



Europas Naturerbe sichern Bayerns Heimat bewahren



Natura 2000 **MANAGEMENTPLAN**

für das FFH-Gebiet 7142-301

und das Vogelschutzgebiet 7142-471



„Donau (-auen) zwischen Straubing und Vilshofen“
mit integriertem Auenentwicklungskonzept



Auftraggeber:

Federführung: Regierung von Niederbayern
Höhere Naturschutzbehörde
Regierungsplatz 540
84028 Landshut

Wasserwirtschaftsamt Deggendorf
Detterstraße 20
94469 Deggendorf

Auftragnehmer:

ArGe Natura 2000 und Auenentwicklung Donauauen und Isarmündung



PSU / Prof. Schaller
UmweltConsult GmbH
Domagkstraße 1a
D-80807 München

LPP / Landschaft + Plan • Passau
Passauer Str. 21
D-94127 Neuburg a. Inn

ezb / Technisches Büro Zauner GmbH
Marktstraße 35
A-4090 Engelhartzell

PSU:

Bearbeitung:
Dipl. Biol. Stefan Herrchen
M.Sc. Dominik Bachmor
Dipl.-Ing. Christine Saala

LPP:

Dr. Verena Riedinger
Landschaftsarchitekt Dipl.-Ing. Thomas Herrmann

ezb:

Ag. Michael Jung
DI Dr. Gerald Zauner
DI Martin Mühlbauer

Fachberatung für Fischerei - Bezirk Niederbayern

Dr. Stephan Paintner

Forstlicher Fachbeitrag:



Amt für Ernährung, Landwirtschaft
und Forsten Landau a. d. Isar

Hans-Jürgen Hirschfelder
Tobias Schropp
Ernst Lohberger

Bilder Deckblatt: Wolfgang Lorenz

03.03.2023

Finanziert durch
Regierung von Niederbayern
Höhere Naturschutzbehörde



Mittelbereitstellung durch
Bayerisches Staatsministerium für
Umwelt und Verbraucherschutz



Inhaltsverzeichnis¹

1	Einführung	1
1.1	Anlass und Zweck des Vorhabens	2
1.2	Vorhabensträger	4
1.3	Auenentwicklungskonzept	4
1.4	Natura 2000-Managementplanung.....	5
1.4.1	Rechtliche Grundlagen	5
1.4.2	Erstellung des Natura 2000-Managementplans (Ablauf, Beteiligte)	7
1.5	Gebietsübersicht und Gebietsbeschreibung	7
1.5.1	Abgrenzung des Plangebiets	7
1.5.2	Kurzbeschreibung und naturräumliche Grundlagen	13
1.5.3	Historische und aktuelle Flächennutzungen	22
1.5.4	Schutzgebiete, gesetzlich geschützte Arten und Biotope.....	24
1.6	Datengrundlage.....	29
1.7	Vorgehensweise (Planungsablauf).....	32
1.7.1	Allgemeine Vorgehensweise (Planungsablauf)	32
1.7.2	Erhebungsprogramm und -methoden.....	33
2	Leitbild.....	45
2.1	Leitbildgrundlagen	45
2.2	Gewässer.....	50
2.2.1	Abflussgeschehen	50
2.2.2	Feststoffhaushalt	51
2.2.3	Morphologie	51
2.2.4	Gewässergüte und Wasserqualität	58
2.3	Leitbild Fischfauna	59
2.4	Arten und Lebensgemeinschaften	62
2.5	Konkretisierung der Erhaltungsziele der Natura 2000 - Gebiete.....	63
2.5.1	Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet 7142-301	63
2.5.2	Erhaltungsziele für das SPA-Gebiet 7142-471	64
3	Bestand (Ist-Zustand).....	66
3.1	Gewässer und Auenzustand.....	66
3.1.1	Abflussgeschehen	66
3.1.2	Feststoffhaushalt	67
3.1.3	Morphologie	68
3.1.4	Gewässergüte und Wasserqualität	70
3.2	Flora, Fauna, Lebensgemeinschaften.....	73
3.2.1	Vegetation.....	74

¹ Gliederung in enger Anlehnung an die Vorgaben des Merkblatts Nr. 5.1/3 „Gewässerentwicklungskonzepte“ des LfU (2017).

3.2.2	Flora.....	98
3.2.3	Biotope.....	100
3.2.4	Tiergruppen (außer Fische).....	101
3.2.5	Fischregion und -zönose.....	177
3.3	Landschaftsbild.....	192
3.4	Gewässerunterhaltung, Hochwasserschutz	193
3.5	Gewässernutzungen.....	194
3.5.1	Fischerei.....	194
3.6	Nutzungen Aue.....	195
3.7	Rechtsverhältnisse	195
3.7.1	Zuständigkeiten.....	195
3.7.2	Eigentumsverhältnisse	195
3.7.3	Wasserrechtliche Festlegungen.....	196
3.7.4	Naturschutzrechtliche Festlegungen	198
3.7.5	Planungen und Programme	199
4	Bestand und Bewertung von Lebensraumtypen und Arten der Natura 2000 - Gebiete	205
4.1	Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL gemäß SDB des FFH-Gebiets 7142-301....	205
4.1.1	LRT 3130 – Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der <i>Littorelletea uniflorae</i> und/oder der <i>Isoëo-Nanojuncetea</i>	207
4.1.2	LRT 3150 – Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des <i>Magnopotamions</i> und <i>Hydrocharitions</i>	207
4.1.3	LRT 3260 – Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranunculion fluitantis</i> und des <i>Callitricho-Batrachion</i>	209
4.1.4	LRT 3270 – Flüsse mit Schlammbänken mit Vegetation des <i>Chenopodion rubri p.p.</i> und des <i>Bidention p.p.</i>	211
4.1.5	LRT 6210(*) – Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (<i>Festuco-Brometalia</i>).....	214
4.1.6	LRT 6410 – Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (<i>Molinion caeruleae</i>)	216
4.1.7	LRT 6430 – Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe.....	218
4.1.8	LRT 6510 – Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)....	220
4.1.9	LRT 7210* – Kalkreiche Sümpfe mit <i>Cladium mariscus</i> und Arten des <i>Caricion davallianae</i> ..	222
4.1.10	LRT 8230 – Silikatfelsen mit Pioniervegetation des <i>Sedo-Scleranthion</i> oder des <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i>	223
4.1.11	LRT 9170 – Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (<i>Galio-Carpinetum</i>).....	224
4.1.12	LRT 9180* – Schlucht- und Hangmischwälder (<i>Tilio-Acerion</i> , *9180).....	228
4.1.13	LRT 91E0* - Weichholzauwälder mit Erle, Esche, Weide <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incane</i> , <i>Salicion albae</i>	230
4.1.14	LRT 91F0 – Hartholzauwälder mit Eiche und Ulme (<i>Ulmion minoris</i>)	237
4.2	Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL, die nicht im SDB des FFH-Gebiets 7142-301 aufgeführt sind	241
4.3	Charakteristische Arten der Lebensraumtypen	242
4.3.1	Flora.....	242
4.3.2	Fauna	242
4.4	Arten des Anhangs II der FFH-RL gemäß SDB des FFH-Gebiets 7142-301	245

4.4.1	Biber (<i>Castor fiber</i> , EU-Code 1337)	246
4.4.2	Kammolch (<i>Triturus cristatus</i> , EU-Code 1166)	249
4.4.3	Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i> , EU-Code 1193)	252
4.4.4	Huchen (<i>Hucho hucho</i> , EU-Code 1105)	258
4.4.5	Streber (<i>Zingel streber</i> , EU-Code 1160)	264
4.4.6	Zingel (<i>Zingel zingel</i> , EU-Code 1159)	272
4.4.7	Schrätzer (<i>Gymnocephalus schraetser</i> , EU-Code 1157)	279
4.4.8	Donaukaulbarsch (<i>Gymnocephalus baloni</i> , EU-Code 2555)	285
4.4.9	Weißflossengründling/Donau-Stromgründling (<i>Romanogobio vladkovi</i> , EU-Code 1124)	292
4.4.10	Frauennerfling (<i>Rutilus virgo</i> , EU-Code 1114)	298
4.4.11	Bitterling (<i>Rhodeus sericeus amarus</i> , EU-Code 1134)	304
4.4.12	Rapfen, Schied (<i>Aspius aspius</i> , EU-Code 1130)	309
4.4.13	Schlammpeitzger (<i>Misgurnus fossilis</i> , EU-Code 1145)	315
4.4.14	Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Phengaris teleius</i> , EU-Code 1059)	319
4.4.15	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Phengaris nausithous</i> , EU-Code 1061)	332
4.4.16	Eremit* (<i>Osmoderma eremita</i> , EU-Code 1084*)	339
4.4.17	Scharlachkäfer (<i>Cucujus cinnaberinus</i> , EU-Code 1086)	344
4.4.18	Grüne Flussjungfer (<i>Ophiogomphus cecilia</i> , EU-Code 1037)	347
4.4.19	Spanische Flagge (<i>Euplagia quadripunctaria</i> , EU-Code 1078)	350
4.4.20	Bachmuschel (<i>Unio crassus</i> , EU-Code 1032)	352
4.4.21	Zierliche Tellerschnecke (<i>Anisus vorticulus</i> , EU-Code 4056)	360
4.4.22	Kriechender Sellerie (<i>Helosciadium repens</i> , vormalig <i>Apium repens</i> , EU-Code 1614)	363
4.5	Arten des Anhangs II der FFH-RL, die nicht im SDB des FFH-Gebiets 7142-301 aufgeführt sind	363
4.5.1	Fischotter (<i>Lutra lutra</i> , EU-Code 1355)	364
4.5.2	Mopsfledermaus (<i>Barbastellus barbastellus</i> , EU-Code 1308)	367
4.5.3	Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i> , EU-Code 1324)	369
4.5.4	Koppe, Groppe (<i>Cottus gobio</i> , FFH-Code 1163)	370
4.5.5	Sichling, Ziege (<i>Pelecus cultratus</i> , FFH-Code 2522)	371
4.5.6	Seelaube, Mairénke (<i>Alburnus mento</i> , FFH-Code 1141)	372
4.5.7	Schmale Windelschnecke (<i>Vertigo angustior</i> , EU-Code 1014)	373
4.5.8	Bauchige Windelschnecke (<i>Vertigo moulinsiana</i> , EU-Code 1016)	376
4.5.9	Gebänderte Kahnschnecke (<i>Theodoxus transversalis</i> , EU-Code 4064)	378
4.6	Arten des Anhangs I der VS-RL gemäß SDB des SPA-Gebiets 7142-471	380
4.6.1	Blaukehlchen (<i>Luscinia svecica</i> , EU-Code A612)	382
4.6.2	Eisvogel (<i>Alcedo atthis</i> , EU-Code A229)	385
4.6.3	Fischadler (<i>Pandion haliaetus</i> , EU-Code A094)	387
4.6.4	Goldregenpfeifer (<i>Pluvialis apricaria</i> , EU-Code A140)	388
4.6.5	Grauspecht (<i>Picus canus</i> , EU-Code A234)	390
4.6.6	Halsbandschnäpper (<i>Ficedula albicollis</i> , EU-Code A321)	392
4.6.7	Kornweihe (<i>Circus cyaneus</i> , EU-Code A082)	394
4.6.8	Mittelspecht (<i>Dendrocopos medius</i> , EU-Code A238)	395
4.6.9	Neuntöter (<i>Lanius collurio</i> , EU-Code A338)	397
4.6.10	Rohrweihe (<i>Circus aeruginosus</i> , EU-Code A081)	399
4.6.11	Rotmilan (<i>Milvus milvus</i> , EU-Code A074)	401
4.6.12	Schwarzkopfmöwe (<i>Larus melanocephalus</i> , EU-Code A176)	403
4.6.13	Schwarzmilan (<i>Milvus migrans</i> , EU-Code A073)	404

4.6.14	Schwarzspecht (<i>Dryocopus martius</i> , EU-Code A236)	406
4.6.15	Schwarzstorch (<i>Ciconia nigra</i> , EU-Code A030-B)	408
4.6.16	Seeadler (<i>Haliaeetus albicilla</i> , EU-Code A075)	411
4.6.17	Seidenreiher (<i>Egretta garzetta</i> , EU-Code A026)	412
4.6.18	Silberreiher (<i>Ardea/Egretta alba</i> , EU-Code A698)	414
4.6.19	Sperlingskauz (<i>Glaucidium passerinum</i> , EU-Code A217)	415
4.6.20	Tüpfelsumpfhuhn (<i>Porzana porzana</i> , EU-Code A119)	417
4.6.21	Wachtelkönig (<i>Crex crex</i> , EU-Code A122)	419
4.6.22	Weißstorch (<i>Ciconia ciconia</i> , EU-Code A031)	422
4.6.23	Wespenbussard (<i>Pernis apivorus</i> , EU-Code A072)	424
4.6.24	Wiesenweihe (<i>Circus pygargus</i> , EU-Code A084)	426
4.6.25	Zwergdommel (<i>Ixobrychus minutus</i> , EU-Code A617-A)	429
4.7	Zug- und Charaktervogelarten nach Art. 4 (2) der VS-RL gemäß SDB des SPA-Gebiets 7142-471	432
4.7.1	Baumfalke (<i>Falco subbuteo</i> , EU-Code A099)	433
4.7.2	Bekassine (<i>Gallinago gallinago</i> , EU-Code A153)	435
4.7.3	Brachvogel (<i>Numenius arquata</i> EU, Code A768)	437
4.7.4	Braunkehlchen (<i>Saxicola rubetra</i> , EU-Code A275)	440
4.7.5	Dorngrasmücke (<i>Sylvia communis</i> , EU-Code A309)	443
4.7.6	Flussregenpfeifer (<i>Charadrius dubius</i> , EU-Code A726)	444
4.7.7	Flussuferläufer (<i>Actitis hypoleucos</i> , EU-Code A168)	446
4.7.8	Gänsesäger (<i>Mergus merganser</i> , EU-Code A654-B)	448
4.7.9	Graureiher (<i>Ardea cinerea</i> EU-Code A699)	450
4.7.10	Kiebitz (<i>Vanellus vanellus</i> , EU-Code A142)	452
4.7.11	Knäkente (<i>Anas querquedula</i> , EU-Code A055)	455
4.7.12	Krickente (<i>Anas crecca</i> , EU-Code A704)	457
4.7.13	Schilfrohrsänger (<i>Acrocephalus schoenobaenus</i> , EU-Code A295)	460
4.7.14	Schnatterente (<i>Anas strepera</i> , EU-Code A703)	462
4.7.15	Teichrohrsänger (<i>Acrocephalus scirpaceus</i> , EU-Code A297)	464
4.7.16	Uferschnepfe (<i>Limosa limosa</i> , EU-Code A614-A)	465
4.7.17	Wiesenschafstelze (<i>Motacilla flava</i> , EU-Code A260)	468
4.8	Vogelarten des Anhangs I der VS-RL, die nicht im SDB des SPA-Gebiets 7142-471 aufgeführt sind	470
4.8.1	Flussseeschwalbe (<i>Sterna hirundo</i> , EU-Code A193)	470
4.8.2	Purpureiher (<i>Ardea purpurea purpurea</i> , EU-Code A634-A)	472
4.8.3	Nachtreiher (<i>Nycticorax nycticorax</i> , EU-Code A023)	474
4.8.4	Rebhuhn (<i>Perdix perdix</i> , EU-Code A112)	477
4.9	Zug- und Charaktervogelarten nach Art. 4 (2) der VS-RL, die nicht im SDB des SPA-Gebiets 7142-471 aufgeführt sind	479
4.9.1	Beutelmeise (<i>Remiz pendulinus</i> , EU-Code A336)	479
4.9.2	Bluthänfling (<i>Carduelis cannabina</i> , EU-Code A366)	479
4.9.3	Drosselrohrsänger (<i>Acrocephalus arundinaceus</i> , EU-Code A298)	480
4.9.4	Feldlerche (<i>Alauda arvensis</i> , EU-Code A247)	480
4.9.5	Feldschwirl (<i>Locustella naevia</i> , EU-Code A290)	481
4.9.6	Gartenrotschwanz (<i>Phoenicurus phoenicurus</i> , EU-Code A274)	481
4.9.7	Gelbspötter (<i>Hippolais icterina</i> , EU-Code A299)	482
4.9.8	Grauammer (<i>Emberiza calandra</i> , EU-Code A383)	482

4.9.9	Haubentaucher (<i>Podiceps cristatus</i> , EU-Code A005)	483
4.9.10	Hohltaube (<i>Columba oenas</i> , EU-Code A207)	483
4.9.11	Klappergrasmücke (<i>Sylvia curruca</i> , EU-Code A574)	483
4.9.12	Kuckuck (<i>Cuculus canorus</i> , EU-Code A212)	484
4.9.13	Lachmöwe (<i>Larus ridibundus</i> , EU-Code A179)	484
4.9.14	Löffelente (<i>Anas clypeata</i> , EU-Code A857).....	485
4.9.15	Nachtigall (<i>Luscinia megarhynchos</i> , EU-Code A271).....	485
4.9.16	Pirol (<i>Oriolus oriolus</i> , EU-Code A337).....	485
4.9.17	Reiherente (<i>Aythya fuligula</i> , EU-Code A061).....	486
4.9.18	Rohrschwirl (<i>Locustella luscinioides</i> , EU-Code A292)	486
4.9.19	Rotschenkel (<i>Tringa totanus</i> , EU-Code A162)	487
4.9.20	Schlagschwirl (<i>Locustella fluviatilis</i> , EU-Code A291).....	487
4.9.21	Tafelente (<i>Aythya ferina</i> , EU-Code A059)	488
4.9.22	Trauerschnäpper (<i>Ficedula hypoleuca</i> , EU-Code A322)	488
4.9.23	Turteltaube (<i>Streptopelia turtur</i> , EU-Code A210).....	489
4.9.24	Uferschwalben (<i>Riparia riparia</i> , EU-Code A249)	489
4.9.25	Wachtel (<i>Coturnix coturnix</i> , EU-Code A113).....	490
4.9.26	Wasserralle (<i>Rallus aquaticus</i> , EU-Code A118)	490
4.9.27	Wendehals (<i>Jynx torquilla</i> , EU-Code A233).....	490
4.9.28	Zwergtaucher (<i>Tachybaptus ruficollis</i> , EU-Code A004).....	491
5	Bewertung und Defizite	492
5.1	Gewässer und Aue	492
5.1.1	Abflussgeschehen	492
5.1.2	Feststoffhaushalt	493
5.1.3	Morphologie	494
5.1.4	Wasserqualität.....	496
5.2	Böden	496
5.2.1	Bodengruppen und Bodentypen.....	496
5.2.2	Altlasten	498
5.2.3	Abbaugelände	498
5.2.4	Defizite	499
5.3	Arten und Lebensgemeinschaften	499
5.3.1	Vegetationsbestände und Flora	499
5.3.2	Tiergemeinschaften.....	501
5.3.3	Gebietsfremde Tierarten	516
5.3.4	Allgemeine nicht diskret fassbare Defizite und Beeinträchtigungen.....	522
5.3.5	Biotope.....	522
5.3.6	Landschaftsbild.....	523
5.4	Besonders erhaltens-/ schützenswerte Bereiche.....	523
5.5	Bewertung und Defizite für die Natura 2000 - Gebiete	524
5.5.1	Auf dem SDB genannte LRTs des Anhangs I der FFH-RL	524
5.5.2	Auf dem SDB genannte Arten des Anh. II der FFH-RL	525
5.5.3	Nicht auf dem SDB genannte Arten des Anh. II der FFH-RL.....	526
5.5.4	Auf dem SDB genannte Arten des Anhangs I und Art. 4 (2) der VS-RL	526
5.5.5	Nicht auf dem SDB genannte Arten nach Anhang I und Art. 4 (2) der VS-RL	528

5.5.6	Gebietsbezogene Beeinträchtigungen und Gefährdungen	529
5.6	Vorschlag für die Anpassung der SDB der Natura 2000 - Gebiete	529
5.6.1	Anpassung der zu schützenden LRT des FFH-Gebiets 7142-301	529
5.6.2	Anpassung der zu schützenden Arten des FFH-Gebiets 7142-301.....	531
5.6.3	Anpassung der zu schützenden Arten des SPA-Gebiets 7142-471.....	535
5.6.4	Sonstige Anpassungen des SDB des FFH-Gebiets 7142-301.....	538
6	Restriktionen	539
6.1	Unveränderbare Zustände	539
6.2	Rechts- und Besitzverhältnisse	539
6.3	Planungen und Programme	540
7	Konfliktermittlung und -darstellung	541
7.1	Allgemeine Konflikte	541
7.2	Zielkonflikte und Prioritätensetzung bezüglich FFH- und SPA-Schutzgüter.....	544
8	Entwicklungsziele und Maßnahmenhinweise.....	547
8.1	Gewässer.....	547
8.1.1	Abflussgeschehen	547
8.1.2	Feststoffhaushalt.....	550
8.1.3	Morphologie	551
8.1.4	Wasserqualität.....	574
8.2	Maßnahmen für Arten und Lebensgemeinschaften	574
8.2.1	Weitere Maßnahmen ohne Darstellung in den Karten.....	575
8.2.2	Maßnahmen zur Optimierung von Biotopen und Lebensräumen	579
8.2.3	Spezifische Maßnahmen für Zielarten	585
8.3	Maßnahmen für Arten und Lebensräume der Natura 2000 - Gebiete	594
8.3.1	Maßnahmen in Umsetzung oder Planung im Plangebiet.....	595
8.3.2	Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen	599
8.3.3	Schutzmaßnahmen (gem. Nr. 5 GemBek Natura 2000)	668
8.4	Pflege der Deiche.....	669
8.4.1	Umfang Deichpflegeflächen.....	670
8.4.2	Rahmenbedingungen	672
8.4.3	Naturschutzfachliche und wasserwirtschaftliche Begründung	675
8.4.4	Fachliche Grundlagen für Deichpflege.....	677
8.5	Landschaftsbild.....	680
8.6	Flächenbereitstellung	681
9	Abstimmung	682
10	Umsetzungshinweise	683
10.1	Vertiefende Planungen	683
10.2	Maßnahmen/Prioritäten.....	683
10.2.1	Räumliche Umsetzungsschwerpunkte für Maßnahmen in den Natura 2000 - Gebieten	683
10.2.2	Zeitliche Umsetzung.....	689

10.3	Vorschlag für die Anpassung der Natura 2000 - Gebietsgrenzen	691
10.4	Grunderwerb.....	693
10.5	Monitoring und Erfolgskontrolle	694
10.6	Förderprogramme	696
11	Literaturverzeichnis	700
12	Abkürzungsverzeichnis	720
13	Glossar	722
14	Anlagen	724
14.1	Anlage 1: Lebensraumtypische Pflanzenarten der Wald- Lebensräume	724
14.2	Anlage 2: Bewertungsrahmen für die Einstufung der Bedeutung von Artvorkommen.....	727
14.3	Anlage 3: Nachgewiesene Pflanzenarten des Plangebiets.....	732
14.4	Anlage 4: landes- und bundesweite Bedeutung der Vogelarten	737
14.5	Anlage 5: Fischarten des Donauabschnitts Straubing-Vilshofen	739
15	Managementplan zum Pionierübungsplatz (Wasser) Bogen	741

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Übersicht über die Teilflächen des FFH-Gebiets 7142-301.....	25
Tab. 2:	Übersicht über die Teilflächen des SPA-Gebiets 7142-471.....	26
Tab. 3:	Übersicht über Naturschutzgebiete (NSG) im Bearbeitungsgebiet.....	26
Tab. 4:	Übersicht über Landschaftsschutzgebiete (LSG) im Bearbeitungsgebiet.....	27
Tab. 5:	Übersicht über geschützte Landschaftsbestandteile (LB) im Bearbeitungsgebiet.....	27
Tab. 6:	Übersicht flächiger Naturdenkmale (ND) im Bearbeitungsgebiet.....	28
Tab. 7:	Übersicht punktueller Naturdenkmale (ND) im Bearbeitungsgebiet.....	28
Tab. 8:	Übersicht über Naturparke im Bearbeitungsgebiet.....	28
Tab. 9:	Übersicht über Wasserschutzgebiete (WSG) im Bearbeitungsgebiet.....	28
Tab. 10:	Übersicht wesentlichen Projekttermine.....	32
Tab. 11:	Übersicht wesentlicher Datengrundlagen.....	33
Tab. 12:	Allgemeines Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der LRT in Deutschland.....	39
Tab. 13:	Allgemeines Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der Arten in Deutschland.....	39
Tab. 14:	Grenzwerte der allgemeinen physikalisch-chemischen Parameter für den Flusstyp „Kiesgeprägter Strom“ für den sehr guten Zustand nach WRRL (OGewV).	58
Tab. 15:	Geschiebetransportraten an den Pegeln Donau und Isar.....	67
Tab. 16:	Statistische Daten zur Schwebstofffracht in der Donau und im Inn.....	68
Tab. 17:	Anteil der durch Niederwasserregulierung eingeengten Lauflänge der Donau im Gebiet...69	
Tab. 18:	Ökologischer und chemischer Zustand des Flusswasserkörpers 1_F361 / 1_F477.....	71
Tab. 19:	Messergebnisse 2012 der physikalisch-chemischen Parameter (Messstelle Niederalteich) 72	
Tab. 20:	Im Untersuchungsgebiet vorkommende Pflanzengesellschaften und Vegetationstypen.....	76
Tab. 21:	Übersicht im Gebiet nachgewiesener Pflanzenarten der Rangstufen 4 und 5.....	98
Tab. 22:	Übersicht der Gefährdungsstadien der im Gebiet vorkommenden Pflanzenarten.....	99
Tab. 23:	Übersicht über die im Untersuchungsgebiet vorkommenden Biotoptypen.....	100
Tab. 24:	Übersicht wertgebender Vogelarten der Wälder und Gehölze.....	102
Tab. 25:	Übersicht wertgebender Vogelarten der Weichholzauwälder.....	106
Tab. 26:	Übersicht wertgebender Vogelarten der Hartholzauwälder.....	108
Tab. 27:	Übersicht wertgebender Wiesenbrüter-Vogelarten.....	109
Tab. 28:	Übersicht wertgebender Vogelarten strukturreicher Kulturlandschaft.....	112
Tab. 29:	Übersicht wertgebender Vogelarten der Röhrichte und Seggenrieder.....	114
Tab. 30:	Übersicht wertgebender Vogelarten der Kiesufer und Sandbänke.....	118
Tab. 31:	Übersicht wertgebender Vogelarten der Steilufer und Abbruchkanten.....	119
Tab. 32:	Übersicht wertgebender Wasservogelarten.....	120
Tab. 33:	Übersicht der im Gebiet vorkommende Fledermausarten.....	131
Tab. 34:	Übersicht der Fundortzahlen nachgewiesener Amphibienarten.....	135
Tab. 35:	Übersicht der 2010 naturschutzfachlich bewerteten und relevanten Tagfalterarten.....	141
Tab. 36:	Übersicht der 2010 oder 2015 ermittelten Libellenarten (Kartierung der Imagines).....	150
Tab. 37:	Übersicht der auenrelevanten Wasserinsektenarten.....	156
Tab. 38:	Übersicht der nachgewiesenen Muscheln.....	159
Tab. 39:	Übersicht der Schneckenarten mit hoher Bewertung (Rangstufen 3 – 5).....	165
Tab. 40:	Erhebung der Uferstruktur im Zuge der fischökologischen Strukturkartierung.....	179
Tab. 41:	Übersicht über die (potentiell) im Gebiet vorkommenden Fischarten.....	181
Tab. 42:	Berechnung fischökologischer Zustand nach FiBS, Bestandserhebungen 2010-2013.....	185
Tab. 43:	Berechnung fischökologischer Zustand nach FiBS; Bestandserhebungen 2018-2019.....	186
Tab. 44:	Übersicht über die Besitz- und Verwaltungsverhältnisse in den Bearbeitungsgebieten (Stand:2013).....	195
Tab. 45:	Flächen im Ökoflächenkataster.....	196

Tab. 46:	Lebensraumtypen im Gebiet / Beurteilung des Gebiets nach aktuellem SDB	206
Tab. 47:	Arten nach Anhang II der FFH-RL / Beurteilung des Gebiets nach aktuellem SDB.....	245
Tab. 48:	Vogelarten nach Anhang I der VS-RL / Beurteilung des Gebiets nach aktuellem SDB....	381
Tab. 49:	Zug- und Charaktervogelarten nach Art. 4 (2) VS-RL / Beurteilung nach aktuellem SDB	432
Tab. 50:	Bewertung der Gewässerstruktur der Donau zwischen Straubing und Vilshofen.....	495
Tab. 51:	Übersicht bedeutsamer Brut- und Zugvogelarten des Gebiets	502
Tab. 52:	Uferstrukturen und ihre spezielle Funktion als Lebensraum für Laufkäfer	510
Tab. 53:	Überblick der Bewertungsergebnisse der FFH-Fischarten („Aktuelle Bewertung“)	515
Tab. 54:	In Deutschland etablierte invasive Säugetierarten	517
Tab. 55:	Im FFH-Gebiet vorkommende LRT nach Anhang I der FFH-RL (Kartierung 2010/11) ..	524
Tab. 56:	Im FFH-Gebiet vorkommende Arten nach Anhang II der FFH-RL	525
Tab. 57:	Im FFH-Gebiet vorkommende Arten nach Anhang II der FFH-RL	526
Tab. 58:	Im SPA-Gebiet vorkommende Vogelarten nach Anhang I der VS-RL und Art. 4 (2)	527
Tab. 59:	Im SPA-Gebiet vorkommende Vogelarten nach Anhang I und Art. 4 (2) der VS-RL, die nicht auf dem SDB genannt werden.....	528
Tab. 60:	Änderungsvorschläge für Lebensraumtypen des SDB.....	530
Tab. 61:	Änderungsvorschläge für Arten nach Anh. II FFH-RL des SDB	532
Tab. 62:	Änderungsvorschläge für Vogelarten nach Anhang I der VS-RL nach SDB	535
Tab. 63:	Änderungsvorschläge für Zug- und Charaktervogelarten nach Art. 4 (2) VS-RL des SDB	536
Tab. 64:	Angaben zu Ausgleichsflächen des VLM in den Donauauen	549
Tab. 65:	Vegetationseinheiten auf bestehenbleibenden Deichen	671
Tab. 66:	Gegenüberstellung einiger Vor- und Nachteile der Beweidung der Deiche durch Schafe	674
Tab. 67:	Maßnahmen zum Erhalt und zur Entwicklung unterschiedlicher Vegetationstypen.	679
Tab. 68:	Übersicht wichtiger Abstimmungspartner und betroffener Maßnahmentypen	682
Tab. 69:	Schwerpunktgebiete	684
Tab. 70:	Erweiterungsvorschläge zur Anpassung der Gebietsgrenzen.....	692
Tab. 71:	Bewertungsrahmen für die Einstufung der Bedeutung von Artvorkommen aus Sicht des Artenschutzes und der Biodiversität.....	727
Tab. 72:	Aufstellung der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Pflanzenarten.	732
Tab. 73:	Landes- und bundesweite Bedeutung der im Plangebiet kartiertem Brutvogelarten	737
Tab. 74:	Fischarten des Donauabschnitts Straubing-Vilshofen.....	739

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Lage des Plangebiets	8
Abb. 2:	AuEK-Teilbereiche außerhalb der Natura 2000 - Gebiete	9
Abb. 3:	Teilbereiche des Plangebiets mit FFH- und SPA-Schutz	10
Abb. 4:	FFH-Gebiets-Teilbereiche des Plangebiets	10
Abb. 5:	Bedeutsame Offenlandhabitate sowie Aue- und Waldbereiche des SPA-Gebiets	12
Abb. 6:	SPA-Gebiet und Wiesenbrüterschutzgebiets-Kulisse	13
Abb. 7:	Naturnaher Auwald mit Altwasser im Bereich des Staatshaufens	19
Abb. 8:	Veränderung der Donau im Lauf der Zeit	56
Abb. 9:	Entwicklung der Wassertemperatur am Pegel Straubing im Zeitraum 1980 bis 2019	59
Abb. 10:	Referenzzönose Donau von Einmündung der Naab bis Einmündung des Inns	61
Abb. 11:	Gemittelte Abflussganglinie der Donau	66
Abb. 12:	Schwebstoffkonzentration in der Donau im Längsverlauf sowie Secchi-Tiefe	68
Abb. 13:	Verteilung der Uferstrukturtypen der Donau im Gebiet	69
Abb. 14:	Schematische Darstellung der wichtigsten Kontinuumsunterbrechungen im Nahbereich des FFH-Gebiets sowie der frei durchgängigen Gewässerstrecke	70
Abb. 15:	Gesamtposphorkonzentration der Donau (Messstelle Jochenstein) - 1982 und 2018	72
Abb. 16:	Wassertemperatur (15min-Werte) der Donau	73
Abb. 17:	Zonierung der Uferhabitate	146
Abb. 18:	Relative Häufigkeit der einzelnen Fischarten in der Donau inkl. Altwässer	183
Abb. 19:	Barbe	187
Abb. 20:	Nachweise der Barbe im Plangebiet	188
Abb. 21:	Längenfrequenzdiagramme der im Plangebiet gefangenen Barben	189
Abb. 22:	Renke	189
Abb. 23:	Juvenile Äsche und Adulte Äsche	191
Abb. 24:	Alarmplan Donau Messstellen repräsentieren bestimmte Gewässerabschnitte	204
Abb. 25:	Altarm im Staatshafen bei Niedrigwasser	207
Abb. 26:	Durchströmter Altarm im Staatshafen, im Vordergrund <i>Sparganium emersum</i>	209
Abb. 27:	Strandampfer (<i>Rumex maritimus</i>) im Staatshafen	211
Abb. 28:	Typische Pioniervegetation des Isar- bzw. Donauebiets	212
Abb. 29:	Artenreicher Halbtrockenrasen mit blühender Taubenskabiose bei Ottach	214
Abb. 30:	Pfeifengraswiese im Spätsommeraspekt bei Welchenberg	216
Abb. 31:	Stromtal-Pfeifengraswiese im Spätsommeraspekt	216
Abb. 32:	Flussgreiskraut (<i>Senecio sarracenicus</i>), typische Art der Uferhochstaudenfluren	218
Abb. 33:	Artenreicher, frischer Bestand einer Mageren Flachland-Mähwiese	220
Abb. 34:	Salbei-Glatthaferwiese in der Gollau	220
Abb. 35:	Frühlingsaspekt im Eichen-Hainbuchenwald	224
Abb. 36:	Ahorn-Eschen-Hangmischwald bei Wischlburg	228
Abb. 37:	Silberweidenaue unterhalb von Straubing	230
Abb. 38:	Schwarzerlen-Eschen-Sumpfwälder begleiten grundwassernahe Standorte entlang alter Flutrinnen	234
Abb. 39:	Frühlingsaspekt in der Eichen-Eschen-Hartholzaue	237
Abb. 40:	Pimpernuss im Ruspet	239
Abb. 41:	Biber	246
Abb. 42:	Kammolch	249
Abb. 43:	Gelbbauchunke	252
Abb. 44:	Vorkommen der Gelbbauchunke im Gebiet	254
Abb. 45:	Paar laichender Huchen (<i>Hucho hucho</i>)	258

Abb. 46:	Nachweise des Huchens im Plangebiet (Abb. 45-2/45-3 nur Befunde aus arttypischen Habitaten).....	261
Abb. 47:	Längenfrequenzdiagramme der im Plangebiet gefangenen Huchen.....	262
Abb. 48:	Streber (<i>Zingel streber</i>).....	265
Abb. 49:	Nachweise des Strebers im Plangebiet (Abb. 48-2/48-3 nur Befunde aus arttypischen Habitaten).....	268
Abb. 50:	Längenfrequenzdiagramme der im Plangebiet gefangenen Streber.....	269
Abb. 51:	Nachweiszahlen des Strebers im Zeitraum 1985 bis 2013.....	270
Abb. 52:	Zingel (<i>Zingel zingel</i>).....	272
Abb. 53:	Nachweise des Zingels im Plangebiet (Abb. 52-2/52-3 nur Befunde aus arttypischen Habitaten).....	276
Abb. 54:	Längenfrequenzdiagramme der im Plangebiet gefangenen Zingel.....	277
Abb. 55:	Nachweiszahlen des Zingels im Zeitraum 1985 bis 2013.....	277
Abb. 56:	Schrätzer (<i>Gymnocephalus schraetser</i>).....	279
Abb. 57:	Nachweise des Schrätzers im Plangebiet (Abb. 56-2/56-3 nur Befunde aus arttypischen Habitaten).....	282
Abb. 58:	Längenfrequenzdiagramme der im Plangebiet gefangenen Schrätzer.....	283
Abb. 59:	Nachweiszahlen des Schrätzers im Zeitraum 1985 bis 2013.....	284
Abb. 60:	Donaukaulbarsch.....	286
Abb. 61:	Nachweise des Donaukaulbarschs im Plangebiet (Abb. 60-2/60-3 nur Befunde aus arttypischen Habitaten).....	289
Abb. 62:	Längenfrequenzdiagramme der im Plangebiet gefangenen Donaukaulbarsche.....	290
Abb. 63:	Weißflossengründling/Donau-Stromgründling.....	292
Abb. 64:	Nachweise des Donau-Stromgründlings (Syn. Donau-Weißflossengründlings) im Plangebiet (Abb. 63-2/63-3 nur Befunde aus arttypischen Habitaten).....	295
Abb. 65:	Längenfrequenzdiagramme der im Plangebiet gefangenen Donau-Stromgründlinge (Weißflossengründlinge).....	296
Abb. 66:	Nachweiszahlen des Donau-Stromgründlings im Zeitraum 1985 bis 2013.....	297
Abb. 67:	Frauennerfling.....	298
Abb. 68:	Nachweise des Frauennerflings im Plangebiet (Abb. 67-2/67-3 nur Befunde aus arttypischen Habitaten) Abbildungen: BNGF.....	301
Abb. 69:	Längenfrequenzdiagramme der im Plangebiet gefangenen Frauennerflinge.....	302
Abb. 70:	Bitterlingspaar.....	304
Abb. 71:	Nachweise des Bitterlings im Plangebiet (Abb. 70-2/70-3 nur Befunde aus arttypischen Habitaten).....	307
Abb. 72:	Längenfrequenzdiagramme der gefangenen Bitterlinge (innerhalb und außerhalb der FFH-Gebietsgrenze).....	308
Abb. 73:	Schied.....	310
Abb. 74:	Nachweise des Schieds im Plangebiet (Abb. 73-2/73-3 nur Befunde aus arttypischen Habitaten).....	313
Abb. 75:	Längenfrequenzdiagramme der im Plangebiet gefangenen Schiede.....	314
Abb. 76:	Schlammpeitzger.....	315
Abb. 77:	Nachweise im Rahmen der 2011 durchgeführten „Sonderuntersuchung Schlammpeitzger“.....	317
Abb. 78:	Längenfrequenzdiagramme der im Rahmen der 2011 durchgeführten „Sonderuntersuchung Schlammpeitzger“ gefangenen Individuen.....	317
Abb. 79:	Heller Wiesenknopf- Ameisenbläuling.....	319
Abb. 80:	Dunkler Wiesenknopf- Ameisenbläuling.....	332
Abb. 81:	Eremit.....	339
Abb. 82:	Scharlachkäfer.....	344
Abb. 83:	Grüne Flussjungfer.....	347

Abb. 84: Spanische Flagge.....	350
Abb. 85: Bachmuschel	352
Abb. 86: Lebende Bachmuschel aus der Donau.....	356
Abb. 87: Zierliche Tellerschnecke	360
Abb. 88: Fischotter.....	364
Abb. 89: Mopsfledermaus in Flachkasten.....	367
Abb. 90: Wochenstube Großes Mausohrs in Kirche.....	369
Abb. 91: Koppe (<i>Cottus gobio</i>).....	370
Abb. 92: Sichling (<i>Pelecus cultratus</i>) aus der Donau bei Jochenstein.....	371
Abb. 93: Seelaube (<i>Alburnus mento</i>)	372
Abb. 94: Schmale Windelschnecke.....	373
Abb. 95: Bauchige Windelschnecke	376
Abb. 96: Gebänderte Kahnschnecke	378
Abb. 97: Blauehlchen.....	382
Abb. 98: Eisvogel.....	385
Abb. 99: Fischadler	387
Abb. 100: Goldregenpfeifer	388
Abb. 101: Grauspecht.....	390
Abb. 102: Halsbandschnäpper.....	392
Abb. 103: Kornweihe	394
Abb. 104: Mittelspecht.....	395
Abb. 105: Neuntöter.....	397
Abb. 106: Rohrweihe	399
Abb. 107: Rotmilan.....	401
Abb. 108: Schwarzkopfmöwe	403
Abb. 109: Schwarzmilan.....	404
Abb. 110: Schwarzspecht.....	406
Abb. 111: Schwarzstorch	408
Abb. 112: Seeadler bei der Fischjagd.....	411
Abb. 113: Seidenreiher.....	412
Abb. 114: Silberreiher	414
Abb. 115: Sperlingskauz	415
Abb. 116: Tüpfelsumpfhuhn	417
Abb. 117: Wachtelkönig	419
Abb. 118: Weißstorch bei der Nahrungssuche.....	422
Abb. 119: Wespenbussard.....	424
Abb. 120: Wiesenweihe	426
Abb. 121: Zwergdommel in Pfahlstellung	429
Abb. 122: Baumfalke	433
Abb. 123: Bekassine.....	435
Abb. 124: Brachvogel	437
Abb. 125: Braunkehlchen.....	440
Abb. 126: Dorngrasmücke	443
Abb. 127: Flussregenpfeifer.....	444
Abb. 128: Flussuferläufer.....	446
Abb. 129: Gänsesäger	448
Abb. 130: Graureiher	450
Abb. 131: Kiebitz Männchen	452
Abb. 132: Knäkentenmännchen	455
Abb. 133: Krickentenmännchen.....	457
Abb. 134: Schilfrohrsänger	460

Abb. 135: Schnatterentenpaar	462
Abb. 136: Teichrohrsänger.....	464
Abb. 137: Uferschnepfe im Brutkleid	465
Abb. 138: Wiesenschafstelze	468
Abb. 139: Flussseseschwalbe	470
Abb. 140: Purpureiher beim Nestbau.....	472
Abb. 141: Nachtreiher beim Beutefang.....	474
Abb. 142: rufendes Rebhuhn.....	477
Abb. 143: Abflussgeschehen Donau Januar 2020, Pegel Hofkirchen (links) und Achleiten (rechts).....	492
Abb. 144: Jungfischdichte Habitate unterschiedlicher Uferneigung und Wellenschlagexposition	493
Abb. 145: Wiederausbreitung des Bibers (Vergleich 1995 und 2018)	506
Abb. 146: Wiederausbreitung des Fischotters anhand der Nachweise der ASK.....	507
Abb. 147: Juveniler Aal (<i>Anguilla anguilla</i>).....	520
Abb. 148: Fischbiomasseverteilung an der Probestelle Niederalteich im Rahmen der JDS 4 (Juli 2019)	520
Abb. 149: Schwarzmaulgrundel.....	521
Abb. 150: Einbau von rückgeführtem Geschiebe in Form einer Kiesinsel.....	550
Abb. 151: Ufervorschüttung im Zuge der Entlandung eines Altarms Aggsbach (Donau, Wachau) ..	551
Abb. 152: Schematische Darstellung verschiedener Bauweisen von Renaturierungsmaßnahmen.....	552
Abb. 153: Entfernung von Ufersicherungen in der Donau östlich von Wien	554
Abb. 154: Hinterströmte Buhne und dahinterliegend ungesichertes Kiesufer	555
Abb. 155: Trichterförmige Einstromöffnung in den Nebenarm Schallemersdorf (Donau, Wachau) ..	556
Abb. 156: Hierarchische Abstufung der gewässer- bzw. fischökologischen Wertigkeit von Insel- Nebenarm-Systemen mit unterschiedlicher Anbindungsintensität an den Hauptstrom	557
Abb. 157: Jochinger Insel (Donau, Wachau)	558
Abb. 158: Dynamischer Nebenarm.....	559
Abb. 159: Donau im Unterwasser des Kraftwerks Jochenstein	561
Abb. 160: Hierarchische Abstufung der gewässer- bzw. fischökologischen Wertigkeit von Insel- Nebenarm-Systemen mit unterschiedlicher Ausführung der Kiesvorschüttung	561
Abb. 161: Neu angelegte Kiesinsel in der Donau bei Schönbühel (Wachau).....	563
Abb. 162: Ufer der Donau im Bereich von Bogen bei Mittelwasser (Pegel Deggendorf: 311 cm).....	564
Abb. 163: Juveniler Flussregenpfeifer auf künstlich geschütteter Flussinsel	564
Abb. 164: Reaktiviertes Altarmsystem in der Schildorfer Au	566
Abb. 165: Neu angelegtes Nebengewässer mit ausgeprägten Flachuferzonen	567
Abb. 166: Renaturierter Mündungsbereich der Großen Rodl (Donauzubringer bei Linz)	568
Abb. 167: Einbringen von Kurzbuhnen	570
Abb. 168: Grundeldichte entlang künstlicher und natürlicher Ufer	571
Abb. 169: Entfernen oder Überschütten von Blocksteinstrukturen.....	571
Abb. 170: Dynamischer Umgehungsarm am Donaukraftwerk Ottensheim-Wilhering	572
Abb. 171: Besatz mit Schlammpeitzgern aus künstlicher Nachzucht in den Salzachauen	593

Kartenverzeichnis

Karten Auenentwicklungskonzept:

Karten	Bezeichnung	Blätter	Maßstab
Übersicht			
Karte 1	Übersicht Planungsgebiet	1	1 : 25.000
Bestand und Bewertung			
Karte 2	Bestand Vegetation (pflanzensoziologisch)	19	1 : 5.000
	Bestand Vegetation - Legende	1	
Karte 3	Bewertung Vegetation	19	1 : 5.000
Karte 4	Bestand und Bewertung Flora	19	1 : 5.000
	Bestand und Bewertung Flora - Legende	1	
Karte 5a	Bestand und Bewertung Fauna I (Säugetiere, Reptilien, Amphibien, Fische, Libellen, Uferlaufkäfer, Wasserinsekten)	19	1 : 5.000
	Bestand und Bewertung Fauna I - Legende	1	
Karte 5b	Bestand und Bewertung Fauna II (Tagfalter, Totholzkäfer, Großkrebse, Weichtiere)	19	1 : 5.000
	Bestand und Bewertung Fauna II - Legende	1	
Karte 5c	Bestand und Bewertung Vogelfauna	19	1 : 5.000
	Bestand und Bewertung Vogelfauna - Legende	1	
Karte 6	Gewässer - Bestand und Bewertung Gewässer - Bestand und Bewertung	19	1 : 5.000
Planung			
Karte 7	Gewässer - Defizite und Konflikte	19	1 : 5.000
Karte 8	Maßnahmenkonzept	19	1 : 5.000
	Maßnahmenkonzept - Legende	1	
Karte 9	Maßnahmenschwerpunkte und Grunderwerb	19	1 : 5.000

Karten Managementplanung FFH-Gebiet 7342-301 bzw. SPA-Gebiet 7242-471

Karten	Bezeichnung	Blätter	Maßstab
Karte 1	Bestand und Bewertung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie und Habitate (potenzielle Habitate) der Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie	19	1 : 5.000
	Bestand und Bewertung - Legende	1	
Karte 2	Bestand und Bewertung der Vogelarten nach Anhang I und Art 4(2) der EU-Vogelschutzrichtlinie	19	1 : 5.000
	Bestand und Bewertung - Legende	1	
Karte 3	Ziele und Maßnahmen	19	1 : 5.000
	Ziele und Maßnahmen - Legende	1	

1 Einführung

Die Donau wird von Flüssen aus 19 Ländern gespeist und ist der wasserreichste Strom Europas. Sie ist nach der Wolga der zweitlängste Fluss auf dem europäischen Kontinent und der längste in der EU. Sie ist der einzige große europäische Fluss, der von West- nach Osteuropa fließt und verbindet so viele Länder wie kein anderer Fluss der Welt: Zehn Anrainerstaaten berührt oder durchfließt die Donau auf ihrem Weg vom Schwarzwald in das Schwarze Meer und verbindet eine Reihe höchst unterschiedlicher Natur- und Kulturräume.

Die Donau in Niederbayern ist Teil der 3.500 Kilometer langen Transeuropäischen Wasserstraße, die von Rotterdam an der Nordsee über den Rhein, den Main, den Main-Donau-Kanal und die Donau bis ins Schwarze Meer führt. Die Donau ist fast vollständig auf mehr als 2.400 Flusskilometern Länge schiffbar.

In Deutschland ist die Donau von Kelheim bis zur deutsch-österreichischen Grenzen eine Verkehrswasserstraße, die von der Bundeswasserstraßenverwaltung betrieben und unterhalten wird.

In Bayern fließt die Donau auf 385 km durch die Regierungsbezirke Schwaben, Oberbayern, Oberpfalz und Niederbayern. Insgesamt 12 Landkreise und 4 große Städte sind Anlieger des Flusses. Im Rahmen der Bewirtschaftungsplanung für die Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) wurden im bayerischen Donauebiet rund 16.100 Kilometer Fließgewässer (einschließlich Kanäle) und 47 Seen in Wasserkörper eingeteilt. Damit entfallen knapp 70 % der Fließlänge aller bayerischen Fließgewässer mit Einzugsgebiet > 10 km² auf das Donauebiet. Innerhalb dieser Bundeswasserstraße war die hier betrachtete 69 Kilometer lange Teilstrecke zwischen Straubing und Vilshofen bisher ein Engpass für die Schifffahrt einzustufen. Durch die Planungen zum Ausbau dieses Teilstücks soll dieser Engpass reduziert werden.

Der natürliche Reichtum des Stromes und die Vielfalt der Lebensräume, Tiere und Pflanzen entlang der Donau gehören zum wertvollsten Naturerbe in Europa. Deshalb unternehmen die Anliegerstaaten seit vielen Jahren gemeinsame Anstrengungen, die natürlichen Schätze des Flusses und seines gesamten Einzugsgebietes zu erhalten. Dazu dient auch das Donauschutzübereinkommen von 1994 mit seiner Internationalen Kommission zum Schutz der Donau (IKSD). Die Hauptziele des Übereinkommens liegen jedoch in den Bereichen Wasserqualität und Hochwasserschutz. Mit der Donaustrategie der Europäischen Union bekamen die internationalen Aktivitäten neue Impulse im Schwerpunktbereich Biodiversität, Luft und Böden. Die EU-Donauraumstrategie beinhaltet daneben auch die Mobilität auf der Wasserstraße im Schwerpunktbereich 1A.

Trotz zahlreicher flussbaulicher Korrekturen und Eindeichungen weist das Donauebiet bis heute einen abschnittsweise hohen naturschutzfachlichen Wert auf. Er begründet sich unter anderem in der hohen faunistischen und floristischen Vielfalt des Gebiets, die insbesondere durch die besonderen biogeographischen Verhältnisse bedingt sind. Im Abschnitt zwischen Straubing und Vilshofen hat die Donau einen langsam fließenden oberen Teil, an den sich ab der Isarmündung ein schneller fließender Abschnitt anschließt. Darüber hinaus mündet hier die Isar, welche Kies in die Donau einträgt. Starke Wasserstandsschwankungen, auch im Grundwasser, erzeugen dort eine räumliche und zeitliche Dynamik der Lebensbedingungen in den Flussauen. Eine hohe biologische Vielfalt entsteht immer dann, wenn die Lebensräume eine entsprechende Strukturvielfalt aufweisen und unterschiedliche Raumstrukturen nebeneinanderstehen. Eine Vielzahl von alten Donau- und Isarschlingen vernetzt das Gewässer mit der Auefläche. Das Geflecht von Land und Wasser erzeugt auf kleinstem Raum die unterschiedlichsten Habitate. So entsteht auch eine gewisse Unzugänglichkeit, die der Natur zur Entwicklung die notwendige Ruhe garantiert.

Aus diesem Grund wurden neben zahlreichen flussnahen Natur- und Landschaftsschutzgebieten und Naturdenkmälern auch wertvolle Abschnitte der Donau-Auenlandschaft als Europäische Schutzgebiete

des Natura 2000 - Netzwerks ausgewiesen. Entlang des Flusslaufs existieren zahlreiche FFH-Gebiete und SPA-Gebiete, so auch der in diesem Planwerk betrachtete Abschnitt der Donauaue zwischen Straubing und Vilshofen. Zum Plangebiet gehören zwei Natura 2000 - Gebiete, die zum einen als Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiete) gemäß der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) und zum anderen als Europäisches Vogelschutzgebiet gemäß Vogelschutzrichtlinie (special protected area bzw. SPA-Gebiet) gemeldet sind. Es handelt sich um das FFH-Gebiet „Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen“ (7142-301) und das Vogelschutzgebiet „Donau zwischen Straubing und Vilshofen“ (7142-471), im Folgenden verkürzt als SPA-Gebiet bezeichnet.

1.1 Anlass und Zweck des Vorhabens

Das vorliegende Gutachten und Planwerk vereint Planungskonzepte zu Schutz, Pflege und Entwicklung dreier Teilräume bzw. Gebiete, die sich in weiten Teilen überlagern:

- den Natura 2000-Managementplan für
 - das FFH-Gebiet „Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen“ (7142-301) und
 - das SPA-Gebiet „Donau zwischen Straubing und Vilshofen“ (7142-471) sowie
- ein räumlich und inhaltlich weiter gefasstes, gesamtökologisches Auenentwicklungskonzept (AuEK).

Auen gelten als die struktur- und artenreichsten Ökosysteme weltweit; man findet in ihnen wassergeprägte Habitats (z.B. Stillgewässer), dynamische Übergangszonen (z.B. Kiesbänke), von der Wasserstandsdynamik abhängige feuchtere Waldgesellschaften (z.B. Weichholzaunen) bis hin zu trockeneren Auenstandorten (Hartholzauswald), die nur bei stärkeren Hochwasserereignissen überflutet werden, aber auch (wechsel-)feuchtes bis trockenes Grünland als kulturgeprägtes Habitat mit besonderen Standortbedingungen für seltene Arten und Lebensgemeinschaften.

Bayerns Bäche und Flüsse weisen zwar noch eine große Formenvielfalt auf. In der Vergangenheit wurden jedoch mehr als die Hälfte aller Flüsse und Bäche samt ihren Auen naturfern umgestaltet. Diese Veränderungen führten zu einem Verlust an Retentionsräumen, zur Einschränkung hydromorphologischer Prozesse, zur Verringerung gewässer- und auentypischer Strukturen und Lebensräume – wie bspw. Flachufer, Kies- und Sandbänke, tiefe Kolke, umgestürzte Bäume, Störsteine, standortgerechte Ufergehölze, ein Mosaik von schnell und langsam fließenden Bereichen und vieles mehr. In der Realität sind nur noch zirka 20% der Gewässer und 10% der Auen strukturell in einem guten Zustand; vielfältige Belastungen durch die menschliche Nutzung haben zu einer Verarmung der Biodiversität in Gewässern und Auen geführt (JANUSCHKE, K. 2020). Die Ursachen dafür waren Gewässerausbau, Hochwasserschutz, Schifffahrt, Stauhaltung und Wasserkraftnutzung sowie Landwirtschaft und Besiedlung (BMUB/UBA 2016; EEA 2018). Jedoch werden Gewässer und Auen seit etwa zwei Jahrzehnten im Zuge der Umsetzung verschiedener Richtlinien umfangreich renaturiert. Maßgeblich ist hier die EU-Wasserrahmen-Richtlinie, die auf den guten ökologischen Zustand der Gewässer abzielt, gemessen anhand von Gewässerorganismen (Makrozoobenthos, Wasserpflanzen und Fische). Zusätzlich verfolgt die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) das Ziel, wildlebende Arten, deren Lebensräume und die europaweite Vernetzung dieser Lebensräume zu sichern und zu schützen. Gemeinsam ist den Richtlinien das Ziel einer Zustandsverbesserung und die Schaffung sowie der Schutz von Habitats für Tiere und Pflanzen.

Aufgabe des vorliegenden Natura 2000-Managementplan ist es, für die beiden europäischen Schutzgebiete (**FFH- und SPA-Gebiet**) Aussagen zum Zustand der maßgeblichen Schutzgüter zu machen und die für deren Erhalt bzw. deren Wiederherstellung notwendigen Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen festzulegen.

Ziel des **Auenentwicklungskonzepts** ist es darüber hinaus, zusätzliche bzw. weitergehende Maßnahmenvorschläge zu erarbeiten, deren Umsetzung die natürliche Funktionsfähigkeit der Gewässerlandschaft (Gewässer und Aue) erhält bzw. wiederherstellt und einen Beitrag zum vorbeugenden Hochwasserschutz leistet.

Die Verwaltungen von Wasserwirtschaft und Naturschutz sehen für derartige Gebiete die Erstellung jeweils eigener Fachplanungen vor. Der Abstimmungsprozess bei getrennten Planungen ist vielfach recht aufwendig, konfliktbelastet oder wenig zielführend. Dies ist auf das oft unterschiedliche Alter der Planungen sowie auf unterschiedliche Historie, Detailschärfe und Methodik zurückzuführen. Daher haben das Wasserwirtschaftsamt Deggendorf und die Regierung von Niederbayern, Sachgebiet Naturschutz, die vorliegenden Planungen unter einem Dach gebündelt. Kern dieses Vorgehens bei der Konzepterstellung ist die parallele Bearbeitung der Anforderungen des jeweiligen Planungsinstruments, damit potenzielle Konflikte bereits auf Planungsebene festgestellt, analysiert und unmittelbar gelöst bzw. dargestellt werden können.

Im Sinne einer „**integrierten Planung**“ (s. DVWK 1999), in der mehrere umweltorientierte Planungsbeiträge zusammenzuführen sind, sollte mit dem vorliegenden Planwerk ein „gemeinsames“ Konzept für den Donauabschnitt Straubing-Vilshofen vorgelegt werden, welches Pflege- und Entwicklungsplanungen in Verantwortlichkeit der Wasserwirtschaftsämter im Bereich der Flussaue (Auenentwicklung) zusammen mit den im Rahmen der im Verantwortungsbereich der Naturschutzbehörde zu erstellenden Managementpläne für FFH- und SPA-Gebiete darstellt. Damit sollten zwei wichtige Planungsinstrumente des Naturschutzes bzw. der Wasserwirtschaft (Natura 2000-Managementplanung und Auenentwicklungskonzept) in einem Dokument vereint werden. Dabei erfolgt eine enge Zusammenarbeit zwischen den Kooperationspartnern und den Planern. Zu diesen gehören in Natura 2000 - Gebieten mit Waldanteil auch die Fachstelle Waldnaturschutz Niederbayern (das frühere Regionale Kartierteam Niederbayern der Bayerischen Forstverwaltung) und bei Gebieten mit Vorkommen von Fischarten der FFH-Richtlinie die Fachberatung für Fischerei des Bezirks Niederbayern.

Ziel der „integrierten Planung“ ist unter anderem das Erreichen einer höheren fachlichen Tiefe und Differenzierung, um ggf. die Maßnahmenumsetzung durch beschleunigte Entwurfs- und Genehmigungsplanungen zu erleichtern. Zudem können so der enge inhaltliche und räumliche Rahmen insbesondere der FFH-Managementplanung erweitert, die Einsicht und das Verständnis für fachliche Belange, Zwänge und Besonderheiten der Kooperationspartner untereinander gefördert und durch das gemeinsame Auftreten und Agieren dieser eine erhöhte Akzeptanz und ein höheres Gewicht der Planungen nach Außen erreicht werden.

Hinsichtlich der Planungsinhalte erfolgt eine auf die Anforderungen des jeweiligen Planungsinstruments und dessen Planungsumgriff zugeschnittene graphische Darstellung. Im Text wird durch die speziell angepasste und abgestimmte Gliederung, orientiert am Merkblatt GEK und der Mustergliederung für Natura 2000-Managementpläne, den Anforderungen beider Instrumente sowohl in spezifischen als auch gemeinsamen Berichtskapiteln Rechnung getragen. Die Detailschärfe wird auf die Maßstabsebene der FFH-Managementplanung (1:5.000) angepasst. Auch hinsichtlich der Öffentlichkeitsbeteiligung gelten die erhöhten Anforderungen eines Natura 2000-Managementplans, einschließlich Einladung der Flächen-Eigentümer, Runder Tische etc.

Die Zuständigkeit und Federführung des hier vorliegenden Konzepts lag dabei bei der Regierung von Niederbayern als Höherer Naturschutzbehörde, welche auch eine projektbegleitende Arbeitsgruppe mit den wesentlichen Interessensvertretern v. a. aus Naturschutz, Fischerei, Land- und Forstwirtschaft und Kommunen initiierte und koordinierte.

1.2 Vorhabensträger

Die Unterhaltslast für Gewässer 1. und 2. Ordnung obliegt in Bayern dem Freistaat. Die Aufgabe wird durch die Wasserwirtschaftsämter wahrgenommen, im vorliegenden Fall seitens des Wasserwirtschaftsamtes Deggendorf. Da die Donau als Bundeswasserstraße rechtlich nicht dem Verwaltungsbereich des Landes Bayern und seiner Landkreise zuzuordnen ist, unterliegen spezielle die Schifffahrtsstraße betreffende Aspekte der Gewässerunterhaltung dem Bund. Der Flusskörper der Donau selbst ist daher nicht Gegenstand der Planungen des AuEK.

Von Seiten der Naturschutzverwaltung ist die Zuständigkeit für die Aufstellung von Managementplänen für Natura 2000 - Gebiete auf der Ebene der Regierungen (Höhere Naturschutzbehörden) angesiedelt, weshalb hier die Höhere Naturschutzbehörde an der Regierung von Niederbayern dafür verantwortlich ist.

Während der Planungsphase wurde eine Projektbegleitenden Arbeitsgruppe (PG) eingerichtet. Diese Projektgruppe setzte sich u.a. aus Vertreter folgender Institutionen zusammen:

- Regierung von Niederbayern, Höhere Naturschutzbehörde (Federführung)
- Regierung von Niederbayern, Sachgebiet Wasserwirtschaft
- Regierung von Niederbayern, Sachgebiet Agrarstruktur und Umweltbelange in der Landwirtschaft
- Wasserwirtschaftsamt Deggendorf
- Landkreis Deggendorf, Untere Naturschutzbehörde
- Ämter für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Deggendorf und Landau a. d. Isar
- Amt für ländliche Entwicklung, Landau
- Bezirk Niederbayern, Fachberatung für Fischerei

1.3 Auenentwicklungskonzept

Die Aufgabe des rechtlich unverbindlichen Auenentwicklungskonzeptes (AuEK) ist es, mit einem ganzheitlichen Ansatz für Gewässer und Aue die Möglichkeiten aufzuzeigen, um

- die ökologische Funktionsfähigkeit der Gewässer langfristig mit einem Minimum an steuernden Eingriffen zu erhalten, wiederherzustellen und zu fördern,
- den natürlichen Rückhalt zu fördern,
- die Erhaltung und Verbesserung des Bildes und Erholungswertes der Gewässerlandschaften zu stärken
- und damit Unterhaltungs- oder Ausbaumaßnahmen zu lenken. (LfU 2011)

Das AuEK untersucht und bewertet alle Anforderungen und Nutzungen an das Gewässer und gleicht dabei die Interessen von Wasserwirtschaft, Landwirtschaft, Fischerei, Siedlungsnutzung, militärischer Nutzung, Erholung und Naturschutz ab. Es stellt in der Regel wichtige Aussagen unterschiedlicher Fachbereiche und Fachpläne für die Bereiche zusammen, die mehr oder weniger in direktem Bezug zu Gewässern stehen, bzw. deren derzeitiger oder historischer Zustand maßgeblich vom Wasserstand beeinflusst wird. Das AuEK zeigt Pflege- und Entwicklungsbedarf auf sowie Möglichkeiten zur Schaffung bzw. Ausbau natürlichen Rückhalts in der Fläche. Zur Abgrenzung des AuEK vgl. Kap.1.5.1

Aufgabe der Wasserwirtschaft ist es unter anderem, die Funktionen der Gewässer im Naturhaushalt (wie z.B. Lebensraum, Retentionsraum, Ausbreitungs- und Vernetzungsband) zu erhalten oder - soweit möglich - an ausgebauten Gewässern wiederherzustellen, um einen zumindest guten Zustand bzw. Potenzial zu erhalten oder zu erreichen. Die Verpflichtung zu einer ökologisch orientierten Pflege, nachhaltigen Entwicklung sowie zum nachhaltigen Hochwasserschutz (Hochwasserschutz-Aktionsprogramm 2020)

ergibt sich aus den gesetzlichen Vorgaben (Wasserhaushaltsgesetz (WHG), Bayerisches Wassergesetz (BayWG), Naturschutzgesetze), aus dem Landesentwicklungsprogramm Bayern und der Agenda 21 (Bayern Agenda), sowie aus gesetzlichen Vorgaben der Europäischen Union (EU-Wasserrahmenrichtlinie, FFH- und Vogelschutz-Richtlinie, EU-Hochwasserrisiko-Managementrichtlinie) (LfU 2010, S. 1).

Nationale (WHG) und europäische gesetzliche Vorgaben (EG-Wasserrahmenrichtlinie, FFH- und Vogelschutz-Richtlinie, EG-Hochwasserrisiko-Managementrichtlinie) fordern für Flusswasserkörper (FWK = Gewässerabschnitt eines größeren oder mehrerer kleiner Fließgewässer) die Erreichung eines „guten ökologischen Zustands“ bzw. eines „guten ökologischen Potenzials“. Dort, wo dieser derzeit aufgrund struktureller (hydromorphologischer) Defizite nicht gegeben ist, sind hydromorphologische Verbesserungen notwendig (§27 WHG Bewirtschaftungsziele für oberirdische Gewässer). Die dafür notwendigen Maßnahmenvorschläge werden von den Wasserwirtschaftsämtern in Maßnahmenprogrammen benannt und in sogenannten „Umsetzungskonzepten“ konkretisiert. Diese verstehen sich als informelle, für den Einzelnen zunächst nicht bindende, wasserwirtschaftliche Fachplanungen, d.h. sämtliche dargestellten Maßnahmenvorschläge sind nur in Zusammenarbeit und mit dem Einverständnis der Grundstücksbesitzer zu verwirklichen.

Für zahlreiche in die Donau mündende Seitengewässer, zur Aue gehörenden Altwässer mit und ohne direkten Anschluss an das Hauptgerinne sowie Stillgewässer (meist ehemalige Flussschlingen) Donau existieren darüber hinaus Gewässerentwicklungspläne (GEP) beim zuständigen WWA, z.T. älteren Datums.

Weiterhin werden für repräsentative Abschnitte der Bundeswasserstraßen von der Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG) gemeinsam mit Wasser- und Schifffahrtsämtern zur Berücksichtigung von Anforderungen des Natur- und Artenschutzes sowie der Wasserrahmenrichtlinie Unterhaltungspläne aufgestellt. Die dabei stattfindende intensive Zusammenarbeit zwischen BfG, Wasserstraßen- und Schifffahrtsämtern, Landesbehörden, Naturschutzverbänden und Bürgern trägt dazu bei, die Unterhaltung zu optimieren und die Gewässer ökologisch aufzuwerten.

Da die Donau als Bundeswasserstraße rechtlich nicht dem Verwaltungsbereich des Landes Bayern und seiner Landkreise zuzuordnen ist, werden spezielle die Schifffahrtsstraße betreffende Aspekte der Gewässerunterhaltung in den Text- und Kartenbeiträgen zum AuEK nicht behandelt bzw. dargestellt. Der Flusskörper der Donau selbst ist nicht Gegenstand der Planungen des AuEK. Da die Donau jedoch maßgebliche Bestandteile der Natura 2000 - Gebiete umfasst (Arten und Lebensraumtypen), ist hierfür auch die Naturschutzverwaltung mit zuständig. Diesbezüglich sieht daher der Fachteil Managementplanung auch entsprechende Maßnahmen für die Natura 2000 - Gebiete vor.

1.4 Natura 2000-Managementplanung

1.4.1 Rechtliche Grundlagen

Am 21. Mai 1992 erließ der Rat der Europäischen Gemeinschaften die Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensgemeinschaften sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen, die "Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie" (FFH-RL).

Ziel der Richtlinie ist es, zusammen mit der bereits seit 1979 gültigen Richtlinie 79/409/EWG, der "Vogelschutz-Richtlinie" (VS-RL), das europäische ökologische Netz "Natura 2000" zu errichten und damit die Artenvielfalt in Europa zu sichern. Dieses Netz besteht aus Gebieten, die die natürlichen Lebensraumtypen (aufgeführt in Anhang I der FFH-RL) und die Lebensräume ausgewählter Arten (enthalten in Anhang II der FFH-RL und Art. 4 Abs. 1 und 2 der VS-RL) umfassen.

Gemäß § 19b Abs.3 Satz 3 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in Verbindung mit Art. 6 Abs. 1 FFH für jedes einzelne Gebiet die Erhaltungsmaßnahmen zu bestimmen, die notwendig sind, um einen günstigen Erhaltungszustand der Lebensraumtypen und Arten zu gewährleisten oder wiederherzustellen, die

maßgeblich für die Aufnahme des Gebietes in das Netz "Natura 2000" waren. Diese Maßnahmen werden in Bayern im Rahmen eines sog. „Managementplans“ ermittelt und festgelegt.

Der Managementplan ist eine für die staatlichen bayerischen Behörden verbindliche naturschutzfachliche Handlungsanleitung. Er soll Klarheit und Planungssicherheit schaffen, hat jedoch keine rechtliche Bindungswirkung für die ausgeübte Nutzung durch die Grundeigentümer. Für private Grundeigentümer begründet der Managementplan daher keine unmittelbaren Verpflichtungen.

Wegen der Funktion der Donau als Bundeswasserstraße und der hohen Anforderungen des Hochwasserschutzes sind bei der Umsetzung aller im vorliegenden Planwerk enthaltenen Maßnahmen neben allen anderen öffentlichen und privaten Interessen die Belange der Schifffahrt und der Wasserwirtschaft in besonderem Maße zu würdigen und zu berücksichtigen. Maßnahmen, welche die Bundeswasserstraße Donau betreffen, sind in Rücksprache mit der WSV auszuführen. Auf die Beteiligungspflicht nach § 3 Abs. 5 S. 2 BNatSchG wird hingewiesen. Auf die Belange der WSV ist Rücksicht zu nehmen. Dies ergibt sich auch aus § 4 S. 1 Nr. 4 BNatSchG, wonach bei Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auf Flächen, die ausschließlich oder überwiegend Zwecken der See- oder Binnenschifffahrt dienen, die bestimmungsgemäße Nutzung zu gewährleisten ist. Sämtliche Maßnahmen in den Gewässern und den Vorländern dürfen den Abfluss nicht nachteilig verändern und die Hochwasserneutralität ist zu gewährleisten. Darüber hinaus müssen bei allen Maßnahmen im Nahbereich bestehender Hochwasserschutzanlagen deren Anlagensicherheit gewahrt sowie ihr Betrieb und Unterhalt berücksichtigt werden.

Der vorliegende Managementplan stellt einerseits notwendige Erhaltungsmaßnahmen für die relevanten Schutzgüter nach den Anhängen I und II der FFH-Richtlinie dar. Andererseits werden die Kohärenzausgleichsmaßnahmen, die das Vorhaben Bundeswasserstraße erfordert, ebenfalls nachrichtlich dargestellt. Inhaltlich wurden notwendige Maßnahmen nach dem Managementplan und Kohärenzausgleichsmaßnahmen abgestimmt, sie sind daher komplementär im Sinne der erhaltungszielbezogenen Gebietsentwicklung bzw. zur Wahrung der günstigen Erhaltungszustände der relevanten Schutzgüter zu sehen. Effizienz bzw. Zielerfüllung der Maßnahmen werden durch ein Schutzgutmonitoring überwacht.

Aufgaben der laufenden Unterhaltung und des Straßenbetriebs an Bundesautobahnen A92 und A3 (u. a. Winterdienst, Bauwerksprüfungen, Gehölzpflegearbeiten, Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten) sind soweit ersichtlich von den Festlegungen des Managementplans nicht berührt und damit nicht eingeschränkt.

Teile des vorliegenden Natura 2000-Gebiets (Pionierübungsplatz [Wasser] Bogen, PiÜbPl [W] Bogen) unterliegen der militärischen Nutzung. Für diesen PiÜbPl (W) Bogen hat der Bund einen mit der Regierung von Niederbayern und dem damaligen Regionalen Kartierteam Natura 2000 Niederbayern am A-ELF Landau abgestimmten Fachbeitrag erstellt. Die Bearbeitung erfolgte gemäß einer Bund-Ländervereinbarung über den Schutz von Natur und Landschaft auf militärisch genutzten Flächen des Bundes (2008). Auf den Fachbeitrag und die Vereinbarung (s. Anlagen) wird verwiesen.

Rechtsverbindlich ist nur das gesetzliche Verschlechterungsverbot, das unabhängig vom Managementplan greift. Alle Maßnahmen, die zu einer erheblichen Verschlechterung der für das Gebiet maßgeblichen Lebensraumtypen und Arten führen, sind demnach verboten.

Die bisherige Nutzung kann daher in aller Regel weitergeführt werden. Ob Maßnahmen in Konflikt mit dem Verschlechterungsverbot geraten können, muss jeweils im konkreten Einzelfall beurteilt werden.

Die Grundeigentümer, beziehungsweise Nutzungsberechtigten sollen für die vorgesehenen Maßnahmen freiwillig bzw. gegen Entgelt gewonnen werden. Grundeigentümer, Gemeinden, Träger öffentlicher Belange und Verbände werden frühzeitig an der Erstellung des Managementplanes beteiligt, um ihnen Gelegenheit einzuräumen, Einwände, Anregungen und Vorschläge einzubringen und um die für eine

erfolgreiche Umsetzung unerlässliche Akzeptanz und Mitwirkungsbereitschaft der Beteiligten zu erreichen.

Grundprinzip der Umsetzung in Bayern ist, dass von den fachlich geeigneten Instrumentarien jeweils diejenige Schutzform ausgewählt wird, die die Beteiligten am wenigsten belastet. Der Abschluss von Verträgen mit den Grundeigentümern hat Vorrang, wenn damit der notwendige Schutz erreicht werden kann. Nach Punkt 5.2 der Gemeinsamen Bekanntmachung zum Schutz des Europäischen Netzes „Natura 2000“ werden hoheitliche Schutzmaßnahmen nur dann getroffen, wenn und soweit dies unumgänglich ist, weil auf andere Weise kein gleichwertiger Schutz erreicht werden kann.

Weiterführende Angaben finden Sie z. B. im Internet unter <https://www.stmuv.bayern.de/themen/naturschutz/index.htm> oder unter <https://www.stmuv.bayern.de/themen/naturschutz/biodiversitaet/natura2000/index.htm>.

1.4.2 Erstellung des Natura 2000-Managementplans (Ablauf, Beteiligte)

Aufgrund der Vereinbarung zwischen Forst- und Naturschutzverwaltung liegt die Federführung bei der Managementplanung für das FFH-Gebiet „Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen“ (7142-301) sowie das Vogelschutzgebiet „Donau zwischen Straubing und Vilshofen“ (7142-471) bei der höheren Naturschutzbehörde an der Regierung von Niederbayern.

Die Erstellung des vorliegenden Natura 2000-Managementplans war zunächst seitens der zuständigen Naturschutzbehörden zurückgestellt worden, bis im Jahr 2013 die politische Entscheidung zum Donauausbau ausschließlich mit flussbaulichen Methoden, d. h. ohne Staustufen („sanfter Ausbau“) getroffen wurde.

Am 05.09.2013 beauftragte die höhere Naturschutzbehörde an der Regierung von Niederbayern zusammen mit dem Wasserwirtschaftsamt Deggendorf die Bürogemeinschaft „ArGe Natura 2000 und Auenentwicklung Donauauen und Isarmündung“, bestehend aus dem Büro Prof. Schaller UmweltConsult GmbH, dem Technischen Büro Zauner GmbH und Landschaft + Plan Passau, mit den Grundlagenarbeiten zur Erstellung des Managementplans. Ersteres erhielt für das Donauebiet zwischen Straubing und Vilshofen die Federführung bei der Erstellung des Auenentwicklungskonzepts und der Managementplanung.

Ein Fachbeitrag Wald wurde von der Fachstelle Waldnaturschutz Niederbayern (vormals Regionales Kartierteam Natura 2000) am Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Landau a.d.Isar (AELF Landau) erstellt und in den vorliegenden Managementplan integriert.

Die Fachbeiträge zu Fischen und Fischerei wurden vom Technischen Büro Zauner GmbH erstellt und mit der Fachberatung für Fischerei Bezirk Niederbayern abgestimmt und in den vorliegenden Managementplan integriert.

Übersicht über die durchgeführten Öffentlichkeitstermine vgl. auch Kapitel 1.7.1.

1.5 Gebietsübersicht und Gebietsbeschreibung

1.5.1 Abgrenzung des Plangebiets

Das Plangebiet liegt im Regierungsbezirk Niederbayern, in den Gemeindegebieten Straubing, Parkstetten, Bogen, Aiterhofen, Irlbach, Niederwinkling und Mariaposching (**Landkreis Straubing-Bogen**), Stephansposching, Offenberg, Metten, Deggendorf, Plattling, Moos, Niederalteich, Osterhofen, Hengersberg, Winzer und Künzing (**Landkreis Deggendorf**) sowie in den Gemeinden Hofkirchen und Vilshofen (**Landkreis Passau**). Die örtlichen Verhältnisse sind in folgender Abbildung dargestellt.

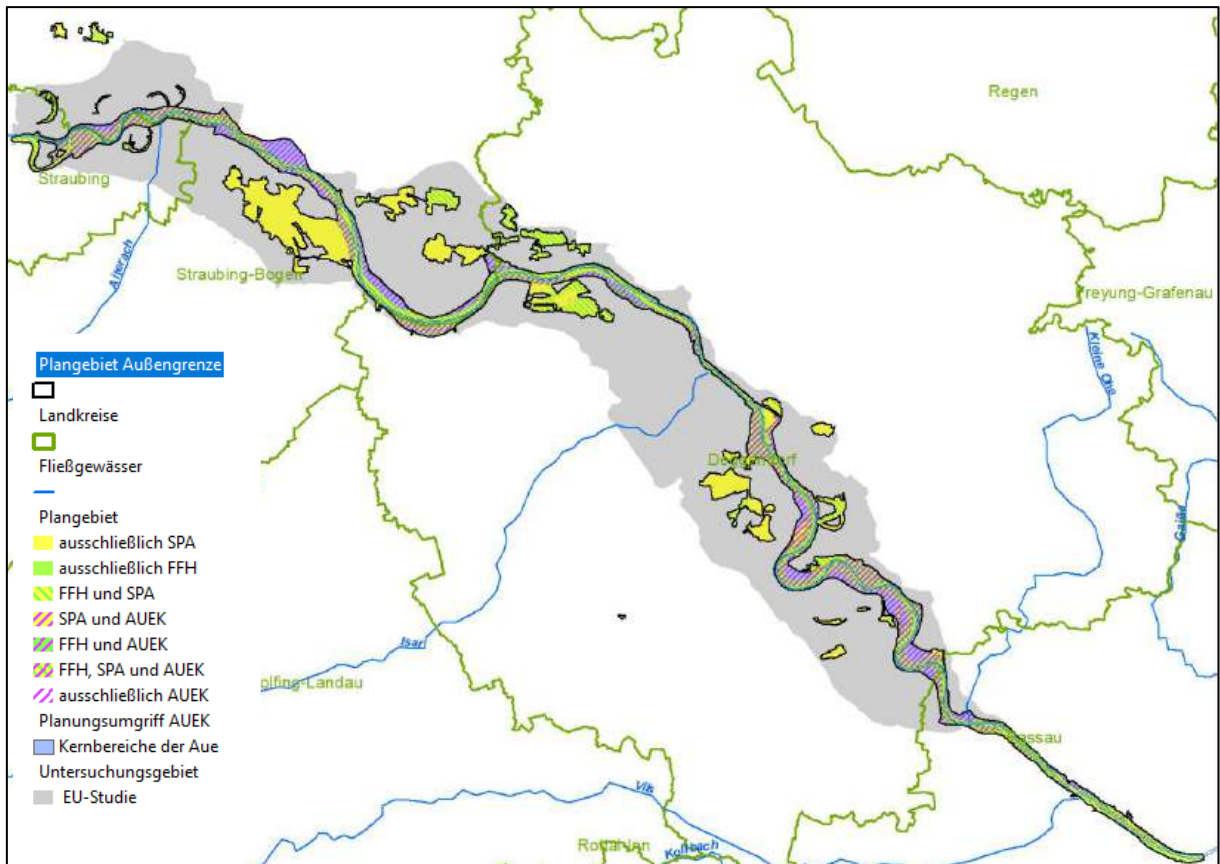


Abb. 1: Lage des Plangebiets (Geobasisdaten: © Bay. Vermessungsverwaltung)

Die Feinabgrenzungen der Natura 2000 - Gebiete und die Grenze des gesamten AuEK-Plangebietes sind in der Übersichtskarte im Maßstab 1:25.000 dargestellt. Die Gesamtgröße des Plangebiets beträgt 7.221 ha.

1.5.1.1 Auenentwicklungskonzept

Ursprünglich umfasste das Auenentwicklungskonzept (AuEK) nach ersten Abstimmungen der Projektbegleitenden Arbeitsgruppe schwerpunktmäßig die Vorlandbereiche entlang der Donau einschließlich angeschlossener Teilbereiche des Deichhinterlands, die in enger Wechselbeziehung stehen und als gemeinsame Auelebensgemeinschaft hohe Bedeutung für den Naturschutz aufweisen. Zu direkten Einflussbereich zählen jedoch auch zufließende Seitenbäche und druckwassergestaute Bereiche im Deichhinterland, da dort die Standortbedingungen wesentlich von der Donau geprägt werden. Damit enthält das AuEK zunächst den Kernbereich der Aue mit Ausnahme des Flusswasserkörpers (samt angeschlossenen und durchflossenen Altarmen und Altwassern, sowie Häfen), da die Donau als Bundeswasserstraße rechtlich nicht dem Verwaltungsbereich des Landes Bayern und seiner Landkreise zuzuordnen ist. Alleine die Gesamtfläche dieser direkt vernetzten Lebensgemeinschaften umfasst ca. 3.000 ha (ohne Donau) und schließt große Teile des FFH- und SPA-Gebiets ein. Der Flusswasserkörpers der Donau und dessen Lebensgemeinschaften sind allerdings maßgeblicher Bestandteil der Natura 2000 - Gebiete (vgl. gebietsspezifische Erhaltungsziele in Kap. 2.5). Daher wird auch im vorliegenden Planwerk unter anderem auf Schutz, Pflege und Entwicklungsziele der Donau-Lebensgemeinschaften im Rahmen der Managementplanung fokussiert. Die Gesamtfläche dieses zusammenhängenden Gewässer-Habitats im Plangebiet umfasst ca. 1.850 ha.

Eine derart eng definierte Abgrenzung für das AuEK würde jedoch auennahe Bereiche ausgrenzen, die aufgrund von Hochwasserschutzmaßnahmen vom direkten Einfluss der Donau abgekoppelt sind, aufgrund ihrer Genese jedoch noch der Aue zuzurechnen sind und deshalb aufgrund ihrer naturschutzfachlich bedeutsamen Ausstattung auch zu großen Teilen Bestandteil des FFH- und/oder SPA-Gebietes geworden sind. Des Weiteren würden auch weitere donauferne Bereiche fehlen, die Bestandteil des FFH-

und/oder SPA-Gebietes sind, ebenso wie mehrere donauferne, großflächige, mehr oder weniger zusammenhängende Offenland- und Waldbereiche des SPA-Gebiets (s.a. Kap. 1.5.1.2 und 1.5.4.1).

Wegen der räumlich-funktional engen Vernetzung vieler Teilflächen des Plangebiets und der guten Datenlage aus den Untersuchungen zu Donauausbau und Hochwasserschutz (vgl. Kap. 1.6) umfasst das AuEK in diesem Planwerk daher den gesamten durch die beiden Schutzgebiete und den Kernbereich der Aue definierten Bereich. Auch vielen Bereichen außerhalb des Kernbereich der Aue liegen nicht flächendeckend, aber repräsentativ in naturschutzfachlich hochwertigeren Bereichen Daten zu Erhebungen einiger Tiergruppen sowie der Vegetation vor. In die Bestandskarten und -analysen werden deshalb alle vorhandenen Daten einbezogen. Gleichmaßen werden in allen geeigneten Bereichen bestands- oder zielartenorientiert Maßnahmenplanungen vorgeschlagen, sofern Daten dort als Planungsgrundlage ausreichend sind. Bereiche des Plangebiets, die ausschließlich dem Kernbereich der Aue entsprechen, ohne gleichzeitig Natura 2000 - Gebiet zu sein, können Abb. 2 entnommen werden. Einige Bereiche des AuEK liegen außerhalb der Natura 2000 - Gebiete. Dies sind neben Deichvorlandbereichen (DVB) auch Deichneubau- oder Deichrückverlegungsbereiche (DNB/DRV), wie folgende Abb. zeigt.

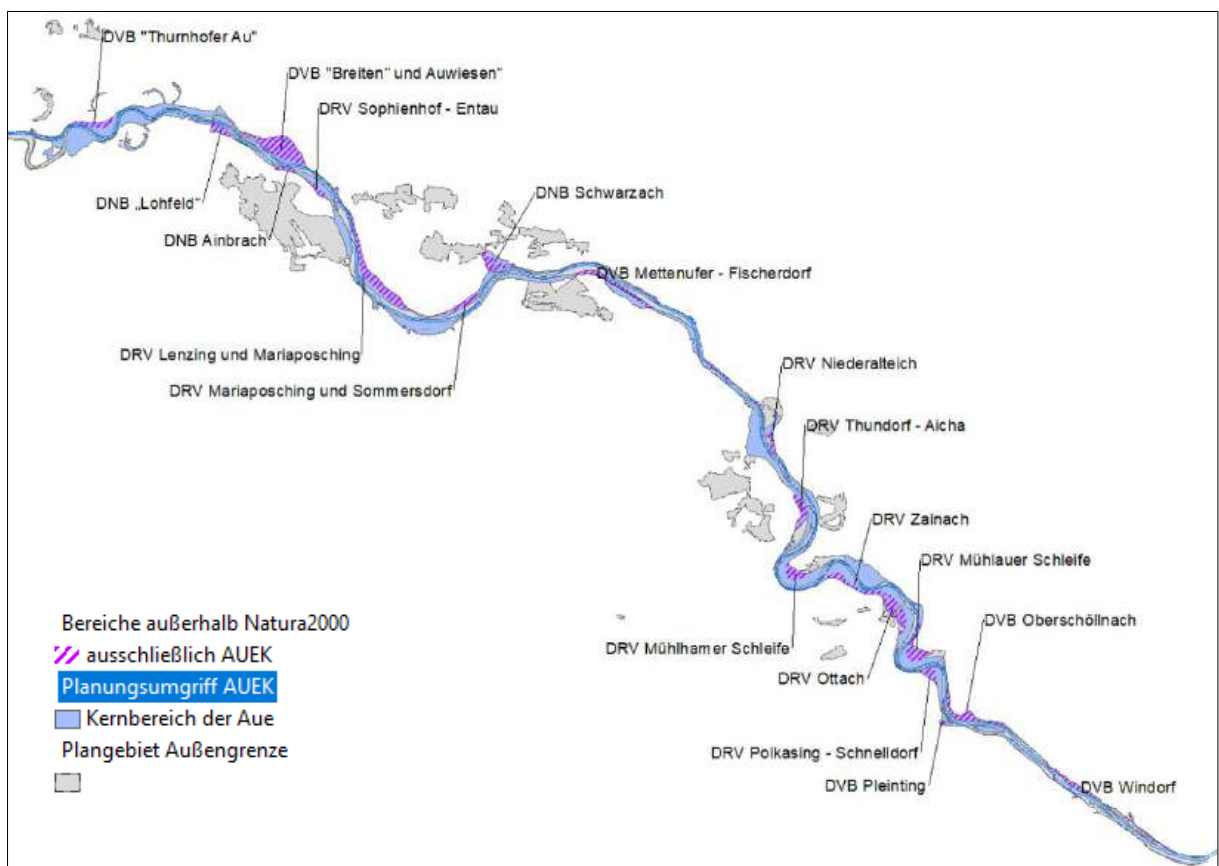


Abb. 2: AuEK-Teilbereiche außerhalb der Natura 2000 – Gebiete (Geobasisdaten: © Bay. Vermessungsverwaltung)

Die Natura 2000 - Gebiete dehnen sich deutlich über den Kernbereich der Aue aus und umfassen auch Teilflächen, die weder rezent noch historisch diesem zuzuordnen sind. Die Bereiche des Plangebiets, die gleichzeitig dem FFH- oder SPA-Schutz unterstellt sind (Überlappungsbereich beider Schutzgebiete), können Abb. 3 und der Übersichtskarte entnommen werden.

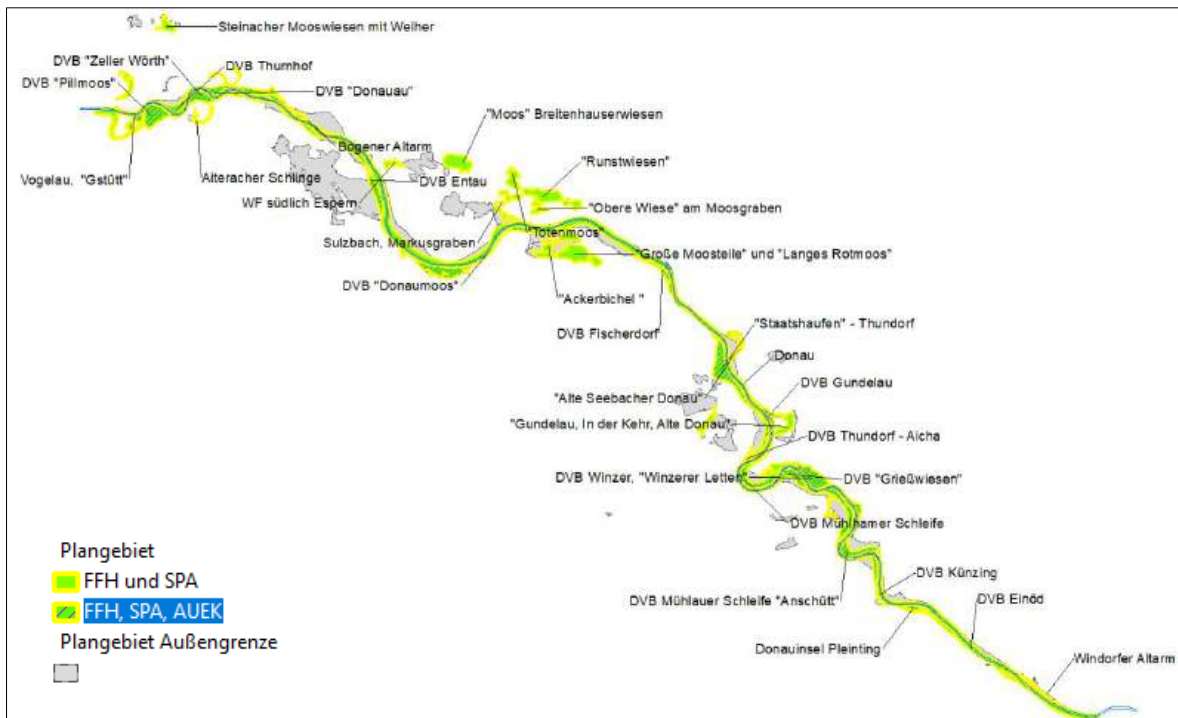


Abb. 3: Teilbereiche des Plangebiets mit FFH- und SPA-Schutz (Geobasisdaten: © Bay. Vermessungsverwaltung)

Einige wenige kleinere FFH-Gebietsteile ohne Überlappung mit dem SPA-Gebiet liegen außerhalb des Kernbereichs der Aue oder sind Deichvorlandbereiche (VLB) wie folgende Abb. zeigt.

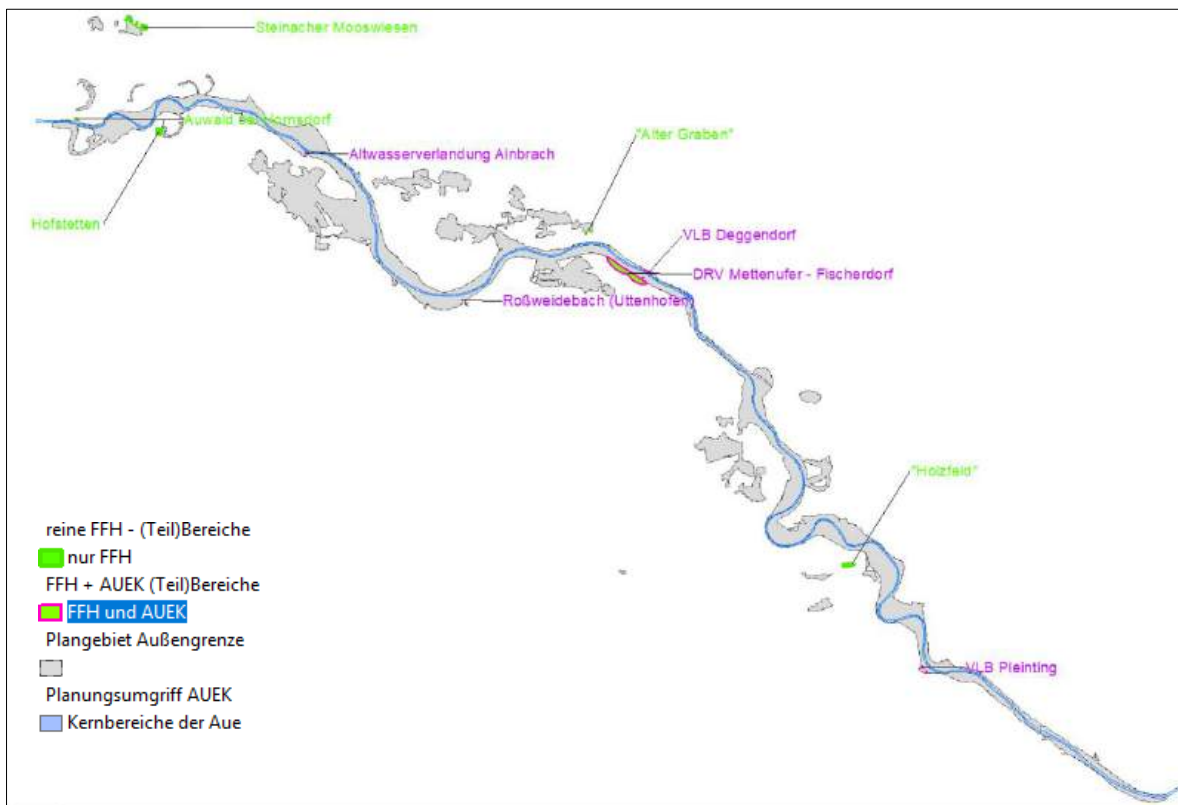


Abb. 4: FFH-Gebiets-Teilbereiche des Plangebiets (Geobasisdaten: © Bay. Vermessungsverwaltung)
ausschließlich FFH-Gebiet (grün); als FFH-Gebiet ausgewiesene Deichvorlandbereiche des AuEK (lila)

1.5.1.2 FFH-Gebiet

Das **FFH-Gebiet „Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen“** wurde vor allem ausgewiesen, um den Fließgewässercharakter und die Dynamik der Donau als Voraussetzung für die Erhaltung der Fischfauna zu sichern. Darüber hinaus soll die Funktionsbeziehung zwischen Fluss, Aue und Deichhinterland erhalten bleiben sowie die vielfältigen autotypischen Lebensräume (v. a. Auenwiesen, Hartholz- und Weichholzaue, Eichen-Hainbuchenwälder, Altwässer mit Verlandungszonen, Kiesbänke) und Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie (z. B. seltene Fischarten, Ameisenbläulinge, Gelbbauchunke, Biber) geschützt werden. Es handelt sich in weiten Teilen um bestehende Naturschutzgebiete gemäß §§ 20 ff. BNatSchG, Art. 12 ff. BayNatSchG mit hoher Bedeutung für die Biodiversität. Die Größe des gesamten FFH-Gebietes beträgt lt. SDB 4.769,71 ha. Der größte Teil des FFH-Gebiets überschneidet sich mit dem SPA-Gebiet (knapp 4.700 ha).

1.5.1.3 SPA-Gebiet

Das **SPA-Gebiet „Donau zwischen Straubing und Vilshofen“** wurde zum einen ausgewiesen, um die reichhaltige Vogelfauna zu schützen, die speziell an die Auen-Landschaft angepasst ist. Zum anderen wurden auch zusammenhängende Wiesen- und Waldbereiche in das SPA integriert, die im räumlichen Umfeld liegen und aufgrund bekannter Vorkommen seltener Vogelarten besonders wertvoll sind. Demnach sind sowohl gewässergebundene und Auwald-Arten der Flussniederungen, als auch Arten, die schwerpunktmäßig in weiten Offenlandbereichen (mit vglw. hohem Wiesen- oder Feuchtgebietsanteil) oder zusammenhängenden Wäldern jenseits der Aue vorkommen. Darüber hinaus besitzt das SPA bzw. die Donauaue im Winter eine hohe Bedeutung als Rastgebiet für viele vorwiegend wassergebundene Zugvogelarten und Wintergäste.

Die Größe des gesamten SPA-Gebietes beträgt lt. SDB 6.914,13 ha. Das SPA-Gebiet umfasst damit außer der Donau und eingedeichter Aue mit angeschlossenen Altwässern und Seitenbächen auch zahlreiche **naturnahe Gewässer und Altarmschlingen** der Donau jenseits des Vorlandes:

- Vogellau – Gstütt (Straubinger Schleife)
- Hornsdorfer-Fischerdofer See westlich Parkstetten (Teil eines Wiesenbrüterschutzgebiets)
- Reibersdorfer See westlich Reibersdorf
- Aiteracher Schlinge bei Hofstetten
- Bruchwiesen und Ochsenzipfel an Alter Kinsach und Dunkgraben

Mehrere zusammenhängende **Offenlandbereiche (oft Teile von Wiesenbrüterschutzgebieten (WSG) oder Gewässer** jenseits der Aue gehören zum SPA-Gebiet (teilweise auch FFH-Gebiet):

- Steinacher Seen mit Loholz (Teil eines Wiesenbrüterschutzgebiets)
- Steinacher Mooswiesen (Teil eines Wiesenbrüterschutzgebiets)
- Unteres Moos/Moosbühlwiesen bei Oberwinkling (Teil eines Wiesenbrüterschutzgebiets)
- Moos Breitenhauserwiesen (Teil eines Wiesenbrüterschutzgebiets)
- Totenmoos westlich Offenberg (Teil eines Wiesenbrüterschutzgebiets)
- Sulzbach, Markusgraben (Teil eines Wiesenbrüterschutzgebiets)
- Obere Wiese am Moosgraben nördlich Zeitldorf (Teil eines Wiesenbrüterschutzgebiets)
- NSG Runstwiesen (Im Moos) und Alter Graben zwischen Offenberg und Metten (Teile WSG)
- Ackerbichel am Landgraben und Moosbreite nördlich Fehmbach (Teil eines WSG)
- Große Moosteile und Langes Rotmoos nördlich Natternberg (z.T. Wiesenbrüterschutzgebiet)
- Luberweiher und Alte Seebacher Donau mit Vorlandbereich Scheibe

- Amlohwsien bei Hengersberg
- Mooswiesen Weiher und Gehölze bei Kugelstatt
- Lange Lüsse (Teil eines Wiesenbrüterschutzgebiets)
- Altrinne nördlich der Winzer Osterau (Teil eines Wiesenbrüterschutzgebiets)
- Altwässer bei Aichet (Teil eines Wiesenbrüterschutzgebiets)
- Ruspel östlich Arbing
- Im Mahd und Roßfeldener See westlich Arbing (Teil eines Wiesenbrüterschutzgebiets)
- Weide / Donaubach bei Mühlau

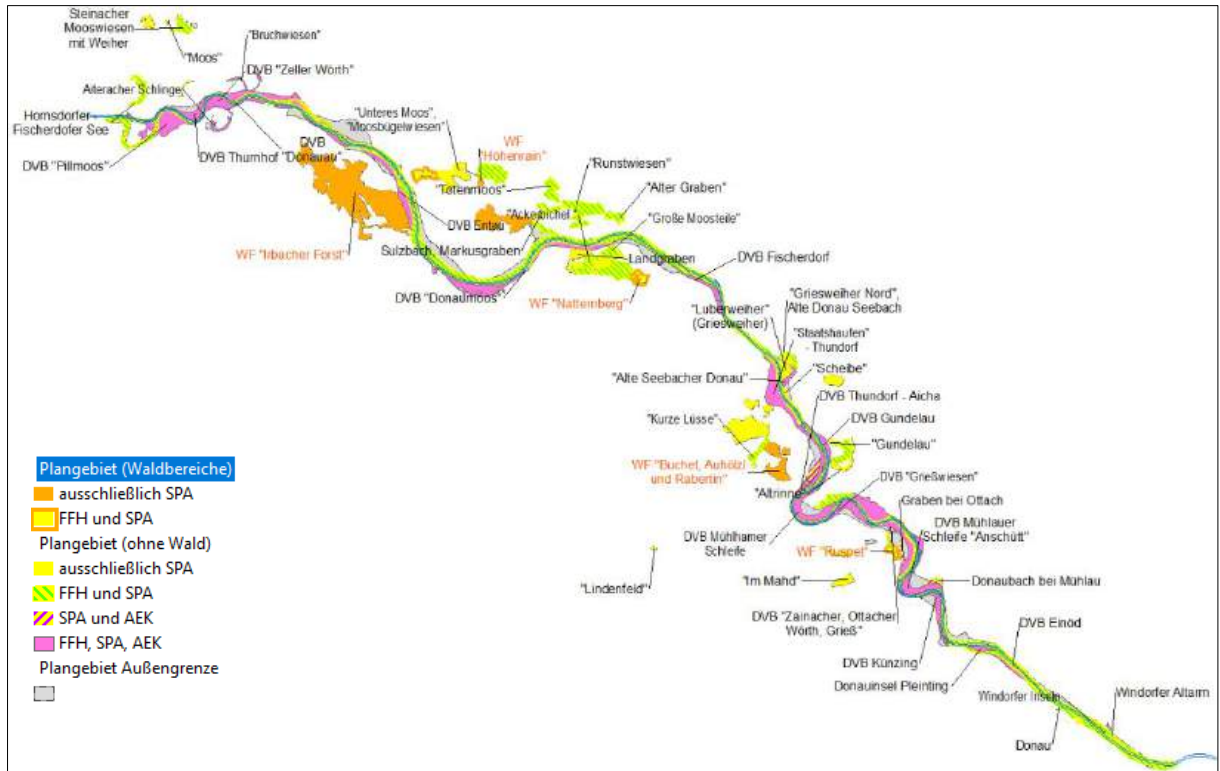


Abb. 5: Bedeutsame Offenlandhabitate sowie Aue- und Waldbereiche des SPA-Gebiets
(Geobasisdaten: © Bay. Vermessungsverwaltung)

Große Teile des SPA sind Bestandteil der landesweiten Wiesenbrüterschutzgebiets-Kulisse. Weitere an das SPA angrenzende oder in unmittelbarer Umgebung liegende Wiesenbrüterschutzgebiete verstärken die hohe naturschutzfachliche Bedeutung des SPA-Gebietes (vgl. folgende Abb.)

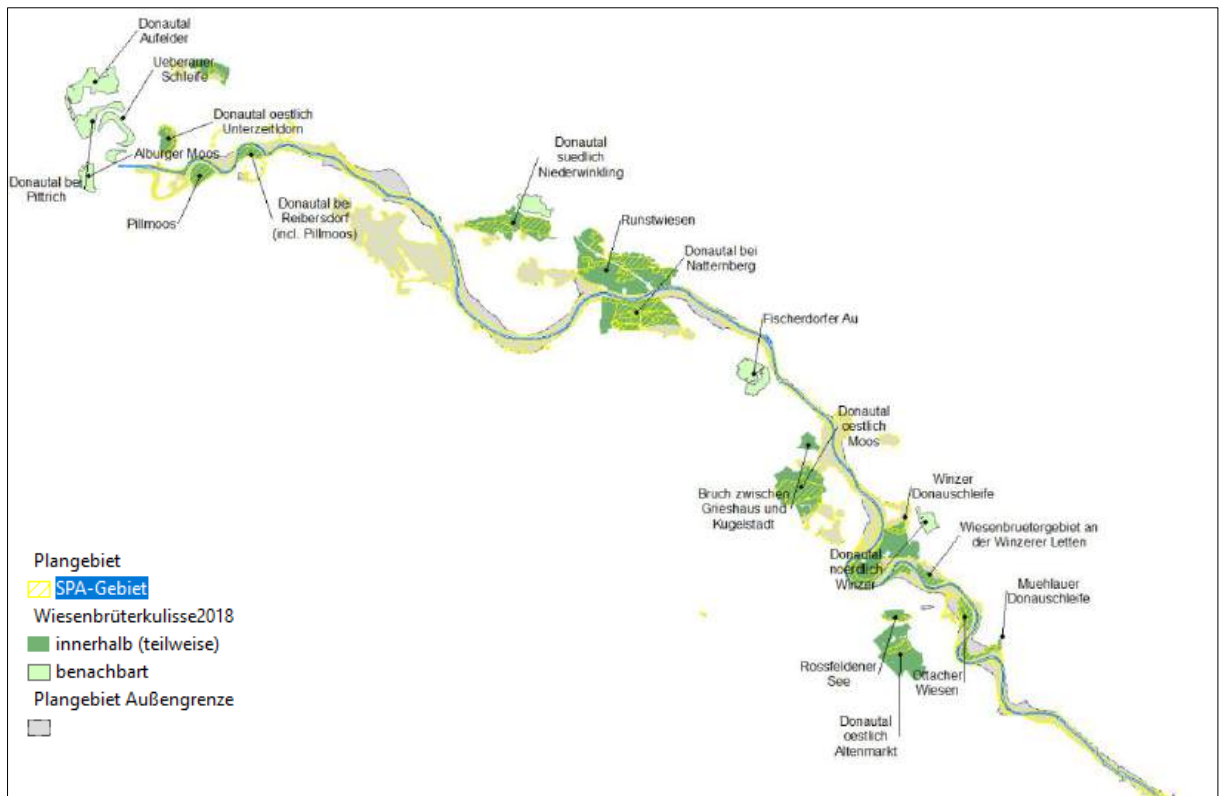


Abb. 6: SPA-Gebiet und Wiesenbrüterschutzgebiets-Kulisse (Geobasisdaten: © Bay. Vermessungsverwaltung)

1.5.2 Kurzbeschreibung und naturräumliche Grundlagen

Trotz wasserbaulichen Veränderungen der Donau sind Landschaft und Natur ein hohes Gut im Donautal. Der frei fließende Donauabschnitt zwischen Straubing und Vilshofen mit dem Mündungsgebiet der Isar hat für den Erhalt der biologischen Vielfalt (insbesondere die Fischartenvielfalt) in Deutschland eine herausragende Bedeutung. Besonders wertvoll sind neben dem Fluss selbst die großen naturnahen Auengebiete mit ihren stark schwankenden Wasserständen und großflächigen Silberweiden-Auwäldern. Der außerordentlichen ökologischen Bedeutung der Donau zwischen Straubing und Vilshofen mit ihren Altwassersystemen und Auen sowie dem besonderen Bereich um die Isarmündung ist mit der Ausweisung als Natura 2000 - Gebiet Rechnung getragen. Die umfangreichen Untersuchungen zur Ökologie der sogenannten EU-Studie haben wesentliche Datengrundlagen zur Erstellung des vorliegenden Planwerks bereitgestellt und decken nahezu den gesamten Untersuchungsraum ab.

1.5.2.1 Naturräumliche Einheiten

Am Rande des Untersuchungsraums treffen zwei gegensätzliche naturräumliche Großregionen entlang einer NW-SO verlaufenden Linie, dem Donaurandbruch, aufeinander: das Alpenvorland mit der naturräumlichen Haupteinheit „Unterbayerisches Hügelland und Isar-Inn- Schotterplatten“ und die Haupteinheit „Oberpfälzer und Bayerischer Wald“ in der Großregion „Östliche Mittelgebirge“. An dieser naturräumlichen Grenze erhebt sich der Bayerische Wald (Kristallines Grundgebirge) als markante Geländestufe über das Unterbayerische Hügelland (Tertiär-Hügelland). Der Verlauf der Donau im Untersuchungsgebiet markiert in etwa diesen Grenzverlauf (Donaurandbruch).

Die naturräumlichen Haupteinheiten untergliedern sich in weitere naturräumliche Untereinheiten: zwischen Straubing und Pleinting fließt die Donau durch den Naturraum „Dungau“, in dem der weitaus größte Teil des Untersuchungsgebietes liegt (Naturräumliche Haupteinheit 064). Südöstlich von Pleinting grenzt der Naturraum „Passauer Abteiland und Neuburger Wald“ an (uh. Do-km 2252,7 „Passauer Vorwald“ Naturräumliche Haupteinheit 408). Beim Eintritt der Donau ins Kristallin bei Pleinting verengt sich das Flusstal zwischen 200 bis 300 m tief eingeschnittenen, steil aufragenden Hängen zu einem

epigenetischen Durchbruchstal. Die Naturräume „Falkensteiner Vorwald“ und „Lallinger Winkel“ werden zwischen Parkstetten und Deggendorf bzw. weiter donauabwärts bis Winzer randlich angeschnitten.

Wichtigster Donauzufluss im Untersuchungsgebiet ist die Isar, die ca. 3 km südöstlich von Deggendorf von orographisch rechts in die Donau mündet. Auf der linken Donauseite, also aus dem Bayerischen Wald, münden zahlreiche Bäche und kleinere Flüsse in die Donau. Natürliche Stillgewässer sind außerhalb des Talbereichs der Donau kaum vorhanden. Lediglich in den verbliebenen Donauauen und dem Mündungsbereich der Isar gibt es mehrere Altwasserbereiche. Ansonsten sind die Niederungen der Donau durch zahlreiche Baggerseen geprägt.

Naturraum „Dungau“

Der Naturraum „Dungau“ erstreckt sich zwischen Regensburg und Vilshofen in nordwestlich- südöstlicher Richtung auf einer Länge von etwa 80 km und einer durchschnittlichen Breitenausdehnung von 15 km. Er liegt als Becken zwischen dem Donau-Isar-Hügelland im Süden und dem Falkensteiner Vorwald im Norden. Die Donau durchfließt das Dungaubecken in seiner gesamten Länge. Sie tritt bei Regensburg aus dem Jura kommend in den Dungau ein und verlässt ihn in Richtung Pleinting, indem sie durch einen weiteren Taleingangstrichter ins Kristallin des Vilshofener Engts fließt.

Der Naturraum Dungau wird weiter in die naturräumlichen Untereinheiten „Donauauen“, „Unteres Isartal und Isarmündung“ und „Gäulandschaften im Dungau“ untergliedert. Die potentielle natürliche Vegetation (pnV) in den naturräumlichen Untereinheiten „Donauauen“ und „Unteres Isartal und Isarmündung“ besteht aus Auenwäldern (Weichholzaue, Hartholzaue) und edellaubholzreichen Feucht- und Sumpfwäldern im Bereich von Überschwemmungsbereichen der Talaue und von grundwasserbeeinflussten Feucht- und Nassstandorten. Auf den Nieder- und erodierten Hochterrassen und in durch Hochwasserschutzmaßnahmen von der Auedynamik abgeschnittenen Bereichen der Talaue finden sich mutmaßlich Giersch-Ahorn-Eschenwälder oder hainbuchenreiche Wälder.

In den weitgehend buchenfreien Flussniederungen ist in jeder Hinsicht das Wasser der entscheidende Standortfaktor. Und zwar einerseits das Grundwasser und andererseits die Überschwemmung (Zeitpunkt, Dauer, Frequenz, Höhe). Auf den nur (noch) kurzzeitig überschwemmten Auestandorten wirken Überschlickung und fehlender Diasporen-Nachschub einer raschen Buchenansiedlung entgegen.

Mangels fehlender Referenzflächen im Bereich der Hochterrassen ist die pnV nicht abschließend rekonstruierbar. Den überwiegenden Teil der pnV im Bereich der naturräumlichen Untereinheit „Gäulandschaften im Dungau“ würde auf den Hochterrassen ein typischer buchenreicher Laubwald darstellen. Je nach Standort würden sich eschen- oder hainbuchenreiche Wälder einstellen; unter trockeneren Standortbedingungen könnte auch die Rotbuche eine zunehmende Rolle spielen.

Die z. T. bis 6 Meter mächtigen Lößböden der Gäulandschaften des Dungaues verfügen über ein hohes natürliches Ertragsvermögen. Letzteres spiegelt sich auch in der hohen Dichte an Bodendenkmälern in diesen Räumen wider. Insbesondere der Gäulandschaften des Dungaues sind geprägt durch intensiven, großflächigen Ackerbau und ausgeräumte Feldfluren. Der unmittelbare Donaaraum, die naturräumliche Untereinheit „Donauauen“, ist über weite Strecken durch Verbauung, fehlende Auwaldflächen und landwirtschaftliche Nutzung in seiner landschaftlichen Eigenart beeinträchtigt. Die Auenbereiche und die randlichen Moorbereiche der Donauniederung sind durch Kultivierungsmaßnahmen zumeist stark überprägt.

Naturraum „Falkensteiner Vorwald“ und Naturraum „Lallinger Winkel“

Der Naturraum „Falkensteiner Vorwald“ ist Teil des Vorlandes des Bayerischen Waldes. Im Untersuchungsgebiet werden lediglich kleine Randbereiche im südöstlichen Teil angeschnitten. Im Anschluss an den Falkensteiner Vorwald schließt zwischen Deggendorf und Winzer der Naturraum „Lallinger Winkel“ nordöstlich an die Donauniederung an. Er stellt eine von Süden in den Bayerischen Wald vorstoßende Gebirgsbucht dar. Als Teil des alten Grundgebirges sind beide Naturräume überwiegend aus kristallinen Gesteinen wie Graniten und teilweise auch Gneisen aufgebaut. Die Landschaft ist geprägt

von Kuppen und Riedeln (langgestreckte, schmale Geländerücken) bis zu einer Höhe zwischen 410 und 539 m über NN im Lallinger Winkel und bis zu 700 m über NN im Falkensteiner Vorwald, die von teilweise steil eingeschnittenen Bachläufen mit unausgeglichem Gefälle zur Donau durchzogen werden.

Die überwiegende potentielle natürliche Vegetation des Naturraums stellt der Hainsimsen-Tannen-Buchenwald dar. Dieser Vegetationstyp kommt weit verbreitet auf den Kuppen und Riedeln des Hügellandes vor. An steilen, besonnten Hängen und Felsköpfen tritt vorwiegend der Typ des Habichtskraut-Traubeneichenwaldes auf, in steilen, schuttreichen Lagen vermehrt der wärmeliebende Schwalbenwurz-Sommerlinden-Blockwald. In schattigen Lagen ist häufig der Bergulmen-Sommerlinden-Blockwald zu finden.

Naturraum „Passauer Abteiland und Neuburger Wald“

Am südöstlichen Ende geht das Untersuchungsgebiet in den Naturraum „Passauer Abteiland und Neuburger Wald“ über. Die Donau verlässt die breite Donauniederung und fließt im Tief in das kristalline Grundgebirge eingeschnittene Donauengtal weiter. Die 100 bis 300 m höher liegenden nördlichen wie südlichen Donaurandhöhen sind durch einen Steilhang recht scharf zum Donautal abgegrenzt. Die hügelige, von vielen Kerbtälern und mit zur Donau hin entwässernden Bächen durchzogene Hochfläche besteht hauptsächlich aus kristallinen Gneisen. Klimatisch ist der Naturraum subkontinental bis kontinental geprägt. Die Jahresmitteltemperaturen liegen bei ca. 7 °C, die jährlichen Niederschläge bei etwa 800-1000 mm. Besonders die Südhänge des Donautals sind durch ausgleichende Wirkung des Fließgewässers und starke Erwärmung im Frühjahr und Sommer klimatisch besonders begünstigt.

Im Talbereich des Donauengtals stellt die Hartholz- und Weichholzaue im regelmäßigen Überflutungsbereich die potentielle natürliche Vegetation dar. In den Tälern der kleineren Bäche und Flüsse treten Schwarzerlen-Auwald und Traubenkirschen-Eschenwald auf. Auf den stark geneigten, sonnigen Hängen des Donauengtals kommen außerdem verschiedene Formen von Buchenwäldern und Schlucht- und Hangwäldern auf. Auf den silikatischen Höhen des nördlichen und südlichen Donaurandes stellen sich typischerweise Hainsimsen-Tannen-Buchenwälder ein. Auf den Standorten mit aus Lösslehmauflagen entstandenen tiefgründigen Braunerden und Parabraunerden stehen Waldmeister-Buchenwälder.

1.5.2.2 Geologie, Böden und Relief

Die Donauniederung ist eine ackergeprägte, offene Kulturlandschaft. Durch die Tätigkeit des Flusses wechseln in der Niederung sandig-lehmige Böden (mit höheren Grünlandanteilen und Auwaldresten) mit sandig-kiesigen Niederterrassenplatten (meist beackert) sowie feuchten z. T. vermoorten Niederungen (durch Melioration meist in Ackerland und Fettwiesen umgewandelt). Die Niederterrassen der Donau sind aus bis zu 9 m mächtigen würmzeitlichen Schottern gebildet.

Größere Grünlandbereiche entlang des Untersuchungsgebietes befinden sich im Bereich von Deggen-dorf und Osterhofen. Nennenswerte Auwaldbereiche kommen bei Irlbach und im Gebiet der Isarmündung vor. In der Umgebung von Straubing mäandriert die Donau recht stark, sodass das Gebiet von Altwasserschlingen mit Au- und Bruchwäldern geprägt ist. Hier wird auch in größerem Maße Schotter abgebaut. Weite Teile der Donauniederung sind gehölzarm und werden wie die sich südlich anschließenden Hochterrassenflächen intensiv agrarisch genutzt.

Auen von Wildflüssen sind gekennzeichnet durch ein ständiges Nebeneinander von Auflandungs- und Erosionsprozessen. Die Ablagerungen der Auenlehme sind eng mit der Klima-, Landschafts- und Besiedelungsgeschichte verknüpft. Man nimmt an, dass ihre Sedimentation vor rund 3000 Jahren begann, als in den Lößgebieten erste Rodungen durchgeführt wurden und dort die Bodenerosion verstärkt einsetzte. Charakteristisch für Auenböden sind starke Schwankungen des Grundwasserspiegels in Abhängigkeit vom Wasserstand der Flüsse und periodische oder wenigstens episodische Überflutungen durch aufsteigendes Druckwasser im Frühjahr und Herbst. Flusskorrekturen und Eindeichung der Donau seit

Beginn des letzten Jahrhunderts verhindern seither großflächige Überschwemmungen und damit verbundene Auflandungen und Abtragungen, so dass in vielen Böden der Auenbereiche heute terrestrische Dynamik vorherrscht (SCHEFFER-SCHACHTSCHABEL 1973).

Die folgende Beschreibung der Böden ist nach den Bodengruppen Aueböden, Grundwasserböden, terrestrische Böden sowie anthropogene Böden gegliedert. Innerhalb der Bodengruppe werden die bodenkundlichen Sachverhalte auf Grundlage der Bodenkartierung von 1994/95 sowie auf Grundlage des Landschaftsrahmenplans Donau-Wald (LfU, 2011b) beschrieben.

Gruppe der Grundwasserböden

Die Gruppe der Grundwasserböden setzt sich im bodenkundlich kartierten Bereich aus den Bodentypen der Gleye, Anmoorgleye, Nassgleye und Niedermooren zusammen. Auf mehr als einem Fünftel der Fläche im Untersuchungsgebiet der EU-Studie (mit Isarmündungsgebiet) sind Grundwasserböden nachgewiesen. Der Großteil dieser Grundwasserböden gehört dem Bodentyp der Gleye an. Hierbei handelt es sich hauptsächlich um kalkhaltige Gleye und Auengleye. Etwa ein Zehntel wird durch Anmoorgleye repräsentiert, Niedermoore und Nassgleye nehmen nur einen sehr geringen Anteil ein.

Bodenökologisch und in ihrer Genese sind die Grundwasserböden durch hoch anstehendes, nur geringen Schwankungen unterworfenen Grundwasser charakterisiert. Bei den mineralischen Grundwasserböden der Gleye beträgt der Grundwasserflurabstand in der Regel weniger als 1 m, bei den organischen Grundwasserböden der Niedermoore steht das Grundwasser sogar regelmäßig zwischen 10 und 30 cm unter der Bodenoberfläche an. Häufig sind schluffige oder lehmige Bodenarten Ausgangsmaterial für die Entstehung der mineralischen Grundwasserböden, während bei den Moorböden organisches Material das Ausgangssubstrat der Bodenbildung ist.

Das Schwerpunktorkommen der Grundwasserböden konzentriert sich auf das Deichhinterland, untergeordnet kommen sie jedoch auch im Deichvorland vor. Charakteristisch ist ein verbreitetes Vorkommen in Rinnenstrukturen und alten Donauschleifen. Sofern Grundwasserböden im Deichvorland auftreten, handelt es sich meist um Auengleye, bei welchen das gesamte Profil durch die Auendynamik gekennzeichnet ist. Schwerpunktbereiche dieser Vorkommen sind im Zeller Wörth und vom Isarmündungsgebiet aus donauabwärts. Im Deichhinterland treten hauptsächlich kalkhaltige Gleye und (Norm) Gleye auf. In nächster Nähe zum Deichvorland und in Altarmen sind hier vereinzelt auch noch Auengleye zu finden. Besonders dominierend treten die Grundwasserböden im Deichhinterland z.B. im Irlbacher Forst, bei Langenrain, nördlich von Zeitldorf, im Isarmündungsgebiet und südöstlich von Osterhofen auf. Weitere kleinflächigere Vorkommen finden sich um Hagenau, nördlich von Ittling, bei Stephansposching, im Bereich „In der Kehr“ bei Gundelau, bei Haardorf, in der Mühlhamer Schleife sowie in der Nähe von Mühlau. Die nur vereinzelt auftretenden Niedermoorböden finden sich hauptsächlich in relativ großer Entfernung zur Donau.

Im Weiteren durch den Landschaftsrahmenplan abgedeckten Teil des Untersuchungsgebiets kommen v.a. Gley-Braunerde, Kalkgley, Gley-Pararendzina, Bodenkomplex der kalkgründigen bis Kalkgleye, Bodenkomplex der Gleye als Bodengesellschaften hinzu. Auf kleineren Flächen treten organische Böden wie Anmoorgley, Niedermoorgley, Niedermoor und Übergangsmoor auf.

Gruppe der Aueböden

Im Gegensatz zu den Böden aus der Gruppe der Grundwasserböden sind die Aueböden nicht durch hoch anstehendes Grundwasser, sondern mehr durch schwankende Grundwasserverhältnisse, v.a. verursacht durch Wasserstandsänderungen in den Fließgewässern, charakterisiert. Diese Bodentypen sind in ihrer Entwicklung auf wiederkehrende Überflutungsereignisse angewiesen, die dazu führen, dass der A-Horizont immer wieder abgetragen wird und sich lediglich eine initiale Entwicklung des A-Horizontes (=Ai-Horizont) auf beständigem Ausgangssubstrat (=C-Horizont) einstellen kann.

Die Auenböden sind charakteristisch für das Deichvorland. Sie repräsentieren mehr als zwei Drittel der bodenkartierten Flächen des Deichvorlandes im Untersuchungsgebiet und sind in diesem Bereich entlang des gesamten Flussabschnittes mehr oder weniger gleichmäßig verteilt vorhanden. Allerdings sind sie auch im Deichhinterland noch vorhanden, dort vor allem beiderseits der Donau zwischen Straubing und Bogen, zwischen Pfelling und Metten nördlich des Flusses sowie vom Isarmündungsgebiet bei Haag bis Lenau auf beiden Seiten.

Im Weiteren durch den Landschaftsrahmenplan der Region Donau-Wald (LfU, 2011b) abgedeckten Teil des Untersuchungsgebiets dominieren die Bodengesellschaften Gley-Kalkpaternia, Kalkvega und Auen-Kalkgley.

Gruppe der terrestrischen Böden

Zu den terrestrischen Böden gehören Pararendzinen, Parabraunerden, Braunerden und Pseudogleye. Im Untersuchungsgebiet treten sie hauptsächlich auf kiesigen, die Braunerden auf sandigen Terrassen im Deichhinterland auf. Lediglich einige vereinzelte Vorkommen sind in höheren Lagen im Deichvorland zu finden. Da die Standorte der terrestrischen Böden in ihrer Genese weder auf geringe oder stark schwankende Grundwasserstände bzw. auf Überflutungsereignisse angewiesen sind, konnte die oberflächennahe Bodenbildung hier unter terrestrischen Bedingungen ablaufen.

Zusammenhängende, großflächige Vorkommen der terrestrischen Böden finden sich vor allem zwischen Unteröbling und Irlbach (im nördlichen Teil bis Rohrhof v.a. Braunerden, weiter südlich v.a. Parabraunerden), zwischen Alkofen und Donaufeld (donaunah vor allem Pararendzinen, in größerer Entfernung vom Fluss v.a. Parabraunerden und Braunerden), von Haag bis Niedermünchs Dorf (im nördlichen Bereich v.a. Pararendzinen, südlich von Haidhof überwiegend Parabraunerden) sowie weiter flussabwärts zwischen Osterhofen und Künzing (fast ausschließlich Pararendzinen).

Im Weiteren durch den Landschaftsrahmenplan der Region Donau-Wald (LfU, 2011b) abgedeckten Teil des Untersuchungsgebiets dominieren verschiedene Ausbildungen von Pararendzinen, Braunerden, Parabraunerden.

Bei Hochwasserabflüssen wirken die dynamischen Kräfte des Flusses, zumindest abschnittsweise, gestaltend auf die Ufer- und Flussbettstrukturen ein. Entsprechend heterogen fällt im Untersuchungsgebiet - sowohl im Längs- wie im Querprofil - die Verteilung der Gewässertiefe, des Strömungsmusters und der Sohlkörnung (vorwiegend bestehend aus umlagerungsfähigen Kiesfraktionen) aus. Eine starke Differenzierung der Gewässermorphologie und -strukturen begünstigt den Artenreichtum eines Fließgewässers. Eine eingeführte Messgröße für die Heterogenität des Flussbettes von Fließstrecken und damit für deren ökomorphologische Qualität ist die Varianz der Maximaltiefen im Längsverlauf. Mit einer Varianz von 0,71 besitzt die Donau zwischen Straubing und Vilshofen eine vergleichsweise hohe Heterogenität des Tiefenreliefs im Talweg. Die tiefste Stelle des gesamten Plangebiet befindet sich bei Donau-km 2259,5 und beträgt 9,6 m unter RNW.

Deutlich weniger heterogen fallen die Reliefierungen im Längs- und Querschnitt und damit auch die Tiefenvarianzen des Flussbettes allerdings aus, wenn man allein die Fahrrinne betrachtet. Die Fahrrinne der Donau wird geprägt von umfangreichen Umlagerungsbaggerungen, bei denen das Baggergut aus den in der Fahrrinne durchgeführten Sohlbaggerungen direkt wieder in die Donau zurückgeführt wird.

Zu einer Erhöhung der Strukturvielfalt im Hauptfluss trägt eine hohe Anzahl an Buhnen und Parallelwerken (nach Angaben der GDWS insges. 249 Buhnen einschl. Kurzbuhnen) bei, insbesondere solche, die bereits Erosionserscheinungen und damit variable Höhen aufweisen bzw. deren Kronen partiell abgesenkt wurden. Innerhalb der Buhnenfelder findet sich nicht selten ein sehr heterogenes Relief aus Anlandungen (Kieshaufen) und Auskolkungen und damit ein Mosaik aus unterschiedlichen Tiefen, Substratzusammensetzungen (Choriotypen) sowie Strömungsmustern. Einige Buhnen bilden zudem tiefe Kopfkolke aus, welche wesentlich zur Steigerung der Tiefenvarianz im Flussquerschnitt beitragen.

Die Längsverteilung der mittleren Korndurchmesser (d_m) der Deckschicht der Gewässersohle beträgt oberhalb der Isarmündung bis zur Sommersdorfer Insel überwiegend Fein- bis Mittelkies (Korndurchmesser 2 bis 6,3 bzw. 6,3 bis 20 mm), welcher auch in der Fahrrinne anzutreffen ist. Unterhalb der Isar tritt vermehrt auch Grobkies (Korndurchmesser 20 bis 63 mm) auf.

1.5.2.3 Klima

Klimatisch ist der Naturraum „Dungau“ durch einen deutlich kontinentalen Charakter mit relativ hohen bzw. tiefen Extremwerten der Temperatur (-33 °C und +37 °C) geprägt. Die jährlichen Niederschlagssummen liegen zwischen 600 und 850 mm. Die mittlere Temperatur liegt im Januar bei -2,5 °C, im Juli bei 18 °C. Diese Amplitude ist für westmitteleuropäische Verhältnisse relativ hoch, gleiches gilt für die ausgeprägten Amplituden im Tagesgang der Temperaturmittel. Häufig treten Spät- und Frühfröste auf sowie relativ niedrige Temperaturen und erhöhte Nebelbildung im Herbst und Winter durch die Ausbildung von Kaltluftseen. Dadurch bedingt hält sich die Schneedecke mit 55 bis 60 Tagen im Jahr vergleichsweise lang. Andererseits erwärmt sich das Dungaubecken im Frühjahr und Sommer stärker als umliegende Gebiete, was sich begünstigend auf die Länge der Vegetationsperiode auswirkt. Insgesamt ist das Klima als subozeanisch zu bezeichnen.

1.5.2.4 Wasserhaushalt

Dominierende Hauptachse des vorhandenen Gewässernetzes ist die Donau, die von Nordwest nach Südost das Untersuchungsgebiet durchquert. Die langjährigen mittleren Abflüsse (MQ) liegen für den Abschnitt Straubing bis zur Isarmündung bei Plattling bei 463 m³/s und zwischen der Isarmündung und Vilshofen bei 642 m³/s. An der Mündung der Isar in die Donau überlagern sich die Abflüsse beider Flüsse bzw. beeinflussen sich gegenseitig mit entsprechenden Auswirkungen auf Grundwasserstrom und Hochwasserereignisse. Isardominierte Hochwasser können deshalb im Vorland bei Isarmündung für andere Strömungsverhältnisse sorgen als donaudominierte Hochwasser. Da hier beide Flüsse frei fließen und nicht im Rückstaubereich von Staustufen liegen, sind hier auch größere, auencharakteristische Schwankungen der Oberflächenwasserstände zu finden.

1.5.2.5 Natürliche Vegetation innerhalb des Auenbereichs

Bei einer Höhenlage zwischen 299 bis 378 m NN gehört das Untersuchungsgebiet des Donautals dem untersten Bereich der submontanen Vegetationsstufe an. Nach der Karte der „Regionalen natürlichen Waldzusammensetzung Bayerns“ (WALENTOWSKI et al. 2001) herrschen entlang der Donau von Weiden geprägte Weichholzauenwälder und edellaubbaumreiche Hartholzauenwälder, mit zunehmender Entfernung zum Fluss auch Eichen-Hainbuchenwälder vor.

Auf vernässten Standorten stocken von Schwarzerle und Esche dominierte Sumpfwälder, teilweise mit eingesprengten Quellen am Fuß der Hangleiten.

Natürlich und dauerhaft waldfreie Flächen kommen, abgesehen von den Gewässern, nicht vor. Kurzzeitige Freistellungen können nach Hochwasserereignissen oder bei Hangrutschungen vorübergehend entstehen. Hinweise auf die potenziell natürliche Vegetation geben

- die forstlichen Standorte,
- die Wuchsdynamik der Baumarten,
- die Artenzusammensetzung der Kraut- und Strauchschicht.



Abb. 7: Naturnaher Auwald mit Altwasser im Bereich des Staatshaufens

Foto: Thomas Hermann

Unter Berücksichtigung des oben Genannten sind unter heutigen standörtlichen Gegebenheiten folgende Pflanzengesellschaften von Natur aus zu erwarten (heutige potenzielle natürliche Vegetation = hpnV, in Anlehnung an LINHARD (1964) [vgl. hierzu auch Kap. 2.1]):

- **Weidengebüsche und -wälder (*Salicion albae*):** auf regelmäßig und oft länger überfluteten Ufern der Donau (LRT *91E0, Subtypen *91E1, *91E6, *91E8, *91E9); aufgrund der Längsverbauung überwiegend nur noch relikitär und fragmentarisch. Es handelt sich meist um die Silberweidenaue (*Salicetum albae*), wobei die Silberweide örtlich auch durch die Bruchweide abgelöst wird (*Salicetum fragilis*). Zum Fluss hin bildet sich ein Mantelgebüsch aus weiteren Weidenarten aus (*Salicetum triandro-viminalis*, *Salix purpurea*-Gesellschaft). Die Grauerle kommt zwar vereinzelt vor, aber ein bestandsbildend auftretender Grauerlen-Auwald (*Alnetum incanae*) bildet sich an der mittleren Donau, auch im Einflußbereich der Isarmündung, nicht mehr aus.
- **Erlen-Eschen-Sumpfwald (*Pruno padis-Fraxinetum*):** Feucht- bis Nass-Standorte mit ganzjährig hoch anstehendem Grundwasser in einiger Entfernung zum Fluss (LRT *91E0, Subtyp *91E4). Die Böden werden von ziehendem Grundwasser langsam durchsickert und können nach längeren Regenperioden und nach der Schneeschmelze auch kurzzeitig überflutet sein.
- **Erlen-Bruchwald (*Carici elongatae-Alnetum*):** Dauerhaft staunasse Böden auf Niedermoorstandort, stagnierendes Grundwasser, Schlussgesellschaft, oft Schwarzerlen-Reinbestände (kein LRT i. S. d. FFH-Richtlinie).
- **Hartholzauwald (*Ulmenion minoris*):** Bestände mit führender Stieleiche und/oder Esche auf den höher gelegenen Terrassen (LRT 91F0), die nur noch sporadisch und kurzzeitig überflutet werden, jedoch auch noch Grundwasseranschluss aufweisen.

- **Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (*Galio-Carpinetum*):** auf trockeneren Standorten in Stromtalauen am Rand des Auwaldgürtels, daher nur noch bei Extremereignissen von Hochwässern erreicht, außerdem auf immer wieder austrocknenden Standorten im warmen Hügelland (LRT 9170).
- **Schlucht- und Hang-Mischwälder (*Tilio-Acerion*):** auf Rutschhängen mit Quellaustritten am Hangfuß der Leiten von der Tertiärhochfläche ins Flusstal (LRT *9180).

Das Gebiet ist demnach durch eine große Vielfalt an natürlichen Waldgesellschaften geprägt. Besonders bemerkenswert ist dabei der hohe Anteil jener Waldgesellschaften, die prioritäre LRTen darstellen. Alle diese Lebensräume treten noch heute auf, auch wenn der Wasserhaushalt im Deichhinterland stark verändert ist (siehe hierzu Ausscheidungs-Kriterien bei einzelnen Lebensraumtypen).

Im Gebiet herrschen hohen Eschenanteile vor, die durch das Eschentriebsterben zunehmends gefährdet sind. „Esche und Grauerle sind auf den kalkreichen, aber doch sonst recht dürrtigen und wenig entwickelten Böden die Baumarten, mit denen keine andere Art konkurrieren kann“ (SEIBERT 1962: 33).

Waldfunktionen innerhalb des FFH- und SPA-Gebiets

In den Waldfunktionskarten (OBERFORSTDIREKTION REGENSBURG 1999) sind für FFH- und SPA-Gebiet folgende Sonderfunktionen verzeichnet. Danach hat der Wald besonderer Bedeutung für:

- das Landschaftsbild und als Lebensraum: der weit überwiegende Teil der Waldflächen im FFH- und SPA-Gebiet;
- den Wasserschutz: Irlbacher Wald, Wälder nördlich Loham, Staatshaufen, Wälder zwischen Moos und Aicha;
- den Bodenschutz: Natternberg;
- den regionalen Klimaschutz: Irlbacher Wald, Wälder nördlich Loham, Feuchtwald bei Natternberg, Staatshaufen, Wälder zwischen Moos und Aicha, Gundelau, Mühlhamer Schleife, Wälder nördlich Schnelldorf;
- den lokalen Klimaschutz: Wald östlich Grieshaus und am Griesweiher
- für die Erholung: Waldflächen im Stadtbereich Straubing (Gstütt, Pillmoos), Feuchtwald bei Natternberg, Südhang des Natternberges;
- für den Sichtschutz: Bestand zwischen Stephansposching und der Steinfürthmühle.

1.5.2.6 Artenreichtum, Seltenheiten, Biodiversität

Der betrachtete Donauabschnitt weist eine in Deutschland einzigartige Vielfalt von Tier- und Pflanzenarten auf. An der Isarmündung, an welcher Kies in die Donau eingetragen wird, herrschen starke Wasserschwankungen die dort eine räumliche und zeitliche Dynamik der Lebensbedingungen in den Flussauen bedingen. Des Weiteren vernetzen eine Vielzahl von alten Donau- und Isarschlingen das Gewässer mit der Auefläche, und erzeugt so auf kleinstem Raum die unterschiedlichsten Habitate. So entsteht auch eine gewisse Unzugänglichkeit, die der Natur zur Entwicklung die notwendige Ruhe garantiert.

Im Fluss selbst kommen außergewöhnlich viele verschiedene Fischarten vor. So ist die ostbayerische Donau mit 52 Fischarten einer der fischreichsten Flussabschnitte Mitteleuropas. Hier leben viele strömungsliebende Fische, welche die überströmten Kiesbänke als Laichplätze nutzen. Manche kommen sogar nur in der Donau und ihrem Einzugsgebiet vor, man nennt sie Donau-Endemiten. Unter diesen sind der Donau-Strom-Gründling, der Frauennerrfling, der Huchen und der Schräter. Der Streber und der Zingel kommen daneben nur noch zusätzlich im Dnister und seinem Einzugsgebiet vor, der Donau-Kaulbarsch besiedelt zusätzlich Dnister, Dnjepr und ihre Einzugsgebiete. Alle genannten Fischarten sind geschützte Arten von gemeinschaftlichem Interesse, insgesamt stehen 17 hier vorkommende Fischarten

im Anhang II der FFH-Richtlinie und rund 78 Prozent der derzeit vorkommenden, einheimischen Donaufische sind Rote-Listen-Arten Bayerns. Hierzu zählt beispielsweise auch der im Gebiet noch recht häufige Rapfen. Doch nicht nur der durchströmte Flussteil bietet einen Lebensraum für solch gefährdete Arten, auch die ruhigeren Zonen sind wichtig, besonders für die Jungfische.

Flächen, die im Wechsel überflutet werden und trockenfallen, bilden außergewöhnliche Standorte. So konnten im Donauebiet zwischen Straubing und Vilshofen 169 Pflanzengesellschaften auf Assoziationsebene und feiner nachgewiesen werden (insgesamt 340 verschiedene Pflanzengesellschaften). 16 davon sind auf intakte Auen angewiesen und stehen auf der Roten Liste der in Bayern gefährdeten Pflanzengesellschaften. Bei Niedrigwasser fallen an den Donauufern und an den Ufern der Altwasser großflächig Schlammflächen und Kiesbänke frei. Schon nach wenigen Tagen der Trockenheit auf diesen Flächen keimen speziell an diesen Lebensraum angepasste Pflanzen. Diese jährlich neu aufwachsenden Pflanzengesellschaften benötigen die langen Zeiten mit Wasser über dem Kies, um sich gegenüber anderen Gesellschaften behaupten zu können. Manche Pflanzengesellschaften, wie die Schlammflingsfluren, können sich schon gut entwickeln und auch Samen bilden, wenn sie nur sechs Wochen Zeit dafür haben. Um diesen mit Nährstoffen und Licht gut versorgten Lebensraum gibt es unter den Pflanzen einen stetigen Wettkampf. Schon wenn die Zeit der Wasserbedeckung kürzer als 140 Tage ist, werden die jährlich neu aufwachsenden Pflanzen vom Silberweidenwald verdrängt. Die Weiden säumen die Ufer und stehen als imposante Einzelbäume in der Landschaft. Sie können besonders gut mit dem stetigen Wechsel von Hochwasser und Trockenheit in der Aue leben. Etwas höher über der Donau liegt der so genannte Hartholzauwald mit Eichen, Eschen und Ulmen. Im Frühjahr breitet sich dort ein Blütenmeer aus Blausternen, Buschwindröschen und Himmelschlüsseln aus.

An über 25.000 Fundorten konnten Pflanzenarten mit naturschutzfachlicher Bedeutung nachgewiesen werden, von etwa 280 bedeutsamen Arten ist ein Großteil auf die spezifische Situation der Fluss- und Auedynamik angewiesen. Das reiche Angebot unterschiedlicher Pflanzenstandorte schafft die Lebensgrundlagen für zahlreiche Tierarten. So konnten in der EU-Studie unter anderem insgesamt 17 geschützte Fledermausarten nachgewiesen werden. In teilweise abgestorbenen und toten Gehölzen lebt eine Vielzahl an Totholzinsekten, zu denen auch die geschützten Arten Eremit und Scharlachkäfer gehören.

Das Donautal bietet durch seine Vielzahl an Lebensräumen Brutplätze für über 50 gefährdete Arten. Fünf hier regelmäßig brütende und sieben weitere selten und unregelmäßig brütende Vogelarten sind nach derzeitigem Erkenntnisstand in Bayern akut vom Aussterben bedroht, weitere fünf hier regelmäßig brütende und eine unregelmäßig brütende Vogelart sind in Bayern stark gefährdet. 31 der im Plangebiet bekannten Vogelarten genießen als maßgebliche Bestandteile des ausgewiesenen EU-Vogelschutzgebiet „Donauauen“ über die Vogelschutzrichtlinie besonderen Schutz als regelmäßig oder unregelmäßig brütenden Arten-. Darüber hinaus stellt der Standarddatenbogen des Schutzgebiets 13 weitere im Plangebiet regelmäßig auftretende Arten als Zug- oder Rastvogel bzw. regelmäßiger Nahrungsgast unter besonderen Schutz. Donau und Isar schaffen hier auf 0,4 Prozent der Landesfläche Bayerns einen Naturraum, in dem 65 Prozent aller Vogelarten, die es in Bayern gibt, leben können. Zudem ist das Gebiet Rastplatz und Überwinterungsgebiet für viele Arten. Im Winter rasten regelmäßig mehrere tausend Wasservögel. Circa 80.000 Vögel von 32 verschiedenen Arten wurden bei Zählungen im Winter 2010/2011 beobachtet. Neben alten Waldgebieten, in denen bundesweit gefährdete Arten wie der Halsbandschnäpper brüten, setzt sich die Diversität der Vögel in den übrigen Lebensräumen fort. Röhrichtbewohner wie der Drosselsänger finden sich in locker stehenden Schilfbeständen. In offenen Landschaften, wie sie in weiten Deichvorländern zu finden sind, kommen seltene Wiesenbrüter, wie der Große Brachvogel oder der Kiebitz, vor. Wichtig als Nahrungshabitat sind wechsellasse Flächen im Übergangsbereich von Wiesen zu Verlandungsvegetation, wo ansteigendes Wasser immer wieder Bodenlebewesen nach oben treibt. Besonders die regelmäßigen Wasserstandsschwankungen sind für viele seltene Brutvogelarten und auch für viele Rastvögel wichtig.

Im Donaugebiet zwischen Straubing und Vilshofen kommt mit dem Biber auch ein einst ausgestorbenes und wieder angesiedeltes Nagetier vor. Ein weiteres ans Wasser gebundenes Säugetier ist der Fischotter mit Reviergrößen bis über 40 Kilometer Gewässerstrecke. Ob sich dieser zwischen Straubing und Vilshofen bereits dauerhaft angesiedelt hat oder das Gebiet vorwiegend noch zur Ausbreitung und als saisonaler Lebensraum genutzt wird ist unsicher. Regelmäßig gibt es jedoch Hinweise auf Vorkommen (auch durch Schadensmeldungen von Fischzuchten).

Auch die Altarme, Feuchtwiesen und besonders das Mosaik aus zahlreichen Kleinstgewässern in den Überschwemmungsbereichen sind Lebensräume für viele seltene und gefährdete Tiere. Eine typische Art der Hartholzaue ist der Springfrosch. In den Auen an Donau und Isarmündung finden sich 14 verschiedene Amphibienarten, 10 davon stehen auf der Roten Liste der gefährdeten Tiere Bayerns in hohen Gefährdungsstadien. Moorfrosch (*Rana arvalis*), Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*) und Springfrosch (*Rana dalmatina*) stellen Charakterarten der Stillgewässer dar, die Qualitätszeiger für die Habitatausstattung sind.

Besonders hervorzuheben sind zudem zahlreiche Schnecken- und Muschelarten, welche an dem Donauabschnitt ihre Hauptvorkommen in Bayern, Deutschland, Europa oder sogar weltweit besitzen. Bei den aktuellen Untersuchungen wurden rund 170 Mollusken-Taxa gefunden, 50% davon stehen auf nationalen oder landesweiten Roten Listen gefährdeter Arten. Weiterhin konnten in der EU-Studie auch rund 170 Uferlaufkäferarten, davon 40 Rote-Liste-Arten, nachgewiesen werden. Im Gebiet wurden außerdem fast 50 Libellenarten angetroffen. Natürlich kommen noch weitere seltene Tiere und Pflanzenarten im Gebiet vor, jedoch werden hier nur die für die Donau und ihre Auen typischen vorgestellt. Zu erwähnen sind noch die Deiche, welche einen künstlichen, trockenen Sonderstandort darstellen. In der Flussaue entstanden früher durch angespültes Geröllmaterial ebenfalls trockene Sonderstandorte, die sogenannten Brennen. Heute bieten die Deiche einen Ersatzlebensraum für trockenliebende Pflanzenarten und Schmetterlinge aber auch Reptilien wie die Zauneidechse. Von den knapp 50 nachgewiesenen Tagfaltern sind die beiden Wiesenknopf-Ameisenbläulinge europarechtlich geschützt.

1.5.3 Historische und aktuelle Flächennutzungen

1.5.3.1 Historische Flächennutzung und deren Entwicklung

Die Donau wurde bereits von unseren Vorfahren nahezu auf der gesamten Strecke als Handels- und Transportweg genutzt. Während es im 19. Jahrhundert mehrheitlich Holzschiffe und Flöße waren, die zum Transport verwendet wurden, begann im 19. Jahrhundert mit der Industrialisierung der Siegeszug der Dampfschifffahrt, aus der sich mit fortschreitender Motorisierung die heutige Binnenschifffahrt entwickelte. Bei der sogenannten Mittelwasserkorrektur ab Mitte des 19. Jahrhunderts wurde die Donau mit zahlreichen Durchstichen, dem Bau von Regelungswerken sowie massiven Ufersicherungen begradigt und in ein festes Flussbett gezwungen. Dadurch war auch die Errichtung eines durchgängigen Hochwasserschutzsystems möglich. Um die Verhältnisse für die Schifffahrt zu verbessern, wurden in den 1920er bis 1960er Jahren im Rahmen der sogenannten Niederwasserregulierung zahlreiche weitere Regelungsbauwerke, wie Buhnen oder Parallelwerke, errichtet. Noch vor Abschluss der Arbeiten zeigte sich jedoch, dass das angestrebte Ziel – eine Fahrrinntiefe von mindestens zwei Metern bei Niedrigwasser (RNW1) – so nicht zu realisieren war. Die Baumaßnahmen der Mittelwasserkorrektur und Niederwasserregulierung bestimmen heute das Bild der Donau zwischen Straubing und Vilshofen. Hier wurden für über 70 Parallelwerke und für rund 250 Buhnen sowie zur Sicherung beider Uferseiten auf rund 100 Kilometern Länge insgesamt 1,8 Millionen Kubikmeter Wasserbausteine verbaut. Abschnitte ohne Ufersicherung sind nur auf wenigen Kilometern anzutreffen. Wegen der zahlreichen Korrekturen, Regulierungen und Durchstiche erhöhte sich die Fließgeschwindigkeit. Mit Eröffnung des Main-Donau-Kanals im Jahre 1992 wurden zwei Hauptadern des europäischen Wasserstraßennetzes miteinander verknüpft: der Rhein mit Anschluss an europäische Seehäfen wie Amsterdam, Rotterdam und Antwerpen (die sogenannten ARA-Häfen) und die Donau als einzige Verbindung nach Südosteuropa. Damit wurde

die sogenannte Weiße Flotte zu einem echten Erfolgsfaktor auch für die bayerischen Städte und Gemeinden entlang der Main-Donau-Wasserstraße.

Im 19. Jahrhundert wurden die Donauniederungen bereits fast durchgehend landwirtschaftlich genutzt. Entlang der Donau haben gehölzfreie Flächen vor 1900 einen deutlich größeren Anteil eingenommen als heute. Dies gilt sowohl für die nördlich als auch für die südlich der Isarmündung betrachteten Abschnitte (vgl. Top. Atlas v. Königreich Bayern, Mitte 19. Jh.). Die Nutzung der Auwälder v. a. zur Brennholzgewinnung ist vielfach dokumentiert. Ehemalige Auwälder wurden nach erfolgtem Holzeinschlag zum Teil in Pappelforste umgewandelt.

Entlang der Donau und im weiteren Umfeld standen gut geeignete Weidegründe zur Verfügung. Der Nutzungsdruck wie z. B. mit Beweidung und Brennholzgewinnung schuf offene Flächen mit lückigem und stark lückigem, niedrigem Strauchwuchs sowie stärker gelichtete Wälder. Magerrasen waren einerseits von Aufforstung oder aber von Kultivierung betroffen. Vielfach erfolgte eine Mahdnutzung von Futterwiesen, teilweise auch einschürig oder eine Beweidung von Trockenrasen und Pfeifengraswiesen. In den nördlichen Gebietsteilen finden sich bedingt durch die zeitweise starke Vernässung Schlankseggenrieder und Pfeifengraswiesen, aber auch gedüngte Nasswiesen und Fettwiesen des *Arrhenatheretum*.

1.5.3.2 Aktuelle Nutzungen

Das Gebiet ist heute durch intensive landwirtschaftliche Nutzung (35% der Gesamtfläche) geprägt, wobei die ackerbauliche Nutzung gegenüber der Grünlandnutzung bei weitem überwiegt. Beim Grünland handelt es sich fast ausnahmslos um intensiv genutzte, drei- oder mehrschürige Wiesen sowie Standweiden. Hinzu treten mit einem geringen Flächenanteil meist intensiv forstwirtschaftlich genutzte Wälder (22%, meist Pappeln, Fichten Kiefern) sowie Altwasser (2,5%) und die Fließgewässer mit 30% Gesamt-Flächenanteil, wovon mit über 95% die Donau den größten Anteil einnimmt. Feuchtgebiete finden sich nur noch auf 0,1% der Gesamtfläche. Der Rest setzt sich aus vegetationslosen Flächen (8,5%) sowie Siedlungen und Infrastruktur (1,9%) zusammen.²

Eine verfeinerte Nutzungsanalyse wurde auf den Flächen des Auenentwicklungskonzeptes (AuEK) erstellt. Hierbei zeigt sich, dass auf 30,5% der AuEK-Fläche Ackerflächen bestehen, sowie weitere 30,8% Grünland (extensiv: 13,4; intensiv: 17,4%). Wälder und Gehölzstrukturen sind auf 15% der Fläche zu finden. Wechselfeuchte Streuwiesen und Staudenfluren und sonstige Feuchtwiesen nehmen nur noch 8,8% der Flächen ein, weitere 7,6% entfallen auf Verlandungsbereiche und Röhrichtflächen. Der Rest setzt sich aus Saumgesellschaften und Staudenfluren (3,1%) und vegetationsfreien Flächen und Wegen (4,2%) zusammen.

Eine große Bedeutung kommt aktuell der Freizeit- und Erholungsnutzung zu. Entlang der Donau erstreckt sich über den Untersuchungsraum eine Urlaubs- und Erholungslandschaft mit ruhigen Flussauen, Natursehenswürdigkeiten, zahlreichen kulturellen Sehenswürdigkeiten und einer breit gefächerten touristischen Infrastruktur. Gleichzeitig stellt das Donautal einen Ausgangspunkt für Ausflüge in den angrenzenden Bayerischen Wald dar. Das Gebiet weist zahlreiche Gasthäuser mit Biergärten sowie mit dem Donauradweg umfassende Möglichkeiten für örtliche und überörtliche Freizeit und Erholung auf. Im Untersuchungsgebiet verlaufen eine Vielzahl von regionalen und überregionalen Wegeverbindungen für Radfahrer und Wanderer (Ferienstraßen, Fernradwege, Themenradwege, Radtouren, Fernwanderwege, Naturerlebniswege und Rundwanderwege). Auch die Donauschifffahrt stellt eine der touristischen Attraktionen dar. Des Weiteren werden nahezu alle erreichbaren Kiesflächen entlang des Donauufers von Menschen als Bade- und Lagerstellen in Anspruch genommen.

Die für die Schifffahrt wichtige Bundeswasserstraße Donau beginnt bei Kelheim an der in den Main-Donau-Kanal integrierten Mündung der Altmühl und endet am Kraftwerk Jochenstein an der Deutsch-

² Die Flächenanteile wurden anhand der aktuellen Nutzungswerten berechnet.

Österreichischen Grenze. In diesem 213 Kilometer langen Abschnitt liegt die Donau in der Zuständigkeit der Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt (u. a. am Standort Würzburg), sowie dem Wasser und Schifffahrtsamt Donau MDK. Unterhalb des Kraftwerks Jochenstein geht die Zuständigkeit für die Donau an die österreichischen Bundesbehörden über. Nach Nordwesten wurde mit der Eröffnung des Main-Donau-Kanals im September 1992 der Anschluss an die Binnenhäfen an Main und Rhein sowie zum großen Seehafen in Rotterdam hergestellt. Donauabwärts kann man über die Binnenhäfen Wien und Budapest bis zum Schwarzmeerhafen Constanta in Rumänien fahren. Damit besteht eine durchgehende Schifffahrtsverbindung zwischen der Nordsee und dem Schwarzen Meer.

1.5.3.3 Historischer Verlauf der Donau und Donauausbau

Der historische Verlauf der Donau innerhalb des Plangebietes wird in Kapitel 2.2.3.1 beschrieben. Seit zwei Jahrzehnten werden Konzepte und Planungen zum Donauausbau m 69 Kilometer langen Flussabschnitt zwischen Straubing und Vilshofen eingehend von ministerieller und planerischer Seite sowie in der Öffentlichkeit diskutiert. Das Bayerische Kabinett hat am 27. Februar 2013 für einen sanften Donauausbau zwischen Straubing und Vilshofen entschieden - für einen umweltverträglichen Donauausbau im gesamtgesellschaftlichen Konsens. Damit wird zum einen die einmalige Artenvielfalt des Naturraums erhalten, zum anderen die Region als wirtschaftlicher Standort gestärkt. Demnach wird die Donau flussbaulich nach Variante A ausgebaut. Im Donaukanalisierungsvertrag haben Bund und Bayern vereinbart, die Binnenentwässerung und die Verbesserung des Hochwasserschutzes in die Planungen zum Donauausbau einzubeziehen und den Rahmen im Bauprogramm festzulegen. Die vom Bund im Einvernehmen mit Bayern mit den Planungen beauftragte RMD Wasserstraßen GmbH (jetzt WIGES, Wasserbauliche Infrastrukturgesellschaft mbH) hat deshalb eine Gesamtplanung erstellt, mit der sowohl die Verbesserung der Schifffahrtsverhältnisse (Ausbau der Wasserstraße unter Beachtung der Hochwasserneutralität) als auch die Verbesserung des Hochwasserschutzes (Ertüchtigung auf HW100) unter Berücksichtigung der Anforderungen des Wasserstraßenausbaus erreicht werden soll.

1.5.4 Schutzgebiete, gesetzlich geschützte Arten und Biotope

Die Lage der Schutzgebiete ist in der Übersichtskarte (Karte 1) im Maßstab 1:25.000 dargestellt.

Das Plangebiet entlang der Donau genießt besonderen Schutzstatus als:

- FFH-Gebiet (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie) „Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen“ (DE 7142-301) 4.765 ha
- SPA-/Europäisches Vogelschutzgebiet (VS-Richtlinie) „Donau zwischen Straubing und Vilshofen“ (DE 7142-471): 6.914 ha
- Naturschutzgebiete (NSG):
 - „Donaualtwasser Winzerer Letten“: 64 ha
 - „Vogelfreistätte Graureiherkolonie Kleinschwarzach“: 63 ha
 - „Isarmündung“: 808 ha
 - „Runstwiesen und Totenmoos“: 150 ha
 - „Donaualtwasser Staatshaufen“: 58 ha
- Landschaftsschutzgebiet (LSG):
 - „Untere Isar“: 3.483 ha
 - „Donauengtal Gelbersdorf-Windorf-Otterskirchen mit Donauinseln“: 700 ha
 - „Bayerischer Wald“ 231.035 ha

Es beinhaltet zudem:

- 16 geschützte Landschaftsbestandteile
- drei Wasserschutzgebiete

- 5 Naturdenkmäler
- Teile des Naturparks Bayerischer Wald

Die Schutzgebiete sind in der Übersichtskarte (M 1:25.000) sowie im Falle der FFH- bzw. SPA-Gebiete auch in den Bestands- und Bewertungskarten (M 1:5.000) des AuEK abgebildet.

1.5.4.1 Natura 2000 - Gebiete

Im Untersuchungsraum überschneiden sich zum Großteil die beiden Natura 2000 - Gebiete, die gemäß FFH-Richtlinie als Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiet) und nach Vogelschutzrichtlinie als Europäische Vogelschutzgebiete (SPA-Gebiet) gemeldet sind. Es handelt sich um das **FFH-Gebiet „Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen“ (DE 7142-301)** sowie um das **Vogelschutzgebiet „Donau zwischen Straubing und Vilshofen“ (DE 7142-471)**. Die Natura 2000 - Gebiete dehnen sich mit einigen ihren Teilflächen über das Gebiet des AuEK hinaus, der Großteil befindet sich jedoch jeweils innerhalb dessen Umgrenzung. Es handelt sich in weiten Teilen um bestehende oder geplante Naturschutzgebiete gemäß §§ 20 ff. BNatSchG, Art. 12 ff. BayNatSchG. Bestehende Naturschutzgebiete sind „Vogelfreistätte Graureiherkolonie bei Kleinschwarzach“, „Runstwiesen und Totenmoos“, „Isarmündung“, „Donaualtwasser Staatshaufen“ und „Donaualtwasser Winzerer Letten“, denen jeweils eine hohe Bedeutung für die Biodiversität im Untersuchungsraum zukommt.

Das FFH-Gebiet „Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen“ (DE 7142-301) setzt sich aus folgenden Teilgebieten zusammen.

Tab. 1: Übersicht über die Teilflächen des FFH-Gebiets 7142-301

Teilfläche	Name	Verortung	Größe [ha]
7142-301.01	Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen	Donau mit Donauinseln, angeschlossenen Altlaufschlingen, Altwässern und Seitenbächen (Alte Kinsach, Dunkgraben, Sulzbach), Vorlandbereichen sowie wertvollen Hinterlandbereichen (z.B. Mösel, Ackerbichel, Große Moosteile am Saubach, Gundelau mit In der Kehr, Ruspet)	4127,0
7142-301.02		Parkstetten – Weihergebiet Steinacher Mooswiesen, z.T. LB	46,0
7142-301.03		Parkstetten - Weidwiesen LB Gollau (Fischerdorfer, Hornsdorfer See)	38,4
7142-301.04		Welchenberg - Enzianwiesen und Trockenwald	24,3
7142-301.05		Niederwinkling - Moos, Breitenhauser Wiesen (Moosbügelgraben und Bruchgraben)	94,0
7142-301.06		Offenberg - NSG Totenmoos	50,4
7142-301.07		Offenberg - NSG Runstwiesen	125,2
7142-301.08		Offenberg - Sagstettermühle, Wiesen u. Gehölzsaum entlang Sulzbach und Markusgraben	34,4
7142-301.09		Offenberg - Obere Wiese entlang Moosgraben	28,5
7142-301.10		Natternberger Mühlbach – Langes Rotmoos	108,4
7142-301.11		Naturdenkmal Natternberg	23,9
7142-301.12		Seebach - Alte Donau nördlich der Autobahn ohne Baggersee	22,1
7142-301.13		Moos-Gilsenöd - Feuchtwiesen u. Gehölze am Kurzflüßgraben	34,2
7142-301.14		Zainach - Eichen-Ulmen Hartholzauwald	7,9
Gesamtfläche			4764,7

Erläuterung: LB = geschützter Landschaftsbestandteil, NSG = Naturschutzgebiet, WBS = Wiesenbrüterschutzgebiet

Es grenzt im Westen an das FFH-Gebiet „Donau und Altwässer zwischen Regensburg und Straubing (DE 7040-371) an. Im Bereich der Isarmündung bei Deggendorf grenzt das FFH-Gebiet Donauauen auf fast 6 km Länge an das FFH-Gebiet Isarmündung (DE 7243-302).

Jenseits der Aue liegen westlich der Steinacher Mooswiesen und südlich Bogen Teilflächen des FFH-Gebiets Trockenhänge am Donaurandbruch (DE 6939-371), östlich Bogen das FFH-Gebiet Standortübungsplatz Bogen (DE 7042-371). In Hanglagen bei Deggendorf liegen Gebietsteile des FFH-Gebiet

Extensivwiesen östlich Deggendorf (DE 7144-372), südlich Hofkirchen Teile des FFH-Gebiets Vilshofener Donau-Engtal (DE 7345-301).

Das SPA-Gebiet „Donau zwischen Straubing und Vilshofen“ (DE 7142-471) setzt sich aus folgenden Teilgebieten zusammen.

Tab. 2: Übersicht über die Teilflächen des SPA-Gebiets 7142-471

Teilfläche	Name	Verortung	Größe [ha]
7142-471.01	Donau zwischen Straubing und Vilshofen	Donau mit Donauinseln, angeschlossenen Altaufschlingen, Altwassern und Seitenbächen (Alte Kinsach, Dunkgraben, Sulzbach, Straßgraben), Vorlandbereichen sowie wertvollen Hinterlandbereichen (z.B. Mösel, Ackerbichel, Große Moosteile entlang Saubach, Gundelau mit In der Kehr und Altrinne, Ruspet, Fischwörth, Altaufschleife bei Ottach) bzw. WBS (Donautal bei Natternberg)	5589,5
7142-471.03		Parkstetten - Weidwiesen LB Gollau (Fischerdorfer und Hornsdorfer See) bzw. WBS (Donautal östlich Unterzeitldorn)	38,4
7142-471.04		LB Reibersdorfer See	6,0
7142-471.06		Moos - Oberharthof GBL Baggerseen am Lohgraben und	2,4
7142-471.07		Waldbestand (Lohholz) westlich Moosbügelwiesen	24,0
7142-471.08		Parkstetten – Gehölz in den Steinacher Mooswiesen	3,2
7142-471.09		Parkstetten – Weihergebiet Steinacher Mooswiesen, z.T. LB und WBS Mooswiesen	38,0
7142-471.11		Niederwinkling - Moos, Breitenhausener Wiesen (Unteres Moos, Moosbügelgraben, Bruchgraben) bzw. WBS (Donautal südlich Niederwinkling	247,0
7142-471.12		Offenberg - Sagstettermühle, Wiesen u. Gehölzsaum entlang Sulzbach und Markusgraben, Teilfläche WBS Runstwiesen	34,4
7142-471.13		Offenberg - NSG Totenmoos, Teilfläche WBS Runstwiesen	50,4
7142-471.14		Offenberg - NSG Runstwiesen, Teilfläche WBS Runstwiesen	124,9
7142-471.15		Offenberg - Obere Wiese entlang Moosgraben, Teilfläche WBS Runstwiesen	28,5
7142-471.16		Naturdenkmal Natternberg	23,9
7142-471.17		Seebach - Alte Donau nördlich der Autobahn mit Baggersee	36,9
7142-471.18		Amloh wiesen westl. Hengersberg	42,3
7142-471.19		Weiher bei Kugelstadt Teilfläche WBS (Donautal östl. Moos)	23,4
7142-471.20		Moos-Gilsenöd Lange Lüsse, Kurze Lüsse Teilfläche WBS (Donautal östl. Moos), Feuchtwiesen u. Gehölze am Kurzlüßgraben mit angeschlossenem Waldbereich Buchet	252,8
7142-471.21		Waldbereich Auhölzl südl. Thundorf	12,2
7142-471.22		Waldbereich Rabertin südl. Thundorf, westlich Aicha	74,9
7142-471.23		Feuchtgebiet nördlich Buchhofen (Lindenfeld)	3,4
7142-471.24		WBS Rossfeldener See	20,4
7142-471.25		Im Mahd westl. Arbing, Teilfläche WBS Donautal östl. Altenmarkt	35,3
Gesamtfläche			6712,3

Erläuterung: s. Tab. 1

Westlich schließt sich entlang der Donau das SPA-Gebiet Donau zwischen Regensburg und Straubing 7040-471 an, im Bereich der Isarmündung grenzt das SPA-Gebiet Isarmündung 7243-402 an.

1.5.4.2 Naturschutzgebiete

Tab. 3: Übersicht über Naturschutzgebiete (NSG) im Bearbeitungsgebiet

Kennzahl	Schutzgebietsname	in Kraft seit	Größe [ha]
NSG-00338.01	Vogelfreistätte Graureiherkolonie bei Kleinschwarzach (mit Sommersdorfer Altarm)	05.10.1988	63,1

Kennzahl	Schutzgebietsname	in Kraft seit	Größe [ha]
NSG-00568.01	Runstwiesen und Totenmoos	10.12.1999	149,4
NSG-00369.01	Isarmündung	08.02.1990	807,7
NSG-00196.01	Donaualtwasser Staatshaufen	05.12.1983	57,9
NSG-00330.01	Donaualtwasser Winzerer Letten	15.01.1988	62,2
Gesamtfläche			1140,3

Die NSG „Runstwiesen und Totenmoos“, „Donaualtwasser Staatshaufen“ und „Donaualtwasser Winzerer Letten“ liegen nahezu vollständig im FFH- und SPA-Gebiet. Das NSG „Vogelfreistätte Graureiherkolonie bei Kleinschwarzach“ liegt zu zwei Drittel im FFH- und SPA-Gebiet. Ca. 2 ha des NSG „Isarmündung“ sind entlang der Grenzen der benachbarten FFH- und SPA-Gebiete noch dem FFH-Gebiet Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen bzw. SPA-Gebiet Donau zwischen Straubing und Vilshofen zugeordnet.

Angrenzend finden sich folgende NSG: Buch- und Helmberg bei Münster südwestlich Steinach, Bogenberg südlich Bogen, Deggendorfer Himmelreich westlich Deggendorf.

1.5.4.3 Landschaftsschutzgebiete

Tab. 4: Übersicht über Landschaftsschutzgebiete (LSG) im Bearbeitungsgebiet

Kennzahl	Schutzgebietsname	in Kraft seit	Größe [ha]
LSG-00263.01	Schutz von Landschaftsteilen an der Isar und deren Mündungsgebiet im Lkrs Deggendorf (LSG „Untere Isar“)	30.07.1973	3.282,6
LSG-00522.01	LSG „Donauengtal Gelbersdorf-Windorf-Otterskirchen mit Donauinseln“	25.03.1998	698,7
LSG-00547.01	LSG „Bayerischer Wald“	21.11.2000	230.884,9

Teile des LSG „Bayerischer Wald“ überlagern das Plangebiet auf 1.439 ha, während dies für das LSG „Untere Isar“ auf ca. 220 ha der Fall ist. Das LSG „Donauengtal Gelbersdorf-Windorf-Otterskirchen mit Donauinseln“ erstreckt sich auf 83 ha Donauinseln im südlichen Teil des Bearbeitungsgebietes.

1.5.4.4 Landschaftsbestandteile

Tab. 5: Übersicht über geschützte Landschaftsbestandteile (LB) im Bearbeitungsgebiet

Kennzahl	Schutzgebietsname	Größe [ha]
LB-00485	LB Reibersdorfer Donauwiesen mit Altwasser	40,0
LB-00464	LB Ufersäume der Donau	12,9
LB-00361	LB Alte Kinsach	7,9
LB-00463	LB Öblinger Donauschleife mit Altwasser der Aitrach	20,4
LB-00463	LB Baumbestand im Westteil des Gstütt	1,2
LB-00371	LB Eschenallee am Pilgerweg	0,1
LB-00363	LB Alte Donau bei Bogen	11,1
LB-00479	LB Gollau – Stadt	20,8
LB-00496	LB Graureiherkolonie bei Kasten	2,7
LB-00468	LB Donauinsel bei Metten	7,2
LB-00532	LB Gehölzbestand am Klingbach im Bereich der Rachelstraße	0,2
LB-00482	LB Hangwald und Uferbereich an der Donau	5,3
LB-00367	LB Baumbestand am südlichen Donauufer von Schlosskaserne bis Kanuclub	0,7
LB-00360	LB Reibersdorfer See	4,1
LB-00398	LB Baumbestand nördlich Donauufer, östlich und westlich Schlossbrücke	0,7
LB-00476	LB Gollau – Land	16,6

Insgesamt sind im Bearbeitungsgebiet rund 151,9 ha als geschützte Landschaftsbestandteile ausgewiesen. Es finden sich keine punktuellen Landschaftsbestandteile im Bearbeitungsgebiet.

1.5.4.5 Naturdenkmale

Tab. 6: Übersicht flächiger Naturdenkmale (ND) im Bearbeitungsgebiet

Kennzahl	Schutzgebietsname	Größe [ha]
ND-02231	Gundelau 3 Teile	12,6
ND-02155	Auwaldgebiet Am Kugelfang	3,8
ND-02125	Natternberg	0,5

Tab. 7: Übersicht punktueller Naturdenkmale (ND) im Bearbeitungsgebiet

Kennzahl	Schutzgebietsname	Größe [ha]
ND-02160	Eichengruppe	-
ND-02161	Eiche (Zwilling)	-

1.5.4.6 Naturpark

Tab. 8: Übersicht über Naturparke im Bearbeitungsgebiet

Kennzahl	Schutzgebietsname	in Kraft seit	Größe [ha]
NP-00012	Naturpark Bayerischer Wald	1967	278.300

Das Bearbeitungsgebiet grenzt östlich der Donau auf 1.851 ha an den Naturpark Bayerischer Wald.

1.5.4.7 Wasserschutzgebiete

Teilweise im Plangebiet (Flur Donauau im Deichvorlandbereich) liegt das Grundwasserschutzgebiet des Landratsamtes Straubing - Bogen zur Trinkwassergewinnung südlich von Oberalteich. Die Verordnung zum Wasserschutzgebiet für Grundwasser wurde vom LRA Deggendorf erlassen.

Tab. 9: Übersicht über Wasserschutzgebiete (WSG) im Bearbeitungsgebiet

Kennzahl	Schutzgebietsname	in Kraft seit	Größe [ha]
2210704200076	Bogen, St	15.12.2005	146,8

1.5.4.8 Geotope

Geotope stellen wichtige Dokumente der Erdgeschichte dar. Neben ihrer erdgeschichtlichen Bedeutung zeichnen sie sich durch ihre Schönheit, Seltenheit und Eigenart aus. Im erweiterten Umfeld des Plangebiets liegen acht Geotope aus dem Geotopkataster des Bayerischen Landesamtes für Umwelt. Bei diesen handelt es sich im Wesentlichen um Gesteinsfreilegungen.

Folgende Geotope liegen innerhalb des Plangebiets:

- Donauhochufer zwischen Irlbach und Wischlburg
- Bachtal NW von Wischlburg
- Steinbruch am Natternberg

Mit Ausnahme des Bachtals Wischlburg, sowie des Steinbruchs am Natternberg sind die Geotope als Landschaftsbestandteil oder Naturdenkmal nach dem Bayerischen Naturschutzgesetz geschützt. Als Geotop mit besonders hoher Fernwirkung ist der Natternberg hervorzuheben.

1.5.4.9 Gesetzlich geschützte Arten

Eine besondere Rolle im Artenschutz spielen die gesetzlich besonders und streng geschützten Arten nach BNatSchG. Diese Arten sind im Rahmen von Plan- und Genehmigungsverfahren besonders zu berücksichtigen. Sie sind häufig auch Bestandteil der Managementplanung eines Natura 2000 - Gebiets.

Die Liste der geschützten Pflanzen und Tiere findet sich in der Anlage 1 zur BArtSchV. Besonders geschützt sind:

- Arten der Anhänge A und B der EG-Artenschutzverordnung 338/97
- Arten des Anhanges IV der FFH-Richtlinie
- "Europäische Vögel" im Sinne des Art. 1 der EG-Vogelschutzrichtlinie
- Arten der Anlage 1 Spalte 2 der Bundesartenschutzverordnung

Darüber hinaus streng geschützt sind:

- Arten des Anhanges A der EG-Artenschutzverordnung 338/97
- Arten des Anhanges IV der FFH-Richtlinie
- Arten der Anlage 1 Spalte 3 der Bundesartenschutzverordnung

Durch die weitgehende Überdeckung bzw. Ausweisung des Donauabschnittes Straubing-Vilshofen als Natura 2000 - Gebiete (FFH- und SPA-Gebiet) unterliegen einige Arten durch die Natura 2000 Schutzgebietsausweisung (s.o.) einem europarechtlich verankerten Schutz. Dies betrifft alle Arten des Anh. II der FFH-RL (92/43/EWG) im FFH-Gebiet 7142-301 (vgl. hierzu auch Kap. 4.4) und alle nach Anh. I und Art. 4(2) geschützten Vogelarten VS-RL (79/409/EWG) im SPA-Gebiet 7142-471 (vgl. hierzu auch Kap. 4.6 und 4.7), die auf den Standard-Datenbögen (SDB) der beiden Schutzgebiete aufgelistet werden. Da viele im Plangebiet vorkommenden Arten des Anhangs II der FFH-RL auch im Anh. IV der FFH-RL genannt sind, zählen sie zu im Gebiet gesetzlich geschützten Arten und sind bei Planungen entsprechend zu berücksichtigen auch ohne maßgebliche Bestandteile der Natura 2000 - Gebiete zu sein.

1.5.4.10 Nach §30 BNatSchG und Art. 23 BayNatSchG sowie nach Art. 16 (1) BayNatSchG geschützte Vegetationsbestände

Insgesamt unterliegen rund 975 ha (ca. 13 %) der Gesamtfläche dem §30-Schutz BNatSchG bzw. dem Schutz nach Art. 23 BayNatSchG (rund 6 ha nur nach Art. 23 Bay NatSchG). Detailliert sind die vorkommenden Biotoptypen, ihr Schutzstatus und Vorkommen in den unterschiedlichen Teilbereichen des Plangebiets in Tab. 23 dargestellt. Zu den detaillierten Vegetationstypen und deren potenziellem, gesetzlichen Schutzstatus siehe Kapitel 3.2.1.

1.6 Datengrundlage

Für das Auenentwicklungskonzept und den Managementplan sind unter anderem folgende Grundlagen zu berücksichtigen:

Unterlagen zur WRRL

- Europäische Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)
- Datenbögen im Gebiet liegender WRRL-Messstellen

Unterlagen zum Donauausbau

- Umfangreiche naturschutzfachliche Grundlagendaten zum Donauausbau
- Planfeststellungsbeschluss zum Donauausbau Teilabschnitt 1
- Planfeststellungsunterlagen zum Donauausbau Teilabschnitt 2

Unterlagen zu FFH- und SPA-Gebieten

- Standard-Datenbogen (SDB) zum FFH-Gebiet 7142-301 (Stand: 12.2019)
- Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele (Vollzugshinweise) zum FFH-Gebiet 7142-301 (Stand: 19.02.2016)
- Standard-Datenbogen (SDB) zum SPA-Gebiet 7142-471 (Stand: 06.2016)

- Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele (Vollzugshinweise) zum SPA-Gebiet 7142-471 (Stand: 19.02.2016)
- Um die Zuordnung einzelner FFH- und SPA-Teilflächen zu den Natura 2000-Gebieten an der Donau nachvollziehbarer zu machen, waren bzw. sind einige Anpassungen erforderlich: Die Grenzen des FFH-Gebiets „Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen“ wurden Ende des Jahres 2019 folgendermaßen aktualisiert: Dem Gebiet wurden die Teilflächen 03 („Gollau“ bzw. „Weidwiesen“ an den Fischerdorfer und Hornsdorfer Seen) sowie 04 („Mooswiesen“) des FFH-Gebiets „Donau und Altwässer zwischen Regensburg und Straubing“ zugeschlagen. Im Tausch wurde das westlich der die Donau überquerenden SR 48 (Staustufe Straubing) gelegene Teilgebiet letztgenanntem FFH-Gebiet zugeteilt. Dadurch hat sich das Teilgebiet 02 „Mooswiesen“ bei Parkstetten vergrößert. Weiterhin wurden die Grenzen im Detail etwas enger gefasst (Bsp. Bruchwiesen, Zeller Wörth), wodurch sich die Teil- und Gesamtfläche des Gebiets etwas geändert haben. Auch der SDB wurde an diese Veränderungen angepasst. Das FFH-Gebiet ist damit um rund 5 ha kleiner als im aktuellen SDB (Stand: 12.2019)
- Die Grenzen des SPA-Gebiets „Donau zwischen Straubing und Vilshofen“ wurden Ende des Jahres 2019 folgendermaßen aktualisiert: Teilfläche 02 des Gebiets, das „Alburger Moos“ wurden des FFH-Gebiets „Donau und Altwässer zwischen Regensburg und Straubing“ zugeschlagen. Im Tausch wurde das westlich der die Donau überquerenden SR 48 (Staustufe Straubing) gelegene Teilgebiet, letztgenanntem Gebiet zugeteilt. Das SPA-Gebiet ist damit um rund 200 ha kleiner, als im aktuellen SDB (Stand: 06.2016).

Naturschutzfachliche Planungen und Dokumentationen

- ABSP-Bayern Bd.: Lkrs. Deggendorf (StMLU, 1997)
- ABSP-Bayern Bd.: Lkrs. Straubing-Bogen (StMLU, 2007)
- ABSP-Bayern Bd.: Lkrs. Passau (StMLU, 2004)
- EU-Studie - Variantenunabhängige Untersuchungen zum Ausbau der Donau zwischen Straubing und Vilshofen mit Teilbeiträgen zu Umweltverträglichkeit, Artenschutz und FFH-Verträglichkeit einschließlich der Grundlagendaten (Erhebungen) zur EU-Studie
- Diverse Einzelgutachten im Rahmen des Vorlandmanagements an der Donau in den Umsetzungsabschnitten I bis III zwischen 2005 und 2019 (LANDSCHAFT + PLAN PASSAU)
- Artenschutzkartierung (ASK-Daten)
- Rote Liste gefährdeter Pflanzen Bayerns (LfU Bayern 2003)
- Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns (LfU Bayern 2021, 2017, 2016, 2003)
- Rote Liste Farn- und Blütenpflanzen Niederbayern (ZÄHLHEIMER 2001)
- Regionalplan Donau-Wald (12) (Stand 2016)

Weiterhin existieren innerhalb des Untersuchungsgebiets in Bereichen mit Vorkommen besonders wertvoller Bestände schützenswerter Arten und Biotope Pflege- und Entwicklungspläne (PEPL). Diese Bereiche liegen fast ausnahmslos außerhalb der Aue, sind aber zu großen Teilen Bestandteil des FFH- und/oder SPA-Gebiets (z.B. Parkstetten, Steinach, Gollau, Ainbrach, Straßkirchen, Welchenberg, Runstwiesen, Gundlau, Buchhofen). Deren Inhalte wurden sowohl nachrichtlich (Bestand) als auch von ihrer Zielrichtung (Entwicklungsziele und Maßnahmen) in der vorliegenden Planung berücksichtigt.

Digitale Kartengrundlagen

- Digitale Flurkarten (Geobasisdaten des Bayerischen Landesvermessungsamtes)
- Digitale Luftbilder (Geobasisdaten des Bayerischen Landesvermessungsamtes, Nutzungs-erlaubnis vom 28.03.2017, AZ.: B1-4441.3-Donau-3704/2017)
- Topographische Karte im Maßstab 1:25.000, M 1:50.000 und M 1:200.000

Weitere Kartengrundlagen

- Historische Karten und Luftbilder
- Digitales Geländemodell, Verwaltungsgrenzen, Schutzgebiete/Schutzobjekte, etc. (FIN-View, 2015)

Amtliche Festlegungen

- Verordnung des Landratsamts Straubing-Bogen über das Landschaftsschutzgebiet „Bayerischer Wald“ vom 21. November 2000 www.landkreis-straubing-bogen.de > VO LSG Bayerischer Wald
- Verordnung des Landratsamts Passau über das Naturschutzgebiet „Donauengtal Gelbersdorf-Windorf-Otterskirchen mit Donauinseln“ vom 25. März 1998
- Verordnung über das Naturschutzgebiet „Isarmündung“ der Regierung von Niederbayern vom 08. Februar 1990 https://www.regierung.niederbayern.bayern.de/internet/media/aufgabenbereiche/5u/naturschutz/verordnungen/nsgv61_isarmuendung.pdf
- Verordnung über das Naturschutzgebiet „Vogelfreistätte Graureiherkolonie bei Kleinschwarzach“ der Regierung von Niederbayern vom 05. Oktober 1988 https://www.regierung.niederbayern.bayern.de/internet/media/aufgabenbereiche/5u/naturschutz/verordnungen/nsgv60_vogelfreistaette_graureiherkolonie_kleinschwarzach.pdf
- Verordnung über das Naturschutzgebiet „Donaualtwasser Staatshaufen“ der Regierung von Niederbayern vom 05. Dezember 1983 https://www.regierung.niederbayern.bayern.de/internet/media/aufgabenbereiche/5u/naturschutz/verordnungen/nsgv48_donaualtwasser_staatshausen.pdf
- Verordnung über das Naturschutzgebiet „Donaualtwasser Winzerer Letten“ der Regierung von Niederbayern vom 15. Januar 1988 https://www.regierung.niederbayern.bayern.de/internet/media/aufgabenbereiche/5u/naturschutz/verordnungen/nsgv59_donaualtwasser_winzerer_letten.pdf
- Verordnung über das Naturschutzgebiet „Donaualtwasser Winzerer Letten“ der Regierung von Niederbayern vom 15. Januar 1988 https://www.regierung.niederbayern.bayern.de/internet/media/aufgabenbereiche/5u/naturschutz/verordnungen/nsgv59_donaualtwasser_winzerer_letten.pdf
- Verordnung über das Naturschutzgebiet „Runstwiesen und Totenmoos“ der Regierung von Niederbayern vom 10. Dezember 1999 https://www.regierung.niederbayern.bayern.de/internet/media/aufgabenbereiche/5u/naturschutz/verordnungen/nsgv73_runstwiesen_und_totenmoos.pdf
- Gebietsmeldungen für das europäische Habitat-Verbundsystem Natura 2000

Forstliche Standortkartierung und Forsteinrichtung

- Standortskarte
- Forstbetriebskarte

Persönliche Auskünfte:

Für Informationen über Artvorkommen im Gebiet und Bereitstellung von Informationen wird folgenden Personen bzw. Institutionen gedankt, die persönliche Auskünfte erteilen (mündlich oder schriftlich).

K. Burbach	Libellen
J. Dachs	Orchideen
W. Hanschitz-Jandl	Libellen, Vögel
G. Kestel (Bund Naturschutz Kreisgruppe Deggendorf)	Gewässerökologie
R. Mayer (Büro Flora + Fauna), S. Morgenroth	Fledermäuse
K. Rachl (ehemals Büro Prof. Schaller UmweltConsult, jetzt Reg. v. Niederbayern SG 51 Naturschutz)	Bestandsaufnahmeverfahren, EU-Studie, Datengrundlagen
F. Schöllhorn, R. Schwenk (UNB Deggendorf)	Gesamtgebiet
M. Scheuerer	Pflanzen
P. Müller (Arbeitskreis Heimische Orchideen)	Orchideen
G. Schwab	Biber

Weitere Informationen und Hinweise zu Arten und Lebensraumtypen und der Ausprägung von Bewertungsmerkmalen stammen von beteiligten Grundeigentümern und Verbandsvertretern anlässlich von Ortsbegehungen sowie aus Telefongesprächen und vom „Runden Tisch“.

1.7 Vorgehensweise (Planungsablauf)

1.7.1 Allgemeine Vorgehensweise (Planungsablauf)

Die Arbeiten zur vorliegenden Planung begannen mit einer öffentlichen Auftaktveranstaltung am 10.12.2013 in Moos. In selbigem Jahr und den Folgejahren wurden die Datengrundlagen im Rahmen der EU-Studie sowie ergänzender Erhebungen gewonnen. Bereits 2014 wurden erste Entwürfe der Bestands- und Maßnahmenkarten für die FFH-Schutzgüter erarbeitet, doch wurde die endgültige Bearbeitung aufgrund der zurzeit laufenden Verfahren zum Donauausbau zunächst zurückgestellt.

Tab. 10: Übersicht wesentlichen Projekttermine

Datum	Termin
05.09.2013	Auftragserteilung durch die Regierung von Niederbayern
12.11.2013	1. Sitzung der Projektbegleitenden Arbeitsgruppe in Deggendorf
19.11.2013	Abstimmung ArGe intern (Teilnehmer: Rachl, Schiefer, Schwarz, Herrmann)
10. 16. und 17.12.2013	Öffentliche Auftaktveranstaltungen
07.02.2014	Abstimmung ArGe intern (Teilnehmer: Herrmann, Rachl, Steinhuber, Zauner)
14.02.2014	Abstimmung zum Plan-Konzept f. Gewässerlebensräume in Pähl (Projektpartner, RMD-Planer, Fachberatung Fischerei)
17.02.2014	Abstimmung zum Plan-Konzept an der RNB (Teilnehmer: Rachl, Herrmann, RMD-Planer)
09.05.2014	Abstimmung ArGe intern (Teilnehmer: Herrmann, Jung, Rachl, Schiefer, Steinhuber, Zauner)
15.05.2014	2. Sitzung der Projektbegleitenden Arbeitsgruppe in Deggendorf
11.11.2014	Abstimmung ArGe intern zu Maßnahmen Managementplan Isarmündung in Engelhartzell (Teilnehmer: Rachl, Schiefer, Zauner, Jung)
05.02.2015	Abstimmung der Projektpartner (ArGe, WWA, Reg. V. Niederbayern)
26.02.2015	Vorstellung der geplanten Maßnahmen des FFH-Managementplans und des Auenentwicklungskonzeptes an der Donau zwischen Straubing und Vilshofen im WWA Deggendorf
17.03.2015	Abstimmung WSV/RMD Vorstellung Vorentwurf FFH-MP, Schiffmeisterhaus Deggendorf (Teilnehmer: Rachl, Zauner, Herrmann, Vertreter von WSV und RMD)
16.05.2015	AuEK u. FFH-MP Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen und OEK FFH-MP Isarmündungsgebiet, Abstimmung der Projektpartner zum weiteren Vorgehen
16.07.2015	Abstimmung der Projektpartner zum Thema Runder Tisch zum FFH-MP an der RNB in LA

Datum	Termin
13.06.2016	Abstimmung der Projektpartner zum Thema Wegenetz
07.02.2018	Abstimmung der Projektpartner zum Kartenlayout der Managementpläne in LA
19.02.2018	Abstimmung der Projektpartner zum Abgleich der Maßnahmenplanung zwischen Donauausbau und Managementpläne in M (PSU) zwischen Projektpartner, RMD-Planer
11.07.2019	3. Sitzung der Projektbegleitenden Arbeitsgruppe in Deggendorf, Thema nur Isarmündung
17.02.2020	Abstimmung der Projektpartner zur Wiederaufnahme der Arbeiten im WWA Deggendorf
19.02.2021	Einleitung der Behördenabstimmung zum Managementplan-Entwurf Stand: 24.11.2020
2021	Diverse Abstimmungstermine zu den vorliegenden Stellungnahmen und Schreiben der WSV (u. a. BMVI, GDWS)
2022	Vorlage eines überarbeiteten Managementplan-Entwurfs Stand: 15.02.2022 zur erneuten Behördenabstimmung mit anschließenden diversen Abstimmungsterminen
06.02.2023	Runder Tisch mit Vertretern öffentlicher Belange

1.7.2 Erhebungsprogramm und -methoden

Die wesentlichen Daten zum Zustand der Auen wurden im Rahmen des Projektes EU-Studie zum Donauausbau zwischen Straubing und Vilshofen (ArGe DANUBIA 2012) erhoben. In einigen Bereichen wurden die Daten durch spezielle Kartierungen sowie punktuelle Nacherfassungen erweitert bzw. ergänzt. Die Datengrundlage fußt somit vornehmlich auf folgenden Erhebungen.

Tab. 11: Übersicht wesentlicher Datengrundlagen

Kartierungen	Zeitraum
Flora, Vegetation Biotope (einschließlich LRT und Arten nach Anhang I und II der FFH-RL)	
Vegetationskartierung	Frühjahr – Sommer 2010/2011 (Erhebungen zur EU-Studie) weitere Datenquellen für flächenmäßig untergeordnete Bereiche s. Kap. 1.7.2.1
Lebensraumtypen nach Anh. I der FFH-RL	Frühjahr – Sommer 2010/2011 (Erhebungen zur EU-Studie) nachgeschaltete NTK in Teilbereichen mit Datenlücken 2013
Floristische Kartierung	Frühjahr – Sommer 2010/2011 (Erhebungen zur EU-Studie) AHP Landkreis DEG (2016-2018) und Landkreis STR-BO und Stadt STR (2018-2020) weitere Datenquellen s. Kap. 1.7.2.1
Waldflächenkartierung	Frühjahr – Sommer 2010/2011 Winter 2014 ergänzende Nachkartierung der Wald- LRT durch AELF
Kartierung Struktur- und Nutzungstypen (NTK) und geschützter Biotope	Frühjahr – Sommer 2010, 2011 (Erhebungen zur EU-Studie) 2013 NTK in Teilbereichen mit Datenlücken 2013
Faunistische Kartierungen (einschließlich Arten nach Anhang II der FFH-RL)	
Brutvögel	2010 Revierkartierung ausgewählter Arten einschließlich Rastvögel- und Wasservogelkartierung 2010/2011 (Erhebungen zur EU-Studie) 2014 Wiesenbrüterkartierung in Bereichen mit Datenlücken („Lange Lüsse“, „Arbing: „Roßfeldener Seen“, „Im Mahd“) 2015 Aktualisierung der Bestandsdaten Arten und Lebensräume TA2 2017 HWS Polder Parkstetten-Reibersdorf, Aktualisierung Bestandsdaten Brutvögel-Offenland 2019 Wiesenbrütererfassung Runstwiesen/Totenmoos, Moos bei Niederwin- kling/Trattmoos (und Alburger Moos)
Biber und Fischotter	2010 Erhebungen zur EU-Studie
Fledermäuse	2010 Erhebungen zur EU-Studie und Nachkartierungen 2011
Reptilien	2010 Erhebungen zur EU-Studie 2015 Aktualisierung der Bestandsdaten Arten und Lebensräume TA2
Amphibien	2010 Erhebungen zur EU-Studie 2015 Aktualisierung der Bestandsdaten Arten und Lebensräume TA2 2018 Amphibienkartierung Polder Sulzbach
Fische	2009 Erhebungen zum Projekt Hochwasserschutz Fischerdorf – Linker Isardeich

Kartierungen	Zeitraum
	2010 Erhebungen zur EU-Studie, Nachkartierungen 2011 2010-2021 WRRL-Befischungen, Messstelle Niederalteich 2015/16 Aktualisierung der Bestandsdaten EU-Studie 2016/17 Erhebungen zum Projekt Autobahn A3 Nürnberg - Passau 2017/18/19 Erhebungen zum Projekt Hochwasserschutz Niederalteich
Tagfalter	2010 Erhebungen zur EU-Studie 2014 Ökologische Datengrundlagen Kartierung <i>Phengaris</i> -Vorkommen TA1 2015 Aktualisierung der Bestandsdaten Arten und Lebensräume TA2 2017 Kartierung Wirtsameisen <i>Myrmica</i> spec. TA2
Libellen	2010 Erhebungen zur EU-Studie 2015 Aktualisierung der Bestandsdaten Arten und Lebensräume TA2
Käfer	2010 Erhebungen EU-Studie zu Uferlaufkäfer 2011 Erhebungen EU-Studie zu Totholzkäfern (Eremit, Scharlachkäfer) 2019 Kartierung Eremit in potentiellen Brutbäumen 2019 im TA1 2017 Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag - HWS Hengersberger Ohe links 2018 Kartierung Quartier- und Brutbäume TA1
Wasserinsekten	2010 Erhebungen zur EU-Studie
Weichtiere (Mollusken)	2010 Erhebungen zur EU-Studie 2014 Faunistische Erhebungen im Bereich des Gollauer Grabens/Straubing, 2015 Aktualisierung der Bestandsdaten Arten und Lebensräume TA2 2019 Monitoring und Risikomanagement Nullaufnahme Bachmuschel TA1
Großkrebse	2010 Erhebungen zur EU-Studie
Gewässerbezogene Bestandsaufnahme	Sommer/Herbst 2010

1.7.2.1 Flora und Vegetation

1.7.2.1.1 Datenerhebungen und Bewertung von Flora und Vegetation

Die Zusammenstellung der floristischen Ausstattung besteht vor allem aus Artnachweisen der EU-Studie sowie aus weiteren Sekundärdaten im Bereich Runstwiesen (PAN, 2014) und Steinach (LBV, o.J.). Zusätzlich wurde die Florakartierung mit den Daten aus den Artenhilfsprogrammen für hoch bedrohte Pflanzensippen 2016-2018 im Landkreis Deggendorf bzw. 2018-2020 im Landkreis Straubing-Bogen und der Stadt Straubing abgeglichen. Sofern sich dadurch Erkenntnisse über das Vorkommen von Pflanzensippen ergaben, wurden sie mit in die Florakartierung aufgenommen.

Generell muss erwähnt werden, dass die Florakartierung der EU-Studie nicht mit dem Ziel einer flächendeckenden floristischen Kartierung durchgeführt wurde. Es gibt daher Bereiche, in denen überdurchschnittlich viele Arten aufgenommen wurden (z.B. Deiche), in anderen Bereichen weist die Florakartierung erkennbare Lücken auf.

Die Bewertung der Flora wurde i.d.R. aus der EU-Studie übernommen und dabei der Bewertungsrahmen in 6 Rangstufen nach Tab. 71 (Anlage 2) verwendet. Dieser berücksichtigt z.B. den Status der Pflanze in unterschiedlichen Roten Listen und als Verantwortungsarten. Teilweise fließt dort auch die Seltenheit der Art im Naturraum/Landkreis etc. ein. Die Rote Liste Deutschlands, die als wichtiges Kriterium in die Bewertung miteinfließt, wurde mittlerweile aktualisiert (METZING et al. 2018). Da aber weiterhin auf die Daten der EU-Studie zur Häufigkeit der Art im Gebiet zurückgegriffen wurde, wurde die Rangstufe nicht aktualisiert. Nur bei Arten mit geändertem RL-Status für Deutschland, wurde ohne strikte Beachtung des Bewertungsrahmens nach gutachterlicher Einschätzung angemerkt, sofern der Bedarf besteht diese in ihrer Wertigkeit höher oder niedriger zu stufen (vgl. Tab. 21 und Anlage 3). Für Arten, deren Vorkommen (meist Einzelvorkommen) im Gebiet aus anderen Quellen außerhalb der EU-Studie stammen (z.B. AHP Deggendorf/Straubing), wurde hinsichtlich der Wertigkeit teilweise eine gutachterliche Einschätzung abweichend vom o.g. Bewertungsrahmen vorgenommen.

Die Vegetationskartierung aus der EU-Studie, die die wesentliche Grundlage darstellt, wurde zum Teil überarbeitet bzw. ergänzt. Überarbeitungen ergaben sich bei den Wald-Lebensraumtypen durch die Forstverwaltung. Eine ergänzende Nachkartierung durch die Forstverwaltung erfolgte im Winter 2013/2014 für Bereiche mit Datenlücken in der EU-Studie. Ergänzt durch Kartierung außerhalb der EU-Studie wurden die Bereiche Runstwiesen (2014, PAN), Teilbereiche Gollau (2018, LPP) und Teilbereiche in den Steinacher Mooswiesen (2018, LPP). Die Vegetationskartierung wurde zudem verschnitten mit den Maßnahmenflächen des Vorlandmanagements. Da diese Maßnahmen in großen Teilen bereits umgesetzt wurden, werden in diesen Bereichen auch in den Bestandskarten nicht mehr die Daten aus der EU-Studie wiedergegeben, sondern der Zielzustand der Flächen.

Die Bewertung der Vegetation wurde für alle Pflanzengesellschaften entsprechend der EU-Studie vorgenommen und bezieht die Kriterien RL-Status in Deutschland bzw. Bayern, Einstufung als maßgeblicher Bestandteil von LRT-Beständen des Anhang I der FFH-Richtlinie sowie Schutz nach § 30 BNatSchG bzw. Art 23. BayNatSchG mit ein.

1.7.2.1.2 Erhebungen und Methode der FFH-Managementplanung

Durch die ausgewerteten Kartierungen liegt ein guter Kenntnisstand der Vorkommen wertgebenden Tier- und Pflanzenarten sowie Vegetationstypen des Plangebiets vor. Für diese Einheiten wurden Gefährdung und naturschutzfachliche Bedeutung für das Gebiet aus einschlägigen Werken wie z.B. den Roten Listen abgeleitet. Dadurch können sowohl punktuelle Artvorkommen, Flächen oder größere Bereiche hinsichtlich ihrer naturschutzfachlichen Wertigkeit beurteilt werden. Eine Ermittlung von Defiziten ist nur indirekt durch Auswertung der Vegetationskartierung im Hinblick auf bestimmte Vegetationstypen möglich. Dazu gehören standortfremde Gehölzbestände wie Hybrid-Pappelforste, Fichtenpflanzungen oder Eschen-Ahornbestände sowie hypertrophe Kraut- bzw. Neophytenfluren. Stellenweise erfolgte zusätzlich eine direkte Erfassung von Schäden im Rahmen der flächigen Begehung des gesamten Gebietes bei der floristischen / vegetationskundlichen Kartierung.

1.7.2.1.2.1 Offenland-Lebensraumtypen

Der weit überwiegende Flächenanteil des FFH-Gebietes wurde bei den Kartierarbeiten zur EU-Studie zum Donauausbau Straubing-Vilshofen (ARGE DANUBIA 2012) in den Jahren 2010 und 2011 bearbeitet. Im Offenland wurden dabei von verschiedenen Experten Lebensraumtypen i. S. d. des Anhangs I der FFH-Richtlinie entsprechend einschlägiger Kartieranleitungen erfasst. Da das Untersuchungsgebiet der EU-Studie nicht das gesamte FFH-Gebiet abdeckte, wurden Datenlücken der Offenlandflächen 2013 gezielt nacherfasst.

Kartieranleitungen zu LRT und Arten

- Handbuch der FFH-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie in Bayern (LfU & LWF 2010, einige Ergänzungen, zuletzt 2022)
- Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern Teile I u. II (LfU Bayern 2010, einige Ergänzungen, zuletzt 2022)
- Vorgaben zur Bewertung der Offenland-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie in Bayern (LfU BAYERN 2010, einige Ergänzungen, zuletzt 2022)
- Bestimmungsschlüssel für Flächen nach § 30 BNatSchG / Art. 23 BayNatSchG (LfU BAYERN 2010)
- Kartieranleitung für die Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie in Bayern (LfU & LWF 2008)
- Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in Natura 2000 - Gebieten (MÜLLER-KROEHLING, S., FISCHER, M. & GULDER, H.-J. 2004)
- Arbeitsanweisung zur Erfassung und Bewertung von Waldvogelarten in Natura 2000 - Vogelschutzgebieten (SPA) (LWF 2008)

- Anweisung für die FFH-Inventur (LWF 2006; Überarbeitete Fassung vom 12.1.2007)
- Artenhandbuch der für den Wald relevanten Tier- und Pflanzenarten des Anhangs II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und des Anhangs I der Vogelschutz-Richtlinie in Bayern (MÜLLER-KROEHLING, S., FRANZ, CH., BINNER, V., MÜLLER, J., PECHACEK, P. & ZAHNER, V. 2006)

Methodik der LRT-Kartierung

Zur Ermittlung des Umfangs und des Bewertungszustands der Offenland-Lebensraumtypen wurden mehrere Datensätze verwendet. Grundlage für den überwiegenden Teil des Gebiets stellt die sogenannte „EU-Studie“ dar, im Zuge derer 2010 und 2011 Kartierungen durchgeführt wurden. Die Erfassung erfolgte auf Basis der pflanzensoziologischen Ansprache unter spezieller Berücksichtigung der FFH-Lebensraumtypen einschließlich deren Bewertung. Die EU-Studie wandte folgende Methodik an (weitere Details s. Studie (ARGE DANUBIA, 2012):

„Eine flächendeckende Grundlagen-Kartierung des Untersuchungsgebiets erfolgte im Jahr 2010 (FROELICH & SPORBECK 2011). 2011 wurde durch die ARGE DANUBIA eine Aktualisierung und Ergänzung der Erhebungen mit im Detail geändertem Untersuchungsrahmen durchgeführt. Die Kartierung im Jahr 2010 umfasste die zeitgleiche Erfassung von Pflanzengesellschaften, Biotoptypen und die FFH-Lebensraumtypen. Dabei wurde bei Bedarf der Frühjahrs- und Sommeraspekt über zwei Durchgänge erfasst. Zusätzlich wurden in einem eigenen Durchgang die Nutzungstypen erfasst. Darin wurden Flächen, die keinem Biotoptyp zugeordnet werden konnten, nach einem um 6 Typen erweiterten Kartierschlüssel der Nutzungs- und Strukturtypenkartierung (LFU, 2003) erfasst. Auch im Jahr 2011 wurden kartierten Vegetationseinheiten im Rahmen der Erfassung der Pflanzengesellschaften zeitgleich Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen zugewiesen. Die Erhebung von Nutzungstypen naturferner Vegetation wurde über spezielle Codierungen in die Erfassung der Pflanzengesellschaften integriert.

Gleichlaufend mit zur Erfassung der Pflanzengesellschaften und Biotoptypen wurde eine Kartierung der FFH-Lebensraumtypen (LRT) nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie durchgeführt. Den kartierten Pflanzengesellschaften wurde nach der Prüfung im Gelände im Rahmen der Biotoptypenerfassung bereits der jeweilige LRT zugewiesen. Die Kartierung wurde anhand der Kartieranleitung der Biotopkartierung in Bayern Teil 1 und 2 (LFU, 2010) und des Handbuchs der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie in Bayern (LFU und LFW, Stand 03/2010) durchgeführt (vgl. Kap. 2.3).

Als minimale Flächengröße zur Aufnahme wurden 2010 im Offenland orientiert an der Kartieranleitung der Biotoptypen (LFU 2010) in der Regel eine Flächengröße von ca. 30 x 30 m bzw. bei linearen Beständen von ca. 50 x 2 m zu Grunde gelegt. Bei vorhanden sein von besonders wertgebenden Strukturen kann die Fläche auch deutlich geringer sein. Die Mindestgröße der Wald-LRT beträgt dagegen in der Regel 50 m x 50 m, in besonderen Fällen, insbesondere bei prioritären LRT, auch darunter (LWF 2004). Im Wald gelegene inselartige Offenlandbiotope wurden ab 30 x 30 m erfasst, wenn der Beschirmungsgrad unter 50 % lag und die Krautschicht keine walddtypische Artenzusammensetzung aufwies. Vom Untersuchungsgebiet angeschnittene Flächen wurden vollständig auskartiert, bei sehr großen Flächen bis maximal 200 m über die Untersuchungsgebietsgrenze hinaus.

Die Abgrenzung der FFH-Lebensraumtypen 2011 wurde gemeinsam mit der Erfassung der Vegetation in den oben beschriebenen Arbeitsschritten und den oben dargestellten Zeiträumen durchgeführt. Die quantitativen Erfassungsgrenzen orientieren sich somit ebenfalls an der Erhebung der Pflanzengesellschaften

Zusätzlich wurden die Erhaltungszustände der Lebensraumtypen bewertet. Die Bewertung der Erhaltungszustände wurde für das Offenland nach den Vorgaben zur Bewertung der Offenland-Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (LRT 1340* bis 8340) in Bayern (LFU 2010) Die Ergebnisse der Kartierungen der LRT wurden 2011 auf eigens von der ARGE DANUBIA mittels der oben genannten Literatur für das Gebiet entwickelten Formblättern dokumentiert.

1.7.2.1.2.2 Wald-Lebensraumtypen

Der weit überwiegende Flächenanteil der Waldflächen des FFH-Gebietes (85 %) wurde bei den Kartierarbeiten zur EU-Studie zum Donauausbau Straubing-Vilshofen (ARGE DANUBIA 2012) in den Jahren 2010 und 2011 bearbeitet. Auch im Wald sind dabei von verschiedenen Sachverständigen die Lebensraumtypen i. S. des Anhangs I der FFH-Richtlinie entsprechend der Aufnahmemethodik der „Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in Natura 2000 - Gebieten“ (MÜLLER-KROEHLING et al. 2004) erfasst worden (siehe EU-Studie - Kartierbericht Vegetation S. 19ff.).

Da das Untersuchungsgebiet der EU-Studie nicht das gesamte FFH-Gebiet abdeckte, wurden die restlichen Waldflächen (ca. 75 ha = 15 % der Gesamtwaldfläche) vom Regionalen Kartierteam Niederbayern am AELF Landau a. d. Isar im Januar 2014 begangen und die Wald-Lebensraumtypen erfasst: mehrere abseits der Donau gelegene Teilflächen des FFH-Gebietes bei Parkstetten, Niederwinkling-Offenberg-Metten und bei Natternberg sowie der Donauabschnitt unterhalb der Vilshofener Donaubrücke.

Bedingt durch den sehr kurzen Zeitrahmen zwischen Auftaktveranstaltungen im Dezember 2013 und Fertigstellung der Grundlagen für das Auenentwicklungskonzept mit Planung der Hochwasserschutzmaßnahmen Ende Februar 2014 wurden die LRT-Abgrenzungen und Bewertungen der EU-Studie komplett und ungeprüft in den Managementplan übernommen. Die LRT-Abgrenzungen und Bewertungen der EU-Studie komplett und ungeprüft in den Managementplan übernommen. Entgegen der in der Arbeitsanweisung (MÜLLER-KROEHLING et al. 2004: 16) vorgegebenen unteren Erfassungsgrenze als LRT waren in dieser Studie allerdings über 1.000 baumbestandene Klein- und Kleinstflächen zwischen 100 und 2.500 m² Fläche als LRT ausgewiesen (weit überwiegend Silberweidenauwald und Weidengebüsche = 91E0). Sofern es sich dabei um isolierte Polygone ohne räumlichen Anschluss an weitere LRT-Flächen handelte, erfolgte für den Managementplan eine „Aberkennung“ der LRT-Eigenschaft. Wegen der häufig von Natur aus lückigen Struktur von Weidenauwald blieben Polygone über ca. 1.300 m² als LRT erhalten.

Bei der Nachkartierung 2014 konnten jahreszeitbedingt keine detaillierten Vegetationsaufnahmen der Bodenflora erfolgen. Die Einwertung als LRT erfolgte an Hand der Baumartenzusammensetzung, der hydrologischen Situation und dem Bezug zu einem Fließgewässer (bei LRT 91E0 und 91F0) sowie der noch erkennbaren Reste der Bodenflora. Eine Standortkartierung stand nicht zur Verfügung. Ebenfalls konnte keine Stichprobeninventur zur Herleitung der Strukturdaten durchgeführt werden.

Für alle LRT-Flächen (EU-Studie und Ergänzungskartierung 2014) wurden die für die Bewertung erforderlichen Strukturdaten halbquantitativ durch gutachterliche Einschätzung des Kartierers vor Ort entsprechend der vorgeschriebenen Wichtungen der Lebensraumtypen (siehe EU-Studie – Kartierbericht Vegetation S. 20) im Detail festgehalten: Baumartenanteile im Altbestand und in der Verjüngung, Verteilung der Wald-Entwicklungsstadien, Schichtigkeit, Totholzvorrat, Anzahl Biotopbäume, Gefährdungen und Beeinträchtigungen. Dies entspricht dem Aufnahmeverfahren eines „Qualifizierten Begangs“ (MÜLLER-KROEHLING et al. 2004: S. 48). Daraus ließ sich zutreffend eine Bewertung der LRTen herleiten.

In Abweichung der Arbeitsanweisung (MÜLLER-KROEHLING et al. 2004: S. 29) sowie zur Angleichung an die Offenlandbewertung wurden auch die einzelnen bewaldeten Teilflächen bei der EU-Studie zunächst getrennt bewertet. Dies erfolgte halbquantitativ durch gutachterliche Einschätzung des Kartierers vor Ort entsprechend der vorgeschriebenen Wichtungen der Lebensraumtypen (siehe EU-Studie – Kartierbericht Vegetation S. 20). **Die Gesamtwertung des LRTs ergab sich anschließend aus dem gewogenen Mittel der kartierten Einzelbestände der EU-Studie und der Ergänzungskartierung 2014.**

Flächenabgrenzung

Die ursprüngliche Flächenabgrenzung bezog sich auf die im Maßstab 1:25.000 abgegebene offizielle Gebietsmeldung aus dem Jahr 2002. Die grundstücksscharfe Feinabgrenzung im Maßstab 1:5000 ist die Basis für alle Flächenangaben im Text sowie die Abgrenzungen auf den Karten.

1.7.2.1.2.3 Sonstiger Lebensraum Wald

Im „Sonstigen Lebensraum Wald“ (18 % der Waldfläche) sind Mischwälder zusammengefasst, bei denen höhere Anteile von Fichte, Ahorn, Hybrid- und Balsampappeln eine Erfassung als Lebensraum i. S. d. FFH-Richtlinie ausschließen (siehe detailliertere Abgrenzungskriterien in den Beschreibungen der einzelnen LRTen in Kap. 4.1).

Im „Sonstigen Lebensraum Wald“ wurden keine Erhebungen durchgeführt. Hierzu zählen insbesondere folgende Waldtypen:

- Bestände mit einem Nadelholz-Anteil über 30% (meist Fichte und Kiefer),
- Balsam- und Hybridpappelbestände,
- Aufforstungen überwiegend mit Bergahorn und/oder Linde,
- Auenbestände, die aufgrund der Baumartenzusammensetzung den LRTen 91E0 oder 91F0 zugeordnet werden könnten, aber im Boden nicht mehr die nötigen Hydromorphie-Merkmale zeigen (siehe Festlegungen zur Kartierung der LRTen im Kap. 4.1)
- Erlen-Bruchwälder, da diese kein Lebensraumtyp i. S. d. FFH-Richtlinie sind.

Trotzdem können auch diese Bestände eine sehr hohe ökologische Wertigkeit besitzen, insbesondere für Tierarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie (Totholzkäfer, Fledermäuse), für Vogelarten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie (z. B. Spechte, Schnäpper) sowie weitere seltene und gefährdete Tier- und Pflanzenarten. Beispiele für wertvolle und deshalb erhaltenswerte Einzelstrukturen im „sonstigen Lebensraum Wald“ sind:

- eingestreute Alteichen, häufig an Waldrändern,
- alte Pappelbestände oder einzeln beigemischte alte Hybrid-, Schwarz-, Grau- und Silberpappeln,
- Einzelexemplare anderer Baumarten mit Höhlen und anderen Biotopstrukturen (Kronentotholz, Blitz- und Frostrisse, abstehende Rinde, Faulstellen, Pilzkonsolen usw.)

Da es sich häufig nur um wenige Bäume handelt, wurden diese Elemente nicht in den Karten dargestellt. Grundsätzlich gilt, dass sämtliche Altbäume mit Durchmesser über 60 cm potenzielle Anwarter für wertvolle Strukturmerkmale sind. Sie sind im gesamten Gebiet besonders schutzwürdig und erhaltenswert, da auch in den Lebensraumtypen nur wenige dieser Altbäume übriggeblieben sind.

Auch die wenigen, aber naturnahen Erlen-Bruchwälder, vor allem im Langen Rotmoos bei Natternberg, sind von sehr hoher ökologischer Wertigkeit, da hier nur hoch spezialisierte Baumarten, Bodenpflanzen und Tiere vorkommen.

1.7.2.1.2.4 Sonstiges Offenland mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Speziell in Gebieten, welche von Wiesenbrütern genutzt werden, spielen Äcker- und Extensivwiesen eine bedeutende Rolle. Sie stellen in einigen ausgedehnten Gebietsteilen die wesentliche Offenlandnutzung dar. Sie wurden im Rahmen von Kartierungen der Brutvogelfauna ebenfalls erfasst, teilweise auch ohne detaillierte Aufnahme von Strukturdaten oder Vegetationsseinheiten, und entsprechend ihrer Bedeutung für den Wiesenbrüterschutz bzw. Entwicklungspotenzial als Bestandteil einer naturnahen Auenlandschaft beplant (vgl. auch folgende Kapitel).

1.7.2.1.3 Bewertungsmethodik bei FFH- und SPA-Schutzgütern

FFH- bzw. SPA-Schutzgüter werden im Zuge der Bestandsbeschreibung hinsichtlich ihres Erhaltungszustands im Gebiet charakterisiert (vgl. Kapitel 4). Die einzelnen Bewertungen basieren dabei auf den landes- und bundesweiten Bewertungsschemata für Lebensraumtypen nach Anhang I sowie Arten nach Anhang II und IV in der 2. Überarbeitung veröffentlicht beim Bundesamt für Naturschutz („BfN-Skript

480, Stand 2017) in Zusammenarbeit mit dem Bund-Länder-Arbeitskreis (BLAK) zur FFH-Monitoring und Berichtspflicht .

In den in Kapitel 4 erfolgten Darstellungen wurden für den Zustand der Schutzobjekte der Anhänge I (Lebensraumtypen) und II (Arten) **Ampelfarben** verwendet: grün signalisiert einen

- „sehr guten“ (dunkelgrün = A) bzw.
- „guten“ (hellgrün = B),
- rot einen nicht ausreichenden Erhaltungszustand, da nur „mittleren bis schlechten“ Zustand (rot = C).

A = sehr gut (hervorragend)
B = gut
C = mittel bis schlecht

Bei der **Maßnahmenplanung** wurden ebenfalls die Ampelfarben verwendet, um den Erhaltungszustand des Lebensraumtyps deutlich zu machen.

1.7.2.1.3.1 Lebensraumtypen

Für die Dokumentation des Erhaltungszustandes und spätere Vergleiche im Rahmen der regelmäßigen Berichtspflicht gem. Art 17 FFH-RL ist neben der Abgrenzung der jeweiligen Lebensraumtypen eine Bewertung des Erhaltungszustandes erforderlich. Diese erfolgt im Sinne des dreiteiligen Grund-Schemas der Länder-Arbeitsgemeinschaft „Naturschutz“ der Landes-Umweltministerien (Beschluss der LANA auf ihrer 81. Sitzung im Sept. 2001 in Pinneberg).

Tab. 12: Allgemeines Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der LRT in Deutschland

Kriterium/Bewertung	A	B	C	D
Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen	hervorragende Ausprägung	gute Ausprägung	mäßige bis durchschnittliche Ausprägung	nicht signifikant
Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars	lebensraumtypisches Arteninventar vorhanden	lebensraumtypisches Arteninventar weitgehend vorhanden	lebensraumtypisches Arteninventar nur in Teilen vorhanden	
Beeinträchtigungen, z.B. Eutrophierung, Entwässerung, Wildschäden	keine/gering	mittel	stark	

Erläuterungen: Die **Gesamtbewertung der Bewertungseinheit** ergibt sich wie folgt: die Vergabe von 1xA, 1xB und 1xC ergibt B; im Übrigen entscheidet Doppelnennung über die Bewertung des Erhaltungszustandes der Teilfläche; Ausnahme: 1xC und 2xA ergibt B, 2xC und 1xA ergibt C.

Die Bewertungseinheit ist im Wald der ganze Lebensraumtyp (bzw. unterschiedene Sub-Lebensraumtypen), sofern nicht große fachliche oder räumliche Unterschiede eine Unterscheidung verschiedener Bewertungseinheiten bedingen. Das war im vorliegenden Gebiet nicht der Fall.

Bei den Offenland-Lebensraumtypen erfolgt zunächst eine flächenscharfe Herleitung des Erhaltungszustandes nach den oben genannten Parametern. Der Gesamterhaltungszustand wird schließlich auf Grundlage der Einzelflächenbewertung unter Berücksichtigung deren prozentualen Flächenanteils ermittelt.

1.7.2.1.3.2 Arten

Tab. 13: Allgemeines Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der Arten in Deutschland

Kriterium/Bewertung	A	B	C	D
Habitatqualität (artspezifische Strukturen)	hervorragende Ausprägung	gute Ausprägung	mäßige bis durchschnittliche Ausprägung	nicht signifikant
Zustand der Population (Populationsdynamik und -struktur)	gut	mittel	schlecht	
Beeinträchtigung	keine/gering	mittel	stark	

Die für die drei Parameter zu vergebenden Bewertungskategorien werden zu einem Gesamtwert zusammengefasst. Hierbei werden folgende Algorithmen angewandt:

Habitatstrukturen	A	A	A	A	A	B	B
Habitatqualität							
Arteninventar	B	A	B	C	A	B	C
Population							
Beeinträchtigung	C	B	B	C	C	C	C
Gesamtwert	B	A	B	C	B	B	C

Hinweis: Bei Kombinationen von 2x A und 1x C bzw. 1x A und 2x C ergibt sich als Erhaltungszustand B. Bei Vorhandensein einer C-Einstufung ist somit kein Erhaltungszustand A mehr möglich.

Analog zu den Lebensraumtypen erfolgt bei den **Arten des Anhangs II** zunächst, sofern nicht anders in der Kartiermethode beschrieben, eine Bewertung des Erhaltungszustandes für die Teilpopulationen. Der Gesamterhaltungszustand wird schließlich auf Grundlage der Teilpopulationen unter Berücksichtigung deren Anteils im FFH-Gebiet ermittelt.

Zu jedem Lebensraumtyp / zu jeder Art wird zusätzlich ein kurzer gutachterlicher Kommentar über das tatsächliche Vorkommen im FFH-Gebiet bezogen auf den potentiellen Gesamtumfang (standörtliche Potenzial) abgegeben. Soweit das Verhältnis bis dahin nicht in die Bewertungsmethode mit eingeflossen ist, wird der Gesamterhaltungszustand des Schutzgutes im FFH-Gebiet ggf. korrigiert.

1.7.2.1.3.3 Ziele der Maßnahmenplanung

Bei der **Maßnahmenplanung** wurden ebenfalls die Ampelfarben verwendet, um den Erhaltungszustand des Lebensraumtyps deutlich zu machen.

Das Ziel der FFH-Richtlinie ist, wenigstens den günstigen Erhaltungszustand (B) aller Lebensräume und Arten zu erhalten bzw. Maßnahmen zu ergreifen, um bei schlechter Ausgangslage (C) eine Wiederherstellung der Stufe B zu erreichen.

Nicht bewertet wurden insbesondere Lebensraumtypen oder Arten, von denen derzeit kein aktuelles und wiederherstellbares Vorkommen im FFH-Gebiet existiert.

1.7.2.2 Fauna

1.7.2.2.1 Datenerhebungen und Bewertung der Fauna

Der weit überwiegende Anteil des FFH-Gebietes entstammt den Daten der faunistischen Erhebungen zur EU-Studie zum Donauausbau Straubing-Vilshofen (ARGE DANUBIA 2012) aus dem Jahr 2010. Die Datenlage aus dem Jahr 2010 wurde bedarfsweise um neue Erkenntnisse aus aktuelleren Erhebungen ergänzt (vgl. Tab. 11). So wurden bspw. im Abschnitt Deggendorf-Vilshofen die Daten der EU-Studie anhand zahlreicher verschiedener Erhebungen zur Aktualisierung der Bestandsdaten Arten und Lebensräume aus dem Jahr 2015 auf ihre Repräsentativität überprüft.

1.7.2.2.2 Bewertungen und kartografische Darstellung

Das in der EU-Studie angewendeten Bewertungsschema (vgl. Kap. 14.2, Anlage 2) liegt auch der Kategorisierung in diesem Planwerk zugrunde. Beispielsweise erhalten alle Arten des Anhangs II der FFH-RL ebenso wie alle Vogelarten nach Anlage I und Art. 4/2 der EU-VS-RL eine hohe Bedeutung unabhängig ihres landes- oder bundesweiten Gefährdungsgrades. Nach dem Bewertungsschema sind Arten mit einer Rangstufe < 3 in ihrer Bedeutung heraufgestuft, wenn sie Zielarten des FFH- oder SPA-Gebietes (maßgebliche Bestandteile der Schutzgebiete) darstellen oder Deutschland für deren Erhalt eine besondere Verantwortung trägt.

Die in der EU-Studie durchgeführten Bewertungen mussten jedoch aktualisiert und an die aktuellen Gefährdungsgrade der mittlerweile für zahlreiche Tiergruppen neu vorgelegten Roten Listen angepasst

werden. Die Bewertungen wurden für alle Arten angepasst, deren Gefährdungsgrade sich nach den aktuellen Roten Listen gegenüber 2010 geändert haben.

Sind die im Plangebiet nachgewiesenen Bestände einzelner Vogelarten aus Expertensicht landes- oder bundesweit von großer, sehr großer oder herausragender Bedeutung, führt dies gleichfalls zu einer Erhöhung ihrer Bewertung (sofern nicht bereits eine Aufwertung durch ihre Zugehörigkeit zu den Zielarten der Schutzgebiete erfolgt). Die Einstufung der landes- oder bundesweiten Bedeutung der Bestände einzelner Vogelarten wurden für das Plangebiet des AuEK neu unter Verwendung aktueller Bestandsgrößen Bayerns oder der Bundesrepublik entsprechend der von SCHLEMMER (2016) verwendeten Klassifizierung durchgeführt (vgl. Kap. 14.2, Anlage 2). Diese Bewertungen sind in Kap. 14.2 noch einmal tabellarisch zusammengestellt.

Im Text und auf den Bestandskarten werden zur Steigerung der Übersichtlichkeit (sehr hohe Nachweisedichte niedriger bewerteter Arten) nur wertgebende Arten mit hoher, sehr hoher und äußerst hoher naturschutzfachlicher Wertigkeit ausführlich diskutiert und dargestellt. Das sind alle Arten der Bewertungen 3 (hohe Bedeutung), 4 (sehr hohe Bedeutung) und 5 (höchste Bedeutung). Vogelarten mit geringer oder mittlerer Bewertung werden behandelt und dargestellt, wenn ihr Bestand aufgrund ihrer Größe eine mindestens große bis herausragende landes- oder bundesweite Bedeutung zukommt.

Auf den Bestandskarten wird zwischen „aktuellen Daten“ und „älteren Daten“ unterschieden. Der Datenbestand „aktuelle Daten“ beinhaltet dabei vornehmlich die Daten der EU-Studie, welche partiell in Bereichen mit zusätzlichen Erhebungen aus anderen Quellen mit Daten aus den Jahren 2008 bis 2012 ergänzt wurden. In Einzelbereichen wurden diese Daten auch mit jüngeren Daten aus den Jahren 2015 bis 2019 abgeglichen und der Datenbestand bei Bedarf durch Neunachweise seltener Arten vervollständigt. Der Datenbestand der „älteren Daten“ besteht aus Sekundärdaten, die bis zur Vertiefenden ökologischen Grundlagenuntersuchungen zum Donauausbau Straubing-Vilshofen in den Jahren 1993-1995 (PLANUNGSBÜRO PROF. SCHALLER 1997) und darüber hinaus (Ökologische Rahmenuntersuchung zum Donauausbau 1988) zurückreichen.

Besonders wertvolle Bereiche lassen sich in den Bestandskarten damit sowohl anhand der hohen Dichte an Nachweisen als auch durch deren naturschutzfachliche Bedeutung erkennen. Darüber hinaus sind in den Bestandskarten Gebiete mit besonderer Bedeutung für Zug- und Rastvögel abgegrenzt.

1.7.2.2.3 Datenerhebungen der Vogelarten

Die Brutvogelarten sind zur Steigerung der Übersichtlichkeit sowohl im Text (vgl. Kap. 3.2.4.1.1) als auch auf den Karten ökologischen Gilden zugeordnet. Diese orientieren sich sowohl an den Habitatpräferenzen der Arten als auch am Schwerpunktverhalten der Arten im Gebiet. Da Vögel als extrem mobile Tierklasse schnell zwischen Brutplatz und Nahrungsflächen wechseln, nutzen viele Arten allerdings auch Kombinationen ganz unterschiedlicher Biotoptypen, und sind nicht immer eindeutig zuzuordnen. So gibt es viele Arten, die in Wäldern brüten, zur Nahrungssuche jedoch offene Landschaften aufsuchen. Daneben gibt es Arten, die in ganz unterschiedlichen Habitaten vorkommen können, wie z.B. der Kuckuck, der als Brutschmarotzer auch vom Vorhandensein und der Dichte geeigneter Wirtsarten abhängt. Entscheidend für ein regelmäßiges Vorkommen und auch ihre Zuordnung zur ökologischen Gilde ist in der Regel das Vorhandensein geeigneter Reproduktionsstandorte.

Offenlandarten, Wiesenbrüter

Aufgrund von Datenlücken im Bereich „Roßfeldener Seen“ und „Im Mahd“ bei Arbing wurden im Jahr 2014 gezielt Nacherhebungen von Wiesenbrütern mit Schwerpunkt der Erfassung von Kiebitz, Großem Brachvogel und Feldlerche durchgeführt. Eine weitere Nachkartierung für Wiesenbrüter wurde im Bereich der „Langen Lüsse“ bei Gilsenöd durchgeführt (2014). Diesbezüglich existieren auch jüngere Daten (eigene Erhebungen) aus einem aktuell durchgeführten Risikomonitoring im Rahmen eines Hochwasserschutzprojektes bei Niederalteich, deren Aussagen zu aktuellen Bestandsentwicklungen in das vorliegende Gutachten einfließen.

Des Weiteren wurden der vorhandene Datenbestand anhand neuerer Daten aus verschiedenen Untersuchungen zu Offenlandarten im Bereich der Steinacher Mooswiesen 2017, aus der Wiesenbrütererfassung 2019 (Runstwiesen, Totenmoos und Moos und Trattmoos bei Niederwinkling und der Aktualisierung der Bestandsdaten Brutvögel – Offenland im HWS Polder Parkstetten-Reibersdorf 2017) auf seine Aktualität und Gültigkeit (Neunachweise, besonders starke Bestandsveränderungen) überprüft. Ferner liegen aus dem Bereich Niederalteich-Hengersberg-Winzer aktuelle Daten aus einem aktuell durchgeführten Risikomonitoring im Rahmen eines Hochwasserschutzprojektes bei Niederalteich, deren Aussagen zu aktuellen Bestandsentwicklungen in das vorliegende Gutachten einfließen.

Waldvogelarten

Im Rahmen der EU-Studie erfolgte die Zustandserhebung (i. d. R. Erfassung und Anzahl der Brutreviere, Zufallsbeobachtungen der nicht im Gebiet brütenden Arten) mit anschließender Bewertung der Artvorkommen. Erhaltungsmaßnahmen sind daraus nicht abgeleitet worden, wurden für einige Arten allerdings vom Autor der EU-Studie im Text angedeutet. Für die von der Forstverwaltung zu bearbeitenden Waldvogelarten wurden aus den vorliegenden Beobachtungsnachweisen und den Strukturdaten der Waldbestände **„wertvolle Waldflächen für Horst- und Höhlenbrüter“** abgegrenzt und spezielle Erhaltungsmaßnahmen formuliert, die für diese Arten wegen ähnlicher Habitatsprüche gemeinsam gelten. Damit können Maßnahmen mit einheitlicher Zielrichtung auf diese ökologisch hochwertigen Wälder konzentriert werden. In diesen „Besonders wertvollen Beständen für Höhlen- und Horstbrüter“ liegen die überwiegende Zahl der erfassten Brutreviere der im SDB genannten höhlen- und horstbrütenden Vogelarten. Darüber hinaus gibt es eine Vielzahl von weiteren Einzelbäumen, in denen im Rahmen der EU-Studie Specht- und andere Höhlen gefunden wurden. Überwiegend sind dies alte Pappeln, Silberweiden und Kopfweiden. Da es sich um Einzelindividuen oder Baumreihen handelt, stehen die meisten dieser Bäume nicht in den vorgenannten „besonders wertvollen Beständen“, werden aber gleichermaßen von den Spechtarten sowie Folgenutzern (Stare, Trauer- und Halsbandschnäpper, Gartenrotschwanz, Meisen, Kleiber, Fledermäuse) genutzt und haben daher eine herausragende Bedeutung. Die höchste Konzentration solcher Höhlenbäume befindet sich in dem Abschnitt zwischen der Isarmündung und Winzer auf beiden Seiten der Donau sowie an den Nebengewässern.

Für eine sehr geringe, nicht von der EU-Studie abgedeckte, Waldfläche (unter 5 % der Gesamtwaldfläche) liegt keine Brutvogelerfassung vor. Dabei handelt es sich um kleinere Bestände und Feldgehölze im Bereich des Flughafens Straubing und bei Parkstetten. Diese Waldungen wurden vom Regionalen Kartierteam Niederbayern am AELF Landau a.d.Isar im Januar/Februar 2014 begangen. Jahreszeitbedingt konnten hier nur Strukturdaten potenzieller Habitate der Waldvogelarten der SPA-Richtlinie erhoben werden.

Weiterhin fehlten detaillierte Waldstrukturdaten auf über 1.000 ha Waldfläche, insbesondere in größeren, geschlossenen Waldgebieten wie Irlbacher Wald, Breitenhofer Holz, Natternberg sowie Rabertin und Buchet. Unter Miteinbeziehung der Erkenntnisse dieser Untersuchungen wurden die Habitatbewertungen einzelner Vogelarten aus der EU-Studie verändert und angepasst.

Weitere Informationen stammen von den Teilnehmern der Öffentlichkeitstermine und Runden Tische sowie von Land- und Forstwirten bei verschiedenen Gesprächen im Gelände.

Wasservogelarten

Für viele Wasservogelarten stellen Donau und Isar mit angeschlossenen Altwässern einen bedeutsamen Lebensraum im Winterhalbjahr dar. Die Bedeutung wurde über winterliche Wasservogelzählungen ermittelt, die im Rahmen der EU-Studie durchgeführt wurden. Aus den Ergebnissen dieser Zählungen lassen sich bedeutsame Bereiche für zur Zugzeit rastende oder/und überwintrende Vögel bestimmen. Diese werden auf den Bestandskarten dargestellt.

1.7.2.2.4 Erhebungen und Methode der FFH- und SPA-Managementplanung

Allgemeines zum Bewertungsschema von Arten vgl. Kap. 1.7.2.1.3.2. Für Vogelarten gelten zusätzlich die Hinweise der Arbeitsanweisung zur Erfassung und Bewertung von Waldvogelarten II in Natura2000-Vogelschutzgebieten (SPA) (Stand 2016).

1.7.2.2.4.1 Vogelarten nach Anlage I und Art. 4/2 der EU-VS-RL

Der weit überwiegende Flächenanteil des FFH-Gebietes wurde bei den Kartierarbeiten zur EU-Studie zum Donauausbau Straubing-Vilshofen (ARGE DANUBIA 2012) in den Jahren 2010 bearbeitet. Diese Datengrundlage wurde soweit möglich durch verfügbare Sekundärdaten ergänzt, um auch Vorkommen und Verbreitung sehr seltener oder unregelmäßig vorkommender Arten vollständig abbilden zu können sowie Hinweise auf frühere Vorkommen zu erhalten.

Bestandszahlen und Bewertungen sind vorwiegend den Erhebungen von SCHLEMMER (2011,2016) entnommen. Die Einschätzung der Bedeutung der Brutpopulationen im gesamten Untersuchungsgebiet und für Bayern sowie längerfristige Bestandstrends wurden von SCHLEMMER in der EU-Studie ausführlich hergeleitet. Dabei wurden jedoch nur für lokale Einzelvorkommen spezifische Aussagen getrennt für die beiden in der EU-Studie erfassten Vogelschutzgebiete Donautal und Isarmündung getroffen. Beide Gebiete sind nach Auffassung des Autors zusammen als ein einheitlicher Großlebensraum aufzufassen, da die Vogelpopulationen der beiden Gebiete stark miteinander vernetzt sind. Der Autor hat jedoch Bewertungshinweise getrennt für die beiden SPA-Gebiete gegeben. Die Daten für Vogelarten wurden bei Vorliegen neuerer Erkenntnisse durch die Brutvogelkartierung 2015 ergänzt, die im Rahmen der Aktualisierung der Bestandsdaten Arten und Lebensräume für den Teilabschnitt 2 (TA2) Deggendorf – Vilshofen des Projekts Donauausbau Straubing – Vilshofen einschließlich Hochwasserschutz erhoben wurden (SCHLEMMER 2016).

Folgende Vogelarten des Anhangs I der Vogelschutz-Richtlinie sowie weitere Charakter-Vogelarten nach §4 (2) der Vogelschutzrichtlinie waren für den Managementplan vereinbarungsgemäß von der Forstverwaltung zu bearbeiten:

Höhlenbrüter:	Grau-, Mittel- und Schwarzspecht, Halsbandschnäpper, Sperlingskauz
Horstbrüter:	Baumfalke, Rot- und Schwarzmilan, Wespenbussard, Schwarzstorch
Nahrungsgäste:	Fisch- und Seeadler
Sonstige:	Beutelmeise, Eisvogel

Die Beutelmeise wurde mittlerweile als Erhaltungsziel von Standarddatenbogen (SDB) gestrichen.

Der weit überwiegende Flächenanteil der Waldflächen des SPA-Gebietes (über 95 %) wurde bei den Kartierarbeiten zur EU-Studie zum Donauausbau Straubing-Vilshofen (ARGE DANUBIA 2012) in den Jahren 2010 und 2011 bearbeitet.

Nur einige wenige bewaldete Teilflächen des SPA-Gebietes (ca. 40 ha = 7,4 % der Gesamtwaldfläche) waren nicht von der EU-Studie abgedeckt. Diese Waldgebiete wurden vom Regionalen Natura 2000-Kartierteam am AELF Landau a. d. Isar im Januar 2014 begangen. Jahreszeitbedingt konnten hier nur Strukturdaten potenzieller Habitate der Waldvogelarten der Vogelschutzrichtlinie erhoben werden.

1.7.2.2.4.2 Arten nach Anh. II der FFH-RL (FFH-Managementplanung)

Es wurden weit über die FFH-relevanten Arten hinaus naturschutzfachlich bedeutende und damit auch pflegerelevante Arten auf ganzer Fläche integriert, sofern in den verwendeten Quellen Punkt- und Flächendaten vorlagen. Da FFH-relevante Arten meist ohnehin über AHP-Maßnahmen oder sonstige Projekte eine spezielle Pflege erfahren, standen darüber hinaus aus Teilräumen mit besonders schützenswerten Beständen spezifische Daten aus Pflege- und Entwicklungsplanungen zur Verfügung.

Aktuelle ökologische Datengrundlagen zu Ameisenbläulingen legen in Form einer Kartierung der *Phe-n-garis*-Vorkommen im Abschnitt Straubing-Deggendorf sowie der Kartierung von Wirtsameisen der

Gattung *Myrmica* im Abschnitt Deggendorf-Vilshofen vor. Hinweise auf rezente Vorkommen der Bachmuschel wurden dem Bericht zum Monitoring und Risikomanagement im Abschnitt Straubing – Deggendorf aus dem Jahr 2019 entnommen.

Für die Bewertungen der **Fischarten** wurden einerseits Daten verwendet, die von den Autoren gemeinsam mit dem Büro für Naturschutz-, Gewässer- und Fischereifragen – Dr. Kurt Seifert (BNGF) im Rahmen der Planfeststellung für den Donauausbau Straubing-Vilshofen („EU-Studie“; SEIFERT et al., 2012) in den Jahren 2010 und 2011 erhoben wurden. Diese Untersuchung konzentrierte sich auf den Hauptstrom der Donau und die donanahen Altwässer. Zusätzlich wurde auch eine gezielte Untersuchung potentieller Schlammpeitzergewässer durchgeführt (Sonderuntersuchung Schlammpeitzger). Ein wesentlicher Einflussfaktor auf das Bewertungsergebnis ist der Beprobungsaufwand. Dieser orientiert sich in der Regel am Handbuch zu FiBS (fischbasiertes Bewertungssystem für Fließgewässer). Demnach wären für die Donau etwa 10 km Uferlänge mittels Elektrofischfanggeräten zu beproben. Die Befischungsdaten der EU-Studie sind allerdings viel umfangreicher, alleine die Elektrobefischungen entsprechen mit 124,7 km Befischungsstrecke etwa dem 12-fachen Erhebungsaufwand einer FiBS-Befischung. Zusätzlich wurde mittels Uferzugnetz, Treibnetz, Stellnetz und Langleine gefischt und Jungfischerhebungen mittels point-abundance-Methode durchgeführt. Dies muss bei der Bewertung des Erhaltungszustandes berücksichtigt werden.

Bei den Arten der Auegewässer (Schlammpeitzger, Bitterling) wurde jede Population einzeln bewertet, wobei sämtliche zur Verfügung stehenden Daten verwendet wurden. Die Gesamtbewertung für das Gebiet ergibt sich für diese Arten aus dem Median der Ergebnisse für die einzelnen Populationen bzw. besiedelten Gewässer.

Zwischenzeitlich wurden zum Stand 2022 weitere Fischbestandserhebung in der Donau u. a. von den Autoren selbst durchgeführt (z. B.: Aktualisierung EU-Studie, WRRL-Monitorings). Alle verfügbaren Daten wurden im Text sowie in den Verbreitungskarten berücksichtigt. Für die Bewertung wurden aber in Abstimmung mit LfU und der Fachberatung Fischerei die Befischungsdaten für der EU-Studie (Befischungen 2010/11) sowie die Datenaktualisierung EU-Studie (Befischungen 2015/16) herangezogen.

2 Leitbild

Das Leitbild orientiert sich an natürlichen Ausprägungen der Ökosystembausteine einer Flussniederung, am Abflussgeschehen (Hydrologie), Feststoffhaushalt, Gewässerstruktur (Morphologie), Wasserqualität und Lebensgemeinschaften sowie vorhandener Wechselbeziehungen. Es leitet sich vom naturraum- und fließgewässertypischen potentiell natürlichen Zustand ab und dient als Referenzzustand für die Bewertung.

2.1 Leitbildgrundlagen

Das Leitbild bildet eine inhaltliche Grundlage für die Entwicklung allgemeiner Maßnahmentypen und den konkreten Entwurf an lokale Rahmenbedingungen angepasster Einzelmaßnahmen. Zudem ermöglicht es, die Abweichung des betrachteten Fließgewässersystems gegenüber der Zielvorstellung festzustellen und zu beurteilen.

Potenzielles und integriertes Leitbild (historische Grundlagen)

Zur Erfassung des Potentials für gewässerökologische Maßnahmen ist ein erster wichtiger Schritt die Beschreibung des flussmorphologischen Leitbilds. Das BAYERISCHE LANDESAMTS FÜR UMWELT (2017) orientiert sich bei der Gewässerentwicklung für das Leitbild am potenziell natürlichen Zustand. Darunter ist der Zustand zu verstehen, der sich einstellen würde, wenn die heutigen Nutzungen aufgelassen und Belastungen durch Stoffeinträge unterbunden, Sohl- und Ufersicherungen zurückgebaut, künstliche Regelungen des Wasserhaushaltes aufgehoben, Gewässereintiefungen sowie Grundwasserabsenkungen der Auen rückgängig gemacht und die Gewässerunterhaltung eingestellt würden. Als fiktiver Fall wäre dieses **“potenzielle Leitbild”** die Rückführung der Donau zu einem dynamischen mäandrierenden Fluss (z. B. mit der Möglichkeit der Mäandermigration), wie er vor den ersten Korrekturen des vorletzten Jahrhunderts bestand.³

Das “potenzielle Leitbild” ist der erste Schritt im mehrstufigen Vorgehen der Zielfindung. Ein „realistisches Leitbild“ berücksichtigt zahlreiche weitere situationsbedingte Parameter: *“Während also das potentielle Leitbild als ökologischer Fachbeitrag die strategische Entwicklung vorgibt, definiert das **Entwicklungsziel (“integriertes Leitbild”)** den voraussichtlich realisierbaren Zustand von (Einzugsgebiet) Aue und Fließgewässer. Es fordert die notwendigen Veränderungen und beinhaltet kurz-, mittel- und langfristig erreichbare Komponenten. Es stellt den heute erreichbaren Schritt in eine vom Leitbild vorgezeichnete Zukunft dar”* (DVWK 1996).

Vom „Arbeitssteam Ökologie“ zum geplanten Donauausbau wurde der Zustand der Donau und ihrer Auen zu Beginn des 19. Jahrhunderts als Referenz festgelegt (s. Kap. 2.2.3.1 bzw. PLANUNGSBÜRO PROF. DR. SCHALLER 2001). Das Landschaftsbild zeigte ein kleinräumiges Relief mit Altgewässern und den entsprechenden Pflanzengesellschaften. Feuchtgrünländer, durchsetzt mit Einzelgehölzen, reichten bis an die Ufer und der Blick war freigehalten. Die Berücksichtigung des historischen Zustandes ist jedoch auch zentraler Punkt der naturschutzfachlichen Bewertung, da die aus heutiger Sicht besonders schutzwürdigen Lebensräume und Populationen Reste aus früherer Zeit stammen oder sich zumindest aus ihr herleiten. Die Situation um 1800 wurde als geeigneter Bezugszeitraum 2.1 ausgewählt, weil damals noch keine großen wasserbaulichen Eingriffe erfolgt und keine größeren Kultivierungs- bzw. Meliorationsprojekte durchgeführt worden waren. Die Nutzung der Landschaft unterschied sich vermutlich

³ An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, dass aufgrund der Funktion der Donau als europäische Schifffahrtsstraße eine weitgehende Rückführung der Donau zu einem dynamischen mäandrierenden Fluss kein realisierbares Ziel ist. Vielmehr geht es bei Maßnahmenplanungen darum, ökologische Funktionen eines solchen Idealfalls soweit möglich zu erhalten, nachzubilden oder wiederherzustellen.

kaum von der in den vorhergehenden Jahrhunderten, so dass sich daher ein gleichermaßen differenziertes wie stabiles Gleichgewicht zwischen den Lebensgemeinschaften und den Bewirtschaftungsverhältnissen herausgebildet hatte. Aus alten Karten, Skizzen und Beschreibungen wurde erschlossen, dass damals die Donau selbst und ihre Altwässer, das Abflussgeschehen, der Feststoffhaushalt, die Gewässerstruktur und Gewässergüte sowie der Vernetzungsgrad weitgehend die Eigenschaften des potentiell natürlichen Zustandes aufwiesen. Dagegen wich die Ausstattung der Aue bereits damals stark vom potentiell natürlichen Zustand ab:

- unmittelbar an der Donau fehlten Auwälder weitgehend,
- in der donaufernen Auenlandschaft gab es große, von Feuchtgrünland unterbrochene Feuchtwaldungen, die meist beweidet und als Mittelwälder bewirtschaftet wurden,
- ausgedehnte grundwassernahe Flächen wurden ebenso wie die flussnahen Seigenwiesen als Grünland genutzt und in den trockeneren Lagen wurden Ackerbau betrieben,
- Seitenbäche hatten meist geschlängelten Verlauf und mündeten oft senkrecht in die Donau,
- Brücken und größere, das Tal querende Straßen fehlten.

Im potenziell natürlichen Zustand stellt die Donau eine für Wasserorganismen, insbesondere für Flussfische, durchgängige Verbindungsader zwischen dem mitteleuropäischen (Oberlauf), dem pannonischen (Mittellauf) und dem ponto-kaspischen Raum (Unterlauf) dar. In der Flusslängsachse sind somit unterschiedliche biogeographische Regionen miteinander verknüpft. Gleichermaßen besteht eine dauerhafte Verbindung zwischen Hauptstrom und Neben- bzw. Altarmen. Darüber hinaus ist, in Abhängigkeit von der Überflutungsdynamik, die Aue meist mehrmals pro Jahr an den Hauptstrom angebunden und steht temporär als Lebensraum für aquatische Organismen zur Verfügung. Auch die Zuflüsse aus den Alpen und Mittelgebirgen stehen dauerhaft mit der Donau in Verbindung und sind oft bis in die Oberläufe hinein durchgängig für wandernde Wasserorganismen. Die hochgradige Vernetzung des Fluss-Aue-Ökosystems der Donau zwischen Straubing und Vilshofen ist wesentliche Grundlage des vorhandenen Reichtums an Arten und Lebensgemeinschaften bei Tieren und Pflanzen.

Leitbild für den Fließgewässertypen Donau

Beste Bezugsbasis für den natürlichen Zustand wäre ein noch vorhandener naturnaher Donau-Abschnitt. Solche Abschnitte existieren in Deutschland aber weder von der Donau noch von anderen vergleichbaren Gewässern. Eine allgemeine Charakterisierung der natürlichen Ausprägung erfolgt daher anhand der Beschreibung im Steckbrief des Typs 10 der bundesdeutschen Fließgewässertypen (POTTGIESSER & SOMMERHÄUSER 2006):

„Gewundene bis mäandrierende Stromabschnitte in engen (teilweise canyonartigen) bis weiten Talformen. In breiten Tälern ist die Ausbildung einer weiten Überschwemmungsaue möglich, lokal je nach Gefälle und Geschiebe Ausbildung von Mehrbettgerinnen möglich. Dieser Stromtyp weist ein flaches Profil auf, in dem häufig Furten, Inseln und Stromspaltungen ausgebildet sind. Dominierende Sohlsubstrate sind Schotter und Kies, untergeordnet treten Feinsedimente auf (Sand mit Kiesbeimengungen). Natürlicherweise ist in diesem Stromtyp viel Totholz anzutreffen. Dabei handelt es sich meist um größere Stämme oder umgestürzte Bäume, die trotz der schnelleren Strömung liegen bleiben. Umgestürzte Bäume in der Hauptrinne und den Nebenrinnen führen zur Ansammlung von kleinerem Totholz und weiterem organischen Material.“

Vorkommen von epipotamalen bis rhithralen Arten, die z. T. aus den Nebengewässern eingetragen werden. Dadurch und aufgrund der großen Habitatvielfalt eine artenreiche Biozönose, v. a. in den als Mehrbettgerinne ausgebildeten Stromabschnitten. Dominanz von Weidegängern, daneben viele Detritus-Sedimentfresser. Vorherrschend sind Lithal(Stein-)bewohner, in geringeren Anteilen kommen auch Bewohner von Feinsedimenten vor.

Es dominieren spezifische, potamale Arten (Anm. von welchen einige noch im Plangebiet vorkommen). Hervorzuheben sind Großmuscheln wie bspw. *Pseudanodonta complanata*, *Unio crassus*, *Unio tumidus* und *Anodonta anatina*, die Eintagsfliegen *Heptagenia flava*, *Ephoron virgo* und *Potamanthus luteus*, die Libellen

Gomphus vulgatissimus und *Onychogomphus forcipatus*, die Steinfliegen *Perla abdominalis* und *Isogenus nubecula*, die Grundwanze *Aphelocheirus aestivalis* sowie eine reiche Köcherfliegenfauna mit z.B. *Brachycentrus subnubilus*, *Ceraclea albimacula*, *Ceraclea annulicornis*, *Ceraclea dissimilis*, *Cheumatopsyche lepida*, *Chimarra marginata*, *Hydropsyche bulgaromanorum*, *Hydropsyche contubernalis*, *Hydropsyche exocellata*, *Hydroptila sparsa*, *Neureclipsis bimaculata*, *Psychomyia pusilla* und *Setodes punctatus*.“

Leitbild für das Donautal nach WHG

Im Wasserhaushaltsgesetz (WHG) ist zu den Umweltbelangen festgelegt, dass Gewässer als Bestandteil des Naturhaushaltes und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu sichern sind. Sie sind so zu bewirtschaften, dass sie dem Wohl der Allgemeinheit und im Einklang mit ihm auch dem Nutzen einzelner dienen und vermeidbare Beeinträchtigungen ihrer ökologischen Funktionen unterbleiben. Beim Ausbau sind Überschwemmungsgebiete als natürliche Rückhalteflächen zu erhalten, das natürliche Abflussverhalten nicht wesentlich zu verändern, naturraumtypische Lebensgemeinschaften zu bewahren und sonstige nachteilige Veränderungen des natürlichen oder naturnahen Gewässerzustandes zu vermeiden oder, soweit dies nicht möglich ist, auszugleichen (DVWK 1999).

Für das Vorlandmanagement entwickelte Leitbildlinien

Vor dem Hintergrund der Überlegungen zu einem potenziellen Leitbild sowie unter Berücksichtigung der derzeit gültigen Rahmenbedingungen sowie der Auswirkungen eben dieser (v.a. wasserbauliche Eingriffe) wurden im Rahmen des **Vorlandmanagements** für das Projektgebiet konkrete Entwicklungsziele formuliert, die sowohl die Wiederherstellung der notwendigen Hochwassersicherheit als auch eine dezidierte Berücksichtigung ökologischer Belange beinhalten (vgl. hierzu auch Kap. 8.1.1.3). Im Rahmen des Vorlandmanagements werden zwar wasserwirtschaftliche Anforderungen in den Donauvorlandbereichen behandelt, bei welchen die Schaffung möglichst hydraulisch widerstandarmer Abflusskorridore im Vordergrund steht, jedoch muss dies mit Maßnahmen erfolgen, die in das vorhandene oder angestrebte, naturnahe Lebensraumgefüge zu integrieren sind⁴.

Das Vorlandmanagement-Konzept wurde abschnittsweise für die gesamte Donautrecke von Straubing bis Vilshofen ausgearbeitet und seine Wirksamkeit durch Abflusssimulationen (Abflussmodelle) nachgewiesen. Entwicklungsziele des Hochwasserschutzes in den Donauvorländern sind mit denen der Entwicklung des Gebietes aus naturschutzfachlicher Sicht (insbesondere dem der Europäischen Schutzgebiete nach Natura 2000 Verordnung) abgeglichen. Zu einem rascheren Hochwasserabfluss verhilft dabei auch eine Reihe von Maßnahmen, die mit Zielen des Naturschutzes größtenteils konformgehen.

Dieses interessenübergreifende Leitbild für den Vorlandbereich hat nach wie vor Gültigkeit. Das Leitbild vereint Hochwasser- und Naturschutzinteressen und ist mit Fischerei, Forstwirtschaft und anderen Nutzungsinteressen abgestimmt.

⁴ Hintergrundinformation: Im Sommerhochwasser 2002 erreichte der Wasserspiegel der Donau bei Straubing die Deichkronen und es drohte ein Überströmen der Deiche und Deichbruch, obwohl es sich nur um ein etwa 15-jährliches Abflussereignis handelte. Untersuchungen der Ursachen ergaben, dass der überproportionale und ungewöhnliche Anstieg des Wasserspiegels erst einsetzte, als die Donau über die Ufer trat und die Vorländer beaufschlugte. Historische Recherchen zeigten: die hydraulische Beschaffenheit der Ufer und Vorländer hatte sich gegenüber dem Zustand während des Deichbaus in den 1930er bis 1960er Jahren deutlich verändert. Der Bewuchs an den Ufern und in den Vorländern hatte so zugenommen, dass die Vorländer nicht mehr ausreichend abflusswirksam waren. Zum Zeitpunkt des Ausbaus des Hochwasserschutzsystems an der Donau ab Ende der 1930er Jahre prägten Grünländer mit über 80% Flächenanteil die Vorlandbereiche. Bis Ende der 1990er Jahre war der Anteil an Grünland in den Vorländern auf circa ein Drittel der Fläche gesunken, Ackerflächen hatten sich verdreifacht und Gehölzstrukturen hatten um das Siebenfache zugenommen. Der dichte Uferbewuchs entlang des Mittelwasserbetts sowie Maisnutzung in den Vorländern stellten abflusshemmende Barrieren und Querriegel dar und reduzierten Zufluss, Abfluss und Durchströmung der Vorländer und deren Abflussleistung. Berechnungen ergaben, dass der Hochwasserspiegel aufgrund der geänderten Rauheit der Vorländer bei einem 100-jährlichen Abflussereignis um bis zu einem Meter höher steigt. Die Wiederherstellung der Hochwassersicherheit wurde als notwendig erachtet (HAIMERL 2004): „Um den früheren Schutzgrad zumindest wieder annähernd herzustellen, ist die Abflusserhöhung der Vorländer durch nachhaltiges Vorlandmanagement nötig.“

Folgende allgemeine Entwicklungsziele standen bei der Entwicklung des Leitbilds im Fokus:

- Reduzierung von Abflusshindernissen
- bessere Verzahnung von Fluss und Aue
- Bewahrung geschützter Lebensräume und Arten
- Weiterentwicklung der Wiesenbrütergebiete
- Erhaltung der Auwälder im bisherigen Umfang
- stellenweise Absenkung von Uferwällen und Bodenabtrag auf vorgelagerten Flächen

Zur Erreichung dieses Ziels sind folgende kurz- bis mittelfristigen Maßnahmen umzusetzen:

- vorhandenen Vorlandbewuchs mit Gehölzen, insbesondere in Ein- und Ausströmbereichen sowie Bewuchsriegel quer zur Strömung, zu entfernen (15 % davon im Rahmen von Sofortmaßnahmen). Naturnahe Silberweidenbestände wurden weitestgehend von Eingriffen ausgespart. Darüber hinaus erfolgten die Eingriffe nicht grundsätzlich als Rodung, häufig wurden nur Auflichtungen in verschiedener, dem Bestand angepasster Intensität vorgenommen
- Vermeidung von Maisanbau im Vorland
- Vorlandmodellierungen zur Erhöhung des Retentionsvolumens

Langfristige Maßnahmen werden im Rahmen von Hochwasserschutzmaßnahmen umgesetzt:

- Erhöhung der bestehenden Deiche
- Anlage von Flutpoldern zur Abflussminderung
- Rückverlegung von Deichen

Aus den Überlagerungen der Zielvorstellungen zur Wiederherstellung der Hochwassersicherheit sowie naturschutzfachlichen Vorgaben zur Entwicklung der Donauvorländer wurden im Einklang mit wasserwirtschaftlichen und naturschutzfachlichen Anforderungen stehende Maßnahmen zur Abflussertüchtigung durch nachhaltiges Vorlandmanagement entwickelt, die im Einzelnen **folgende Leitlinien** beinhalten:

- Überflutung des Vorlandes im Einklang mit dem Abflussgeschehen der Donau unter Vermeidung großflächiger Stagnation des Wassers
- Mit den Maßnahmen zur Verbesserung der Abflussleistung der Vorländer sind auch deren auencharakteristische Standortbedingungen zu verbessern (z. B. Wasserstandsdynamik, Überflutungshäufigkeit etc.)
- Naturschutzfachlich wertvolle Lebensräume, insbesondere Lebensräume, die nach Anhang I der FFH-Richtlinie geschützt sind oder gemäß Anhang II und III sowie Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie geschützte Arten beherbergen, sind von Maßnahmen zu verschonen, die diese beeinträchtigen, bzw. bei unvermeidlichen Eingriffen ausreichender Ersatz/Ausgleich zu leisten
- Wertvolle Alt- und Totholzbestände, die geschützte oder gefährdete Arten beherbergen, sind von Maßnahmen zu verschonen, die diese beeinträchtigen, bzw. bei unvermeidlichen Eingriffen ausreichender Ersatz/Ausgleich an Totholz zu leisten
- Bei Baumaßnahmen, wie der Schaffung von Flutmulden, Abtrag von Uferrehnen, Rücknahme von Uferbereichen der Donau sind naturschutzfachlich wertvolle Lebensräume ebenfalls weitgehend zu schonen, bzw. bei unvermeidlichen Eingriffen ausreichender Ersatz/Ausgleich zu leisten
- Neu geschaffene/gestaltete Flächen (Flutmulden, Uferabschnitte etc.) sind so zu gestalten/nutzen, dass sie auch als Lebensraum für auencharakteristische Arten (z. B. Ausweitung von Wiesenbrütergebieten), als funktionales Vernetzungselement (z. B. Vernetzung isolierter

Lebensräume ähnlicher Struktur) und/oder Pufferzone für bestehende naturnahe Biotop (z. B. Verringerung von Nährstoffeinträgen in Gewässer) fungieren

- Auf den neugeschaffenen Flächen und Strukturen sind autotypische dynamische Prozesse zuzulassen
- Die Umwandlung von Ackerflächen, insbesondere von Maisfeldern, in Grünland ist vordringlich zu fördern
- Für gerodete Wald- und Gehölzbestände ist ein naturschutzfachlich ausreichender Ersatz/Ausgleich an standortheimischen Auwäldern zu schaffen

Diese Leitlinien werden auf das Lebensraumgefüge der Donauvorländer im Planungsgebiet angewendet. Wesentliche, naturschutzfachlich relevante Lebensräume sind:

- das Donauufer mit seinem nahezu durchgehenden Auwaldgürtel, der teilweise flächige Ausdehnung erreicht und oft Mosaik mit Röhrichten, Hochstaudenfluren, Kies- und Schotterbänken und auch Wasserflächen bildet
- die Altwasserkomplexe, die zumeist ufernah und uferparallel verlaufen, sowie sonstige naturnahe Auegewässer
- die Wiesengebiete mit ihren spezifischen Standortverhältnissen und dadurch sowie auch durch unterschiedliche Nutzung bedingten Differenzierungen
- die randlich begrenzenden Hochwasserdeiche, die im Gebiet im Wesentlichen die trockenen und häufig mageren Wiesenstandorte repräsentieren
- flächige Auwälder, wie bspw. im NSG Staatshafen und Isarmündungsgebiet bilden dabei eigenständige Einheiten mit darin eingebundenen Altwasser- und Röhrichtkomplexen.

Gegenwärtig spielen darüber hinaus auch die noch intensiv genutzten landwirtschaftlichen Bereiche der Vorländer eine große Rolle.

Das skizzierte Leitbild umfasst aus naturschutzfachlicher Sicht im Wesentlichen den Erhalt des Umfangs an Auenwäldern sowie die Optimierung und Ausdehnung der Anteile der weiteren auencharakteristischen Lebensräume auf Kosten der intensiv landwirtschaftlich genutzten Bereiche. Häufig wird die Entwicklung der Wiesengebiete, u.a. auch als bedeutender Lebensraum für Wiesenbrüter oder rastende oder überwinternde Vogelarten, im Vordergrund stehen. Neben den Gründen des Hochwasserschutzes finden sich hier auch naturschutzfachlich konkurrierende Ziele, die z.B. einer Entwicklung von Auwald räumliche Grenzen setzen. Davon ist jedoch der Bereich zwischen Fischerdorf und Staatshafen (Isarmündungsgebiet), in gewissem Umfang auch das angrenzende Vorland bis etwa Thundorf, auszunehmen. In den dortigen Vorländern wird eine möglichst unbeeinflusste, naturnahe Entwicklung angestrebt, bei der wieder mehr geschlossene Wälder entstehen können, die in untergeordnetem Umfang von Nutzungseinseln unterbrochen werden. Die Verbesserung des Vorlandabflusses muss daher hier mit Maßnahmen erfolgen, die in das vorhandene oder angestrebte, naturnahe Lebensraumgefüge integriert sind.

Gemäß den hydromorphologischen Steckbriefen der deutschen Fließgewässertypen beträgt der Entwicklungskorridor des vorliegenden Fließgewässertyps mindestens die dreifache Breite der potenziell natürlichen Sohlbreite. Diese wiederum beträgt näherungsweise das Drei- bis Fünffache der aktuellen Ausbaubreite. Die Breite des Entwicklungskorridors wird jedoch maßgeblich durch die Distanz zwischen den Hochwasserschutzdeichen bestimmt. Inwieweit eine Deichrückverlegung zur Aufweitung des Entwicklungskorridors möglich und sinnvoll ist, ist eng mit dem naturschutzfachlichen Leitbild der derzeitigen Deichhinterländer verknüpft, da diese Bereiche dadurch zu Deichvorländern werden und sich entsprechende Standortbedingungen einstellen.

In einigen Bereichen des Plangebiets wurden Deichrückverlegungen im Rahmen des Hochwasserschutzes geplant, bereits durchgeführt oder sind noch in Umsetzung. Neben alten und neuen Hochwasserschutzdeichen begrenzen auch hochwassersicher errichtete Kreis- und Staatsstraßen die Vorlandbereiche:

- Polder Parkstetten/Reibersdorf: Deicherhöhung zwischen Reibersdorf – Bräuhäus
- Polder Sand/Entau: Deichneubau in rückverlegter Trasse bei Sophienhof
- Polder Sulzbach: Deichneubau in rückverlegter Trasse Lenzing - Mariaposching sowie Mariaposching und Sommersdorf (Deich Hundldorf) und an der Schwarzachmündung mit Verlegung der Schwarzachmündung nach unterstrom
- Polder Offenberg/Metten: teilweiser Deichneubau in rückverlegter Trasse des Deichs Kleinschwarzach sowie unterstrom Zeitldorf sowie zwischen Eisenbahnbrücke und Anschluss an die St 2125 bei Metten, Deicherhöhung in gleichbleibender Deichtrasse
- Polder Steinkirchen, Natternberg, Fischerdorf: Deichrückverlegung Natternberg zwischen Mettenufer und Fischerdorf
- Polder Niederalteich/Hengersberg: Deichneubau in rückverlegter Trasse des Deichs Seebach parallel zum Autobahndamm bis zur Kiessortieranlage am Badensee (Luberweiher) sowie des anschließenden Deichs Scheibe
- Polder Thundorf /Aicha: Deichneubau in rückverlegter Trasse des Deichs Aicha im Bereich zwischen Thundorf und Aicha (jedoch Teil des SPA-Gebiets)
- Polder Gundelau/Auterwörth: -Deichrückverlegung Deich Auterwörth in Mühlhamer Schleife
- Polder Ruckasing/Endlau: Deichneubau in rückverlegter Trasse des Deichs Polkasing und Deichs Ottach
- Polder Mühlau: Deichneubau in rückverlegter Trasse des Deichs Mühlau ab der Sauchwemme bei Gries bis Donaukilometer 2261,00 km
- Polder Künzing: Deichneubau in rückverlegter Trasse des Deichs Künzing zwischen Piflitz und Lenau (Flutmulde Lenau)

2.2 Gewässer

2.2.1 Abflussgeschehen

Im natürlichen Zustand weist die Donau entsprechend der hohen morphologischen Diversität mit Inseln, Nebenarmen, Hinterrinnen, Altarmen, Totholzstrukturen und Kolk-Furt-Sequenzen ein sehr diverses Strömungsbild auf. Bereichert wird dieser Flusslebensraum zusätzlich durch die Einmündung der Isar sowie zahlreicher mittelgroßer bis kleiner Zubringer (z.B. Große Laaber, Kinsach, Schwarzach, Hengersberger Ohe, Kleine Ohe, Herzogbach).

Aufgrund ihres Einzugsgebietes nimmt die Donau im Untersuchungsgebiet eine Zwischenstellung zwischen Mittelgebirgs- und Alpenfluss ein. Die Überlagerung der beiden Abflussregime ergibt eine relativ ausgeglichene Wasserführung im Donauabschnitt Straubing – Vilshofen mit ausgeprägten Niedrigwasserständen im Herbst.

Ursprünglich uferte die Donau mehrmals jährlich aus und hat die Aue weitflächig überflutet. Aufgrund des überwiegend bewaldeten Einzugsgebietes und der großräumigen Verfügbarkeit von Überflutungsflächen als Retentionsräumen traten Hochwasserspitzen allerdings weitaus gedämpfter in Erscheinung als heute.

Insgesamt ist davon auszugehen, dass die mittleren Fließgeschwindigkeiten in historischer Zeit aufgrund des längeren Laufes und fehlender Regulierungsbauwerke niedriger waren als heute. Auch bei Niedrigwasser sind die Strömungsgeschwindigkeiten im natürlichen Flussbett räumlich stark wechselnd, doch stets so hoch, dass keine großflächigen Ablagerungen von Feinsedimenten auftreten.

2.2.2 Feststoffhaushalt

Der Feststoffhaushalt an der Donau wird im Untersuchungsabschnitt hinsichtlich der Geschiebefraktion wesentlich von Material aus den alpinen Zuflüssen Iller, Lech und Isar bestimmt. Vor Umsetzung wasserbaulicher Eingriffe im Einzugsgebiet ist die Donau ein stark geschiebeführendes bzw. durch Laufverlagerungen stark geschiebeumlagerndes Fließgewässer. Die ständige Zu- und Abfuhr des Geschiebes steht in einem dynamischen Gleichgewicht und sicherte so eine relativ stabile Sohlenlage. Die Sohle der Donau ist praktisch durchgehend von kiesigen Fraktionen geprägt, feinere Sedimente werden nur lokal in strömungsberuhigten Uferzonen sowie in Altarmen abgelagert. Die Fracht der in der freien Welle transportierten suspendierten Schwebstoffen ist im Vergleich zu Fließgewässern mit höherem Anteil an vergletschertem Einzugsgebiet (z. B.: Inn, Salzach) sehr gering. Durch regelmäßige dynamische Umlagerungsprozesse sind unkolmatierte Kieslaichplätze insbesondere in Form von Gleithangbereichen und Furten in Nebenarmen großflächig vorhanden.

2.2.3 Morphologie

Die Donau weist zwischen Straubing und der Isarmündung ein durchschnittliches Gefälle von 0,1 ‰ und stromab der Isarmündung von 0,3 ‰ auf. Ein ähnlich geringes Gefälle wie stromauf der Isarmündung findet sich entlang der Donau erst wieder in der ungarischen Tiefebene. Typischerweise weist die bayerische Donau, dem geringen Gefälle entsprechend, einen stark pendelnden bis mäandrierenden Verlauf auf. Lokal ergeben sich allerdings aufgrund der geomorphologischen Verhältnisse und durch den Einfluss von Zubringern davon abweichende Verhältnisse.

Bei Straubing/Bogen engen pleistozäne Schotterinseln das Donautal ein. Dadurch streckt sich der Gewässerlauf, der von Regensburg bis Straubing noch von weiten Mäanderbögen bestimmt ist, nach den Reibersdorfer Kurven und weist nur leichte Krümmungen mit lokalen Verzweigungen auf. Nichtsdestotrotz kommt es innerhalb des Flussbandes zu Laufverlagerungen, Bildung von Altwässern, Abtrag am Prallufer sowie Anlandungen an Gleituferrn.

Ab der Einmündung der Isar bis Pleinting fließt die Donau in einem breiten Aueband, dessen Relief stark gegliedert ist. Das Gefälle ist nach der Einmündung der Isar höher, der Tieflandflusscharakter bleibt aber bis Pleinting erhalten. Der Isarschüttkegel drängt die Donau auf einem kurzen Abschnitt bei Deggendorf an die Nordseite des Donautals. Die Isarmündung ist, wie bei anderen geschiebereichen Donauzubringern, als weit verzweigte Deltamündung ausgebildet. Die starke Geschiebefracht der Isar bewirkt auch die großflächige Ausbildung von Kiesbänken und Inseln unterhalb der Einmündung. In der anschließenden Strecke beginnt die Donau wieder stark zu mäandrieren, einige dieser Mäander sind bis heute erhalten (z. B.: Mühlhamer Schleife). Neben- und Altarme in allen Sukzessionsstadien, Zubringer sowie Quellen und grundwassergespeiste Auenbäche bilden ein Habitatmosaik aus einer Vielzahl von unterschiedlichen Gewässertypen auf engem Raum. Durch laterale Erosionsprozesse in den Prallhangbereichen und dadurch Verlagerungen des Flussbetts entstehen sukzessive neue, flach geneigte Kiesbänke im Bereich der Gleithänge mit starker Verzahnung durch Hinterrinnen und Buchten. Deren „flache Gradienten“ bezüglich der Parameter Uferneigung, Strömungsgeschwindigkeit und Wassertemperatur bei unterschiedlichen Wasserständen haben eine besonders gute Eignung als Jungfischhabitat zur Folge. Die Erosionsprozesse und kontinuierliche Verlagerungen des Flussbetts bedingten einen geringen Flurabstand im flussnahen Bereich und eine flache Uferneigung.

Zwischen Pleinting und Vilshofen durchbricht die Donau in einem Engtal das Kristallin des Bayerischen Waldes. Der gestreckte Gewässerlauf mit einem Gefälle von 0,3 ‰ wechselt in der Breite, vielfach

treten dort Inseln auf. Felsköpfe und Felsriffe ermöglichen die natürliche Verklausung mit Totholz und bewirken einen besonderen Strukturreichtum.

Generell ist die Donau im ursprünglichen Zustand – wie alle Fließgewässer mit bewaldetem Einzugsgebiet – stark durch Totholz geprägt. Dieses fungiert als Strukturelement und bietet Einstandsmöglichkeiten für Fische und andere aquatische Organismen, nimmt darüber hinaus maßgeblichen Einfluss auf flussmorphologische Prozesse und führt auch dadurch zu einer erhöhten Strukturvielfalt.

Des Weiteren weist die Donau vor Umbau in eine Wasserstraße eine große Tiefenvarianz mit ausgeprägten Kolken im Bereich von Laufkrümmungen und Einmündungsbereichen von Nebenarmen sowie flacheren, schnell überströmten Furtbereichen auf. Aus dem Bereich östlich von Wien wird berichtet, dass die Donau bei Niederwasser mit der Kutsche durchquert werden konnte. Zwar ist diese Strecke bezüglich des Flusstyps nicht mit dem gegenständlichen Gebiet vergleichbar, es ist aber davon auszugehen, dass auch hier im natürlichen Zustand ausgeprägte Seichtstellen insbesondere in Übergangsbereichen („Wendepunkten“) zwischen zwei Mäanderschlingen vorhanden sind. Diese stellen die bevorzugten Habitate für stark spezialisierte, rheophile Fischarten wie Streber und Steingreßling dar. Tiefe Kolke wiederum fungieren als Tages- und Wintereinstände für adulte Individuen fast aller Fischarten. Im Rahmen von hydroakustischen Erhebungen festgestellte hohe Fischdichten deuten auf die große Bedeutung dieses Habitattyps hin.

Durch Verklausung und Verlandungsprozesse sowie Verlagerungen des Hauptarms entstehen aus angebundenen Nebenarmen nur noch periodisch bzw. episodisch durchströmte Arme mit teils auch bei Niedrigwasser erhaltener, einseitiger (unterstromiger) Anbindung. Großflächige und tiefgründige Altarm entstehen vor allem durch Mäanderdurchbrüche („oxbow lakes“). Unterstromig angebundene und isolierte Altarme stellen daher immer wieder neu entstehende typische Habitate dar, welche einer autogenen Sukzession unterworfen sind. Dadurch kommen stets in ausreichendem Maße verschiedene Reifestadien unterschiedlich dimensionierter bzw. angebundener Stillgewässer vor. Eine morphologische Dynamik ist in einseitig angebundenen Altarmen kaum gegeben, vielmehr ist dieser Habitattyp von einer stetigen Verlandung geprägt, weshalb einer ständigen Neubildung dieses Gewässertyps eine hohe Bedeutung zukommt.

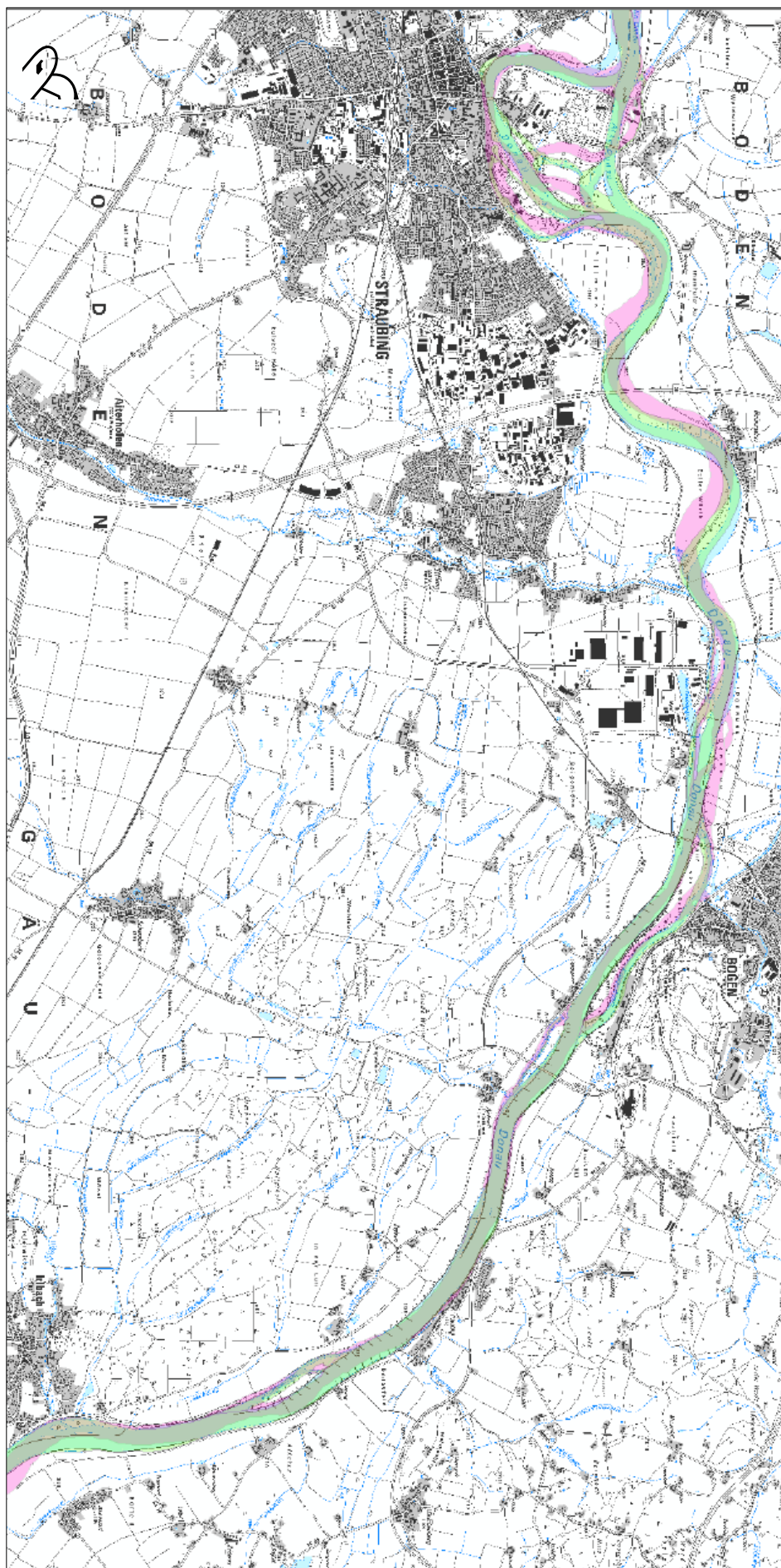
Zwar kommt es zu ständigen Umlagerungen und dadurch Verlust sowie Neubildung der einzelnen Habitate. Bei großräumigerer Betrachtung bleibt aber der flächenmäßige Anteil der Habitattypen auch über lange Zeiträume recht konstant.

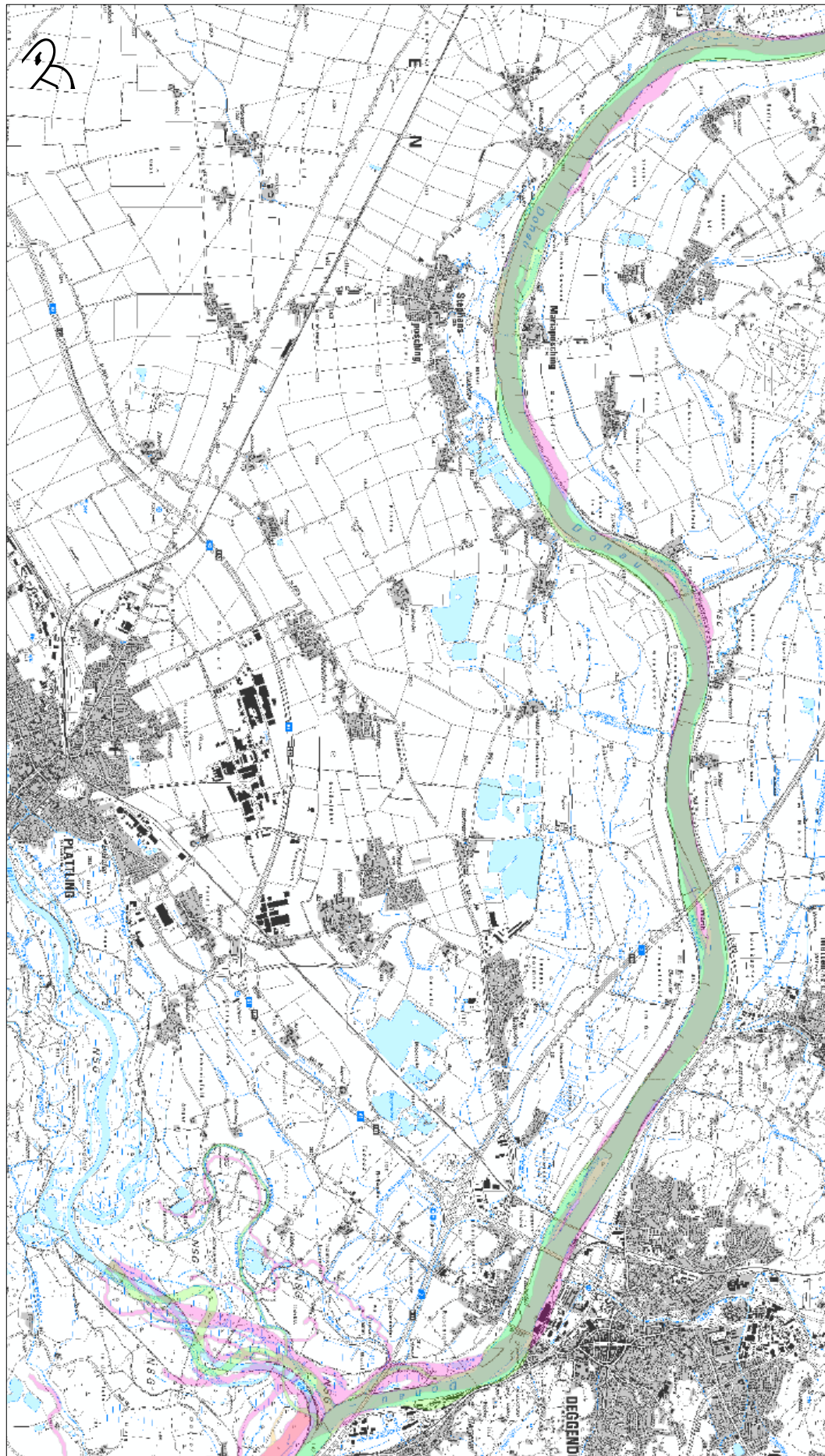
2.2.3.1 Historischer Verlauf der Donau

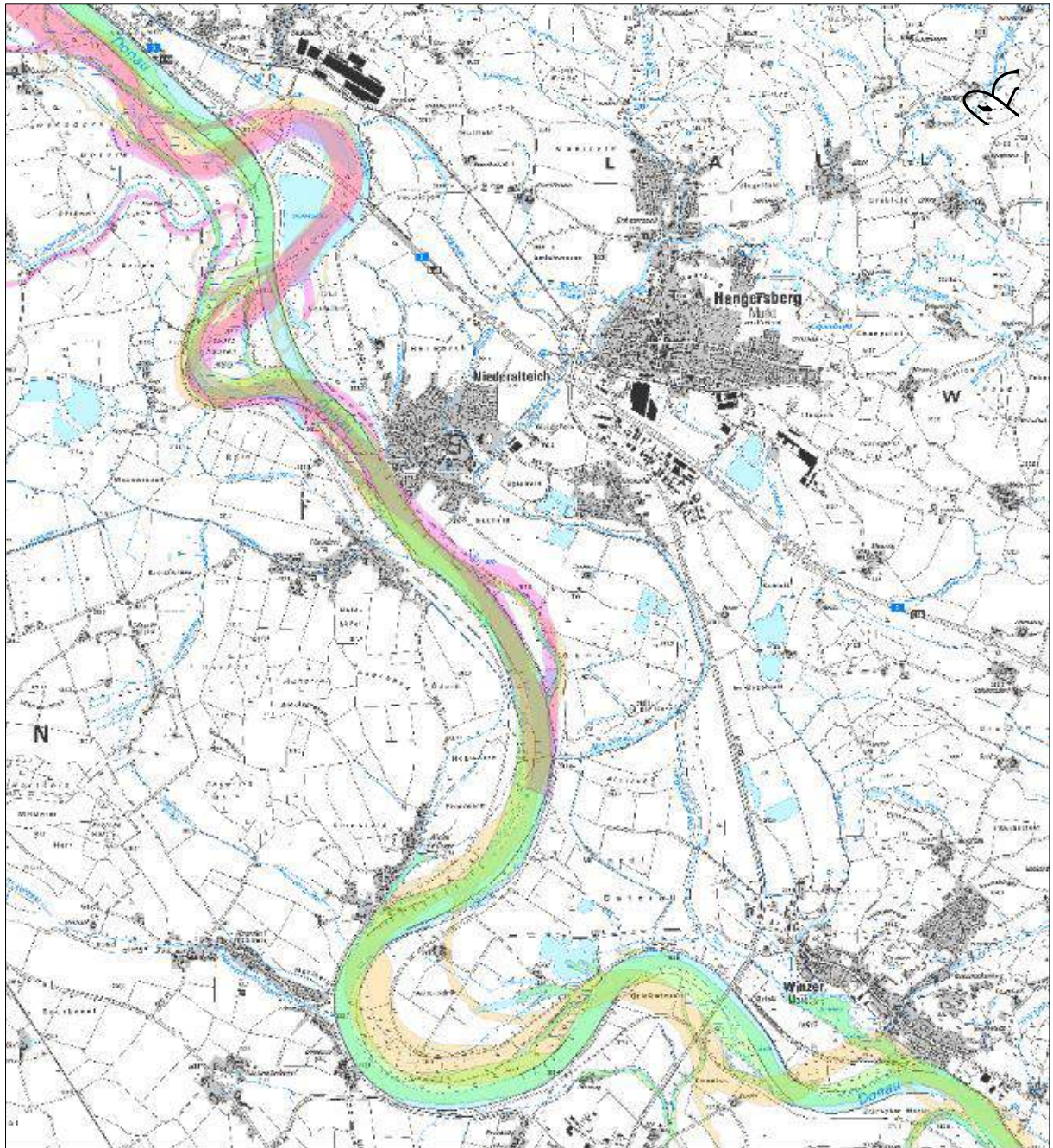
Noch Mitte des 19. Jahrhunderts war die bayerische Donau über weite Strecken ein frei mäandrierender, sich verzweigender Fluss, der sich ständig ein neues Flussbett suchte. Schon in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts setzten erste Regulierungs- und Nutzungsaktivitäten des Menschen ein und führten zu nachhaltigen Veränderungen des natürlichen Zustandes der Donau. Ab diesem Zeitraum wurden auf bayerischem Gebiet nach und nach

- das Hochwasserbett mittels Dämmen eingengt und festgelegt,
- der Flusslauf begradigt, Schleifen durchstoßen und damit der Lauf verkürzt,
- das Mittelwasserbett eingengt, vereinheitlicht und festgelegt, streckenweise Ufer gesichert,
- durchströmte Nebenarme teilweise abgetrennt,
- die Schifffahrtsstraße gebaut und danach ständig ertüchtigt,
- mittels Buhnen und Parallelwerken die Niederwasserregulierung durchgeführt.

Abb. 8 zeigt den Vergleich des Flussverlaufs zwischen 1756 (nach CASTOLUS-RIEDL, orange nur im östlichen Gebietsteil), 1805 (Topographischer Atlas Königreich Bayern, violett) und 1850 (aus Positionsblättern, grün) gegenüber dem heutigen Verlauf (TK25, blau).







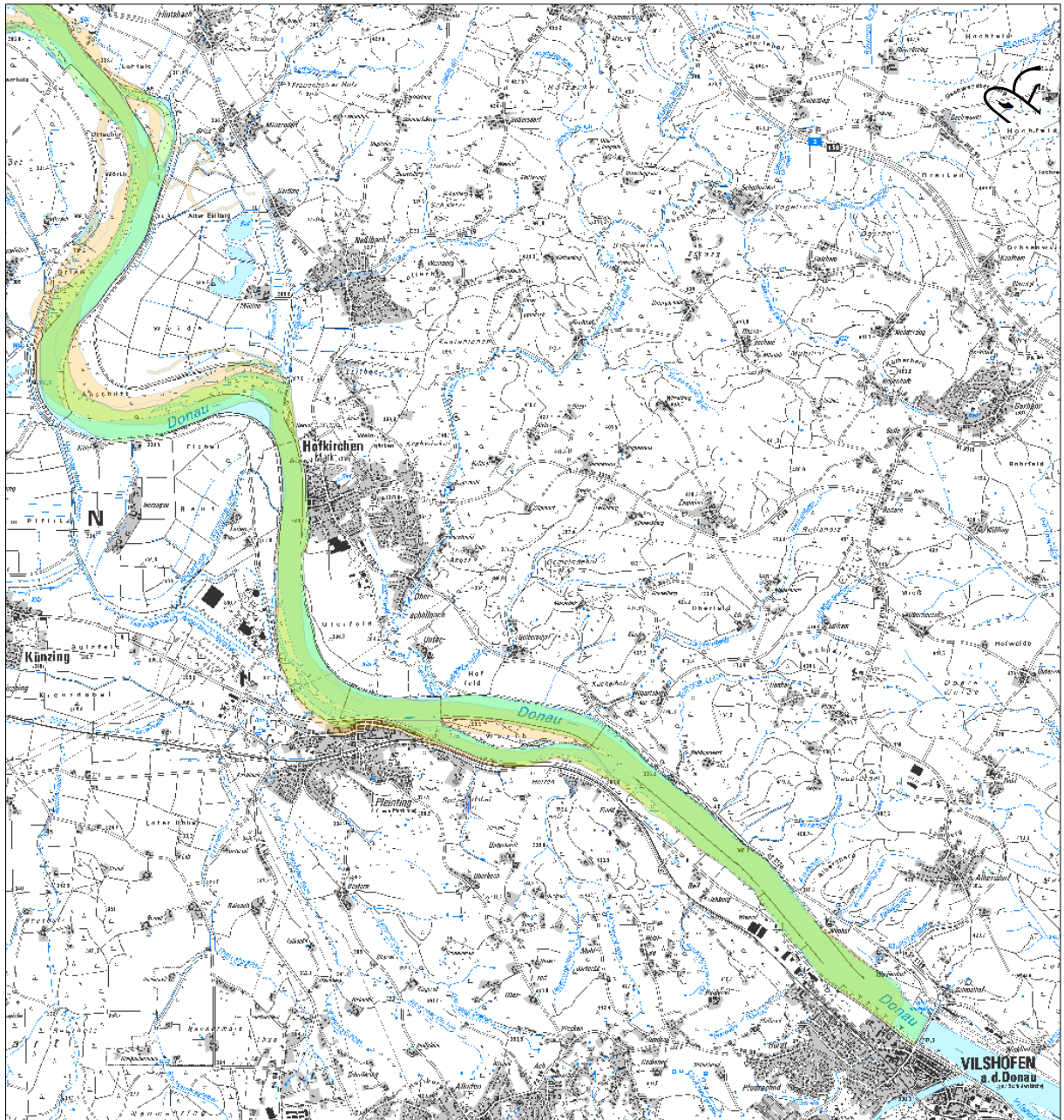


Abb. 8: Veränderung der Donau im Lauf der Zeit (Geobasisdaten: © Bay. Vermessungsverwaltung)

2.2.3.2 Gewässerstrukturen

Nachfolgend werden die typischen Strukturen (insbesondere Schlüsselhabitate) kurz beschrieben.

Ufer

Leitbildkonforme Ufer zeichnen sich speziell am Gleithang durch einen extrem geringen Gradienten bezüglich Wassertiefe und Fließgeschwindigkeit aus. Der Wasser-Land-Übergang ist flach und verläuft kontinuierlich bis ins Hinterland. Es liegen große unbewachsenen Kiesflächen vor. Wesentlich ist auch, dass unabhängig vom Wasserstand im Bereich der Wasseranschlagslinie immer eine seichte, schwach angeströmte Zone besteht. Je nach Wasserstand führen seichte Nebenarme bzw. Buchten zu einer heterogenen Uferlinie. Entlang des ansteigenden Ufergradienten entstehen verschiedene Stufen der Sukzession von den Pionierstandorten bis zur weichen Au.

Am Prallhang bilden sich steile Kiesufer und in den darüber liegende Feinsedimenten senkrechte bis überhängende Abbruchufer. Hier entsteht auch der Totholzeintrag der aber aufgrund des meist hohen

Flurabstandes und steilen Ufers in diesen Bereichen in der Regel rasch abtransportiert wird und erst andernorts maßgeblich zu einer Strukturierung beiträgt.

Nebenarm

Wie bereits oben beschrieben, ist die Donau im Gebiet aufgrund der Gefälleverhältnisse dem mäandrierenden Flusstyp zuzuordnen. Nebenarme und Hinterrinnen sind dem Flusstyp entsprechend zwar flächenmäßig in geringerem Ausmaß vorhanden als in den furkierenden Donaustrecken der Beckenlagen unterhalb der Innmündung, sie finden sich aber im gesamten Abschnitt zwischen Straubing und Vilshofen immer wieder (Abb. 8).

Nebenarme und Hinterrinnen sind in der Regel sehr strukturreich und zeichnen sich durch einen hohen Anteil an Totholz aus. Sie weisen insbesondere als Laich- und Jungfischhabitate sehr hohe Bedeutung auf bzw. bewirken sie eine Verdoppelung der Uferlinie im betrachteten Abschnitt und erhöhen daher die Verfügbarkeit von Flachwasserbereichen.

Große und kleine Nebenarme unterscheiden sich bezüglich ihrer morphologischen Ausformung. Große Nebenarme bilden im Prinzip ähnliche Strukturen wie im Hauptarm aus (Gleithang, Prallhang, Kiesinseln). Die Gradienten der Gleitufer sind infolge der schwächeren Laufverlegung allerdings steiler. Kleine Nebenarme sind deutlich feiner strukturiert. Die Ufer sind stärker bewachsen, großflächige Kiesufer bilden sich nur lokal aus. In den Nebenarm stürzende Bäume bleiben aufgrund des vergleichsweise geringen Strömungsangriffs bei Hochwasser länger an ihren Wurzeln hängen bzw. verklausen und wirken vielfach stark strukturbildend.

Flussinsel

Flussinseln sind, wenn sie in Hauptarmen gelegen sind, meist starker Strömung ausgesetzt. Die Uferneigung ist daher sehr flach. Die Einteilung kann in Inseln mit und ohne Vegetation erfolgen. Bewachsene Inseln entstehen meist aus unbewachsenen. Die strömungsberuhigende Wirkung der Vegetation führt dazu, dass sich einmal bewachsene Inseln auch länger halten können bzw. sogar vergrößern bevor sie durch starke Verlagerung der Flussarme wieder wegerodiert werden. Inseln ohne dauerhafte Vegetation sind hingegen von Umlagerungen geprägt und stellen dynamische Strukturen dar.

Charakteristisch für derartige Strukturen sind vor allem die großflächigen Seichtwasserbereiche, die lange Uferlinie und die großen Kiesflächen im Übergangsbereich zwischen dem aquatischen Lebensraum und der dauerhaften Vegetation.

Altarm

Charakteristisch für den Längsverlauf eines angebundenen Altarms ist der zum oberstromigen Ende hin kontinuierliche Anstieg der Sohle. Bei episodisch durchströmten Armen entstehen hier großflächige Flachwasserbereiche, welche außer bei Hochwasserereignissen stagnierende Strömungsverhältnisse und, wenn der Grundwasserzutritt nicht zu groß ist, eine Tendenz zu starker Erwärmung aufweisen.

Zubringer

Die kleineren Zubringer der Donau weisen ursprünglich pendelnden bis stark mäandrierenden Verlauf auf. Durch die Abfolge von Gleithang- und Prallhang- bzw. Furt- und Kolksequenzen ist eine hohe Breiten- und Tiefenvarianz gegeben. Zusätzlich wirkt in den Prallhangbereichen eingetragenes Totholz stark strukturbildend. In der gewässerbegleitenden Au finden sich in Form von alten Mäandern und Überschwemmungstümpeln zahlreiche Kleingewässer unterschiedlicher Sukzessionsstadien.

2.2.3.3 Longitudinale und laterale Durchgängigkeit

Im ursprünglichen Zustand ist die Donau für wanderwillige Fische frei passierbar. Dies zeigt sich einerseits durch historische Nachweise von aus dem Schwarzen Meer aufgestiegenen Störartigen in der bayerischen Donau. Aber auch viele reine Flussfischarten (potamodrome Arten) führen innerhalb des

Hauptflusses lange Wanderungen durch. So sind durch Markierungsversuche in den 1930er-Jahren Wanderbewegungen von Barben vom Kraftwerk Kachlet bis zur Iller belegt, was einer Wanderdistanz von über 300 km entspricht (STEINMANN et al. 1937). Das 1927 errichtete Kraftwerk Kachlet stellte für viele Jahrzehnte das einzige Wanderhindernis in der Oberen Donau dar. Obwohl die damals errichtete Fischaufstiegshilfe aus heutiger Sicht völlig unzureichend ist, konnten bei einer 1930 durchgeführten Funktionskontrolle viele tausend Barben und Nasen festgestellt werden (SCHEURING 1949). Dieses Ergebnis unterstreicht einerseits den damaligen Fischreichtum, andererseits zeigt es, dass innerhalb des Hauptflusses sehr individuenstarke Laichmigrationen stattfinden.

Von noch höherer Bedeutung ist im historischen Zustand wahrscheinlich die Durchgängigkeit in die Zubringer. Insbesondere die Isar dürfte für zahlreiche Fischarten eine überragende Rolle als Laich- und Aufwuchshabitat gehabt haben bzw. gilt dies für die frei passierbare Mündungsstrecke bis heute.

Neben der longitudinalen ist auch die laterale Durchgängigkeit (Durchgängigkeit in Auegewässern) von sehr hoher Bedeutung. Neben der Funktion als Laichgewässer für bestimmte Arten (z.B.: Donaukaulbarsch) sowie als Nahrungshabitat (z.B.: Schied) ist hier insbesondere die Funktion als Refugialhabitat während Hochwasserereignissen hervorzuheben.

2.2.4 Gewässergüte und Wasserqualität

Die Donau ist auf dem gesamten Abschnitt Straubing-Vilshofen im potentiell natürlichen Zustand als gering belastet einzustufen. Der saprobielle Grundzustand der Donau im Gebiet wird mit 1,75 (oligo- bis β -mesosaprob) angegeben. Durch die geringe Nährstofffracht der alpinen und auch der nördlichen Zuflüsse ist der Trophiezustand mesotroph. Die Donau im Gebiet ist dem Fließgewässertyp 10 – „Kiesgeprägte Ströme“ nach LAWA zuzuordnen. Für diesen Gewässertyp wurden die in Tab. 14 angeführten Grenzwerte der allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätselemente für den sehr guten ökologischen Zustand nach Wasserrahmenrichtlinie definiert (OGewV).

Tab. 14: Grenzwerte der allgemeinen physikalisch-chemischen Parameter für den Flusstyp „Kiesgeprägter Strom“ für den sehr guten Zustand nach WRRL (OGewV).

Parameter	O ₂	BSB ₅	TOC	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	o-PO ₄ -P	Gesamt-P	NH ₄ -N	NH ₃ -N	NO ₂ -N
Einheit	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	[µg/l]	[µg/l]
Grenzwert	> 8	< 3	< 7	≤ 50	≤ 25	≤ 0,02	≤ 0,05	≤ 0,04	< 2	≤ 10

Für die Gewässerbiozönose besonders relevant ist darüber hinaus die Wassertemperatur. Systematische Messwerte aus der bayerischen Donau sind erst seit dem Jahr 1980 verfügbar. Die historische Situation kann daher am ehesten anhand der Fischfauna bzw. dem Vorkommen thermosensibler Arten rekonstruiert werden. VON DEM BORNE (1881) gibt für die Donau in Niederbayern u. a. auch folgende Fischarten an: Huchen (häufig), Bachschmerle (sehr häufig), Aalrutte (häufig), Koppe, Elritze (ohne Angabe der Häufigkeit). Das Vorkommen dieser thermosensiblen bzw. rhithralen Arten, die aktuell nicht oder kaum noch in der Donau im Gebiet zu finden sind, deutet darauf hin, dass das Temperaturregime der Donau historisch deutlich kühler war als heute. Dies wird auch durch die Anmerkung in VON DEM BORNE (1881) unterstrichen, der als wärmeliebend geltende Wels sei von Ingolstadt abwärts überall vorhanden, aber nirgends häufig.

Eine detaillierte Analyse der Wassertemperatur der Donau über einen längeren Zeitraum liegt aus dem Bereich von Wien vor. Laut ZWEIMÜLLER (2007) kam es zwischen 1951 und 2003 zu einem Anstieg des Jahresmittelwerts um ca. 1,3 °C. Auch eigene Analysen der Temperaturentwicklung am Pegel Straubing zwischen 1980 und 2020 (Abb. 9) zeigen einen deutlichen Anstieg. Die Regressionsgerade, die dem Jahresmittel der Morgentemperatur entspricht, verläuft 1980 im Bereich von 9,9 °C, im Jahr 2019 hingegen bei 12,5 °C, zeigt also einen sehr deutlichen Anstieg um 2,6 °C. Am Pegel Vilshofen war der Anstieg der Jahresdurchschnittstemperatur mit 1,9 °C etwas geringer. Betrachtet man den Anstieg der Temperaturmittel für den wärmsten Monat Juli, so beträgt der Anstieg am Pegel Straubing 4,1 °C

und am Pegel Vilshofen 2,7°C. Für eine fundierte Aussage wäre die Analyse einer höheren Zahl an Pegel sowie eine umfangreichere statistische Auswertung notwendig. Die Entwicklung an den Pegeln Straubing und Vilshofen deutet allerdings zumindest darauf hin, dass es in der bayerischen Donau in den letzten Jahrzehnten zu einer deutlichen Erwärmung gekommen ist.

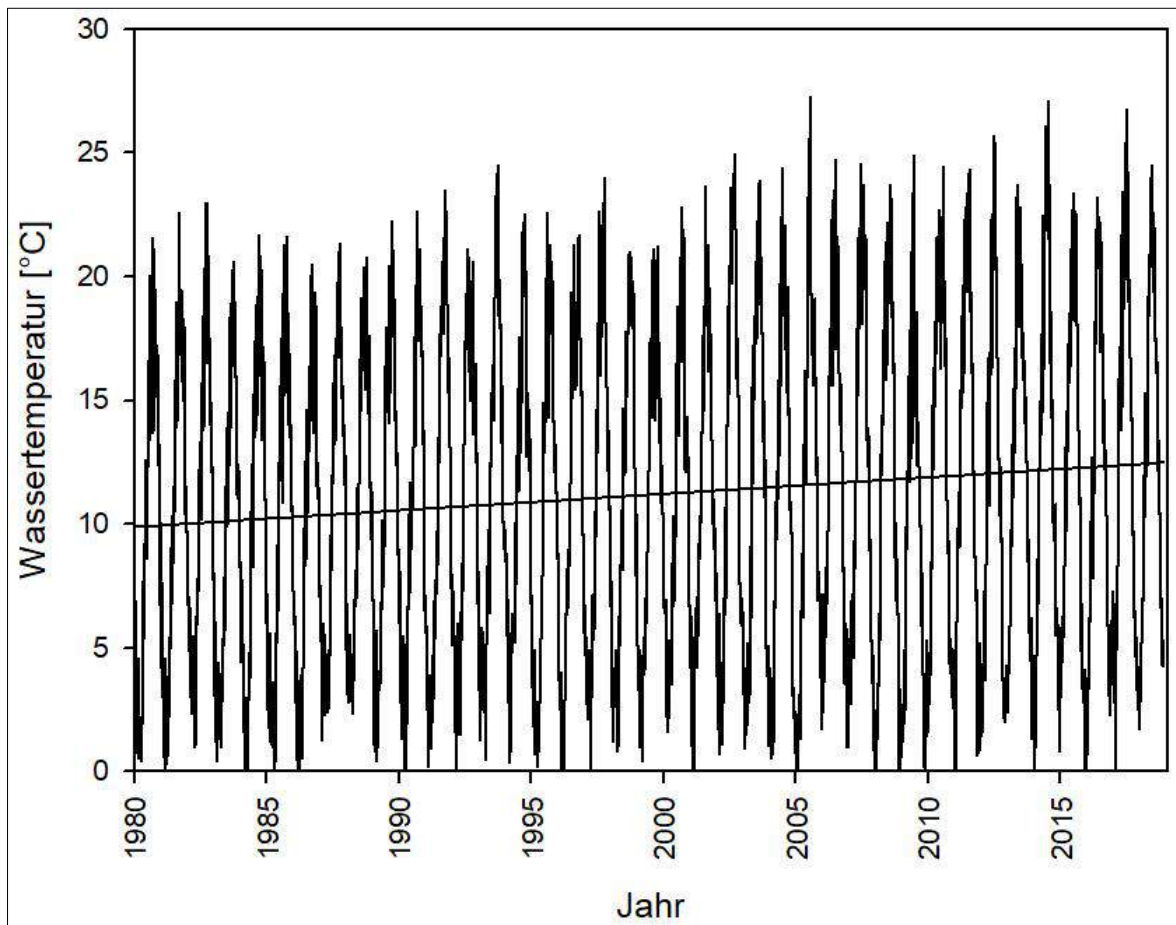


Abb. 9: Entwicklung der Wassertemperatur am Pegel Straubing im Zeitraum 1980 bis 2019

Datenquelle: www.gkd.bayern.de. (tägliche 8:00 Uhr Messungen)

Insgesamt kann daher festgehalten werden, dass als Leitbild für die Wassertemperatur ein deutlich kühleres Temperaturregime als heute gelten kann. Die sommerlichen Maximaltemperaturen überschreiten im ursprünglichen Zustand 22 bis 25°C nicht oder nur in absoluten Ausnahmefällen.

2.3 Leitbild Fischfauna

Die Donau beherbergt die größte Artenvielfalt an Fischen aller europäischen Flusssysteme (KECKEIS & SCHIEMER 2002). Dies ist auf ihren Verlauf von Nordwesten in Richtung Südosten zurückzuführen, wodurch sie die mitteleuropäische bzw. alpine Bioregion mit der ponto-kaspischen Region verbindet und einen wichtigen Ausbreitungskorridor darstellt. Der ponto-kaspische Raum war während der Eiszeit ein bedeutender Refugialraum für wärmeliebende Arten und weist nach der mediterranen Bioregion die höchste Diversität an Süßwasserfischarten in Europa auf (REYIOL et al. 2007). Eine Besonderheit des Donausystems sind die zahlreichen Endemiten und Subendemiten, wobei nach aktueller Taxonomie von ca. 30 (sub)endemischen Arten auszugehen ist (JUNGWIRTH et al. 2014). Dazu zählen beispielsweise die im vorliegenden Gebiet vorkommenden FFH-Arten Huchen, Frauenerfling, Weißflossengründling, Schrötter, Streber, Zingel und Donaukaulbarsch.

Die Obere Donau (Donau von der Quelle bis zur österreichisch-slowakischen Grenze) wurde im 20. Jahrhundert zu einer fast durchgehenden Staukette umgewandelt, was große Verluste an ursprünglich typischen Habitaten und in weiterer Folge der Fischbestände mit sich brachte. Für den Erhalt der donautypischen Fischfauna sind die letzten Fließstrecken, zu denen das vorliegende FFH-Gebiet zählt, von eminenter Bedeutung.

Für die Bewertung von Flusswasserkörpern nach Wasserrahmenrichtlinie mittel Fischbasiertem Bewertungssystem (FiBS) wurden sogenannte Referenzzönosen definiert. Diese geben die rekonstruierte Situation der historischen Fischzönose wieder. Die derzeit gültige Referenzzönose für die Donau von der Einmündung der Naab bis zur Einmündung des Inn ist in Abb. 10 dargestellt. Diese umfasst insgesamt 44 Arten. Je nach Häufigkeit werden Leitarten ($\geq 5,0\%$), typspezifische Arten ($\geq 1,0\%$) und Begleitarten ($< 1,0\%$) unterschieden. Als Leitarten wurden die strömungsindifferenten Arten Laube, Brachse, Flussbarsch, Rotaugen und Aitel sowie die rheophilen Arten Barbe und Nase eingestuft. Als typspezifische Arten wurden die strömungsindifferenten Arten Hasel, Nerfing, Güster, Karpfen, Kaulbarsch, Schied und Hecht sowie die rheophilen Arten Gründling, Frauennerfing und Weißflossengründling eingestuft.

Zu den Begleitarten zählen neben den strömungsindifferenten Arten Aalrutte, Wels, Elritze, Giebel, Zander, Sichling und Zope, den rheophilen bzw. oligorheophilen Arten Schmerle, Schneider, Zährte, Zobel, Huchen, Streber, Zingel, Äsche, Koppe, Schrätzer, Bachforelle, Bachneunauge, Ukrainisches Bachneunauge, Steinbeißer und Steingreßling auch limnophile Arten mit Verbreitungsschwerpunkt in Augewässern (Bitterling, Rotfeder, Schleie, Karausche, Schlammpeitzger). Überraschenderweise wurden Störartige (*Acipenseridae*) im Leitbild nicht berücksichtigt.

Von den insgesamt sechs im Donausystem heimischen Störarten sind aus historischer Zeit zumindest Sterlet, Hausen und Waxdick belegt (SCHMALL & FRIEDRICH 2014)), wobei die anadromen Arten Hausen und Waxdick nur zeitweise und in wesentlich geringerer Zahl als in der Mittleren Donau aufgetreten sind. Die ebenfalls heimischen Arten. Des Weiteren fehlen die ebenfalls heimischen und auch aktuell vorkommenden Arten Donaukaulbarsch und Moderlieschen. Diese wären im Leitbild noch zu ergänzen, weshalb sich die Artenzahl auf insgesamt 49 heimische Arten erhöht. Anzumerken ist allerdings, dass darunter auch Arten sind, die primär die Zubringer besiedeln und wahrscheinlich auch in historischer Zeit nicht bestandsbildend im hier betrachteten Donauabschnitt vorgekommen sind. Zu nennen sind diesbezüglich vor allem Steinbeißer und Äsche. Auch der Gründling, der als typspezifische Art eingestuft ist, besiedelt eher die Zubringer während im Donauhauptstrom der Weißflossengründling dominiert.

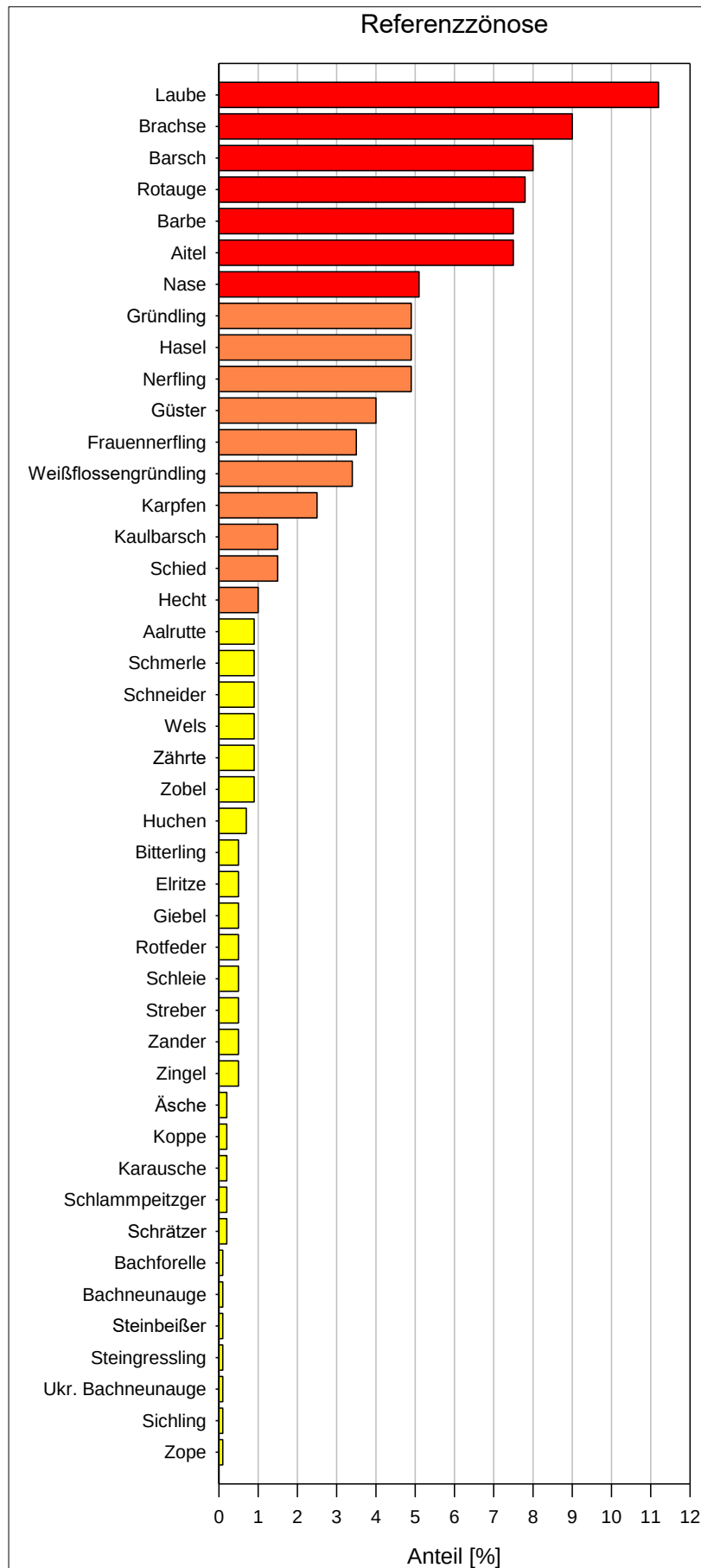


Abb. 10: Referenzzönose Donau von Einmündung der Naab bis Einmündung des Inns

Quelle: LfL (2011).

2.4 Arten und Lebensgemeinschaften

Die Auenlandschaft ist durch Altwässer mit Verlandungsgesellschaften und durch Auwald mit einer artenreichen und heterogenen Fauna geprägt. Sie besteht aufgrund der morphologischen Dynamik aus einem Nebeneinander vielfältiger Lebensräume und Lebensgemeinschaften in unterschiedlichen Entwicklungsstadien. Dieser Komplex schließt terrestrische, amphibische und aquatische Lebensgemeinschaften ein

Die Donau weist insbesondere zwischen Straubing und der Isarmündung zahlreiche Tierarten des Potamal (Flussunterlauf) auf. Bestimmte, als Potamalrelikte beschriebene Arten geben zudem Hinweise auf eine in der postglazialen Wärmezeit zeitweise vorhandene durchgehende Besiedelung des Flusslaufes mit Organismen, die ihren gegenwärtigen Verbreitungsschwerpunkt im Mittel- und Unterlauf der Donau haben. Besiedelungsfreundliche Lebensräume liegen in den Randbereichen des Flussbettes und in den zeitweise trockenfallenden Wechselwasserzonen.

Zahlreiche anthropogene Veränderungen wie dauerhafte Zerstörung von Lebensräumen oder mittelfristig nicht umkehrbare Prozesse bedingen einen vom Leitbild einer ungestörten Flusslandschaft weit entfernten Zustand. Andererseits haben sich einige wertgebende und erhaltenswerte Elemente erst durch das jahrhundertelange Wirtschaften des Menschen entwickelt. So werden z.B. die flussnahen Auenbereiche in den Deichvorländern mit niedrigem bis mittleres Nährstoffniveau anthropogen überformt und landwirtschaftlich als Grünland oder ackerbaulich genutzt. Die Grünländer werden in der Regel einer jährlichen, zwei- bis dreimaligen Wiesennutzung unterzogen, teilweise auch durch Schafe beweidet.

Umgekehrt existiert in Folge der Ausdeichung weiter Bereiche (Hochwasserschutz) der flussferneren Aue in typischen Hartholzauen an vielen Stellen das charakteristische Maß an Überflutung nicht mehr. Dadurch können standortfremde Gehölze in ihrer Entwicklung begünstigt werden. Da naturnahe Hartholzauen typischerweise eine hohe Menge an Alt- und Biotopbäumen sowie Totholzvorräten aufbauen, sind sie Lebensraum für zahlreiche wertgebende Arten. So kann das krankheitsbedingte Zurückgehen der Esche als wichtige Hauptbaumart in naturnahen Hartholzauen von anderen lebensraumtypischen Gehölzarten zumindest teilweise kompensiert werden.

Zu den wesentlichsten Anforderungen an das Management gehört insbesondere der Erhalt vom Aussterben bedrohter oder stark gefährdeter Arten, sowie speziellen Lebensgemeinschaften und Vegetationstypen. Der Verlust bestimmter Arten bzw. Artenkombinationen (Lebensgemeinschaften) oder Lebensräume kann in bestimmten Fällen einen maßgeblichen Verlust für Bayern oder das Wegbrechen wichtiger Trittsteine oder arealbiogeographischer Besonderheiten bedeuten. Da diese häufig durch einzigartige abiotische Verhältnisse bedingt sein können, gilt es auch insbesondere in diesen besonders hochwertigen Bereichen die standörtlichen Verhältnisse für den Erhalt der Arten und Lebensgemeinschaften zu erhalten bzw. wiederherzustellen. Beispielsweise gehören hierzu hochspezialisierte Mollusken-Arten der Wechselwasserstandorte. Sie zählen zu den gefährdetsten Arten im Gebiet und sind auf regelmäßige, ausgeprägte Wechsel der Wasserstände angewiesen, um konkurrenzfähig zu sein. Es finden sich darüber hinaus jedoch auch stenöke Arten in überwiegend von Grundwasser gespeisten Gewässern, die auf oligo- bis mesotrophe Verhältnisse angewiesen sind.

Aus diesen beiden Punkten heraus ergibt sich die zumindest mittel- bzw. langfristige Notwendigkeit lenkender Maßnahmen und ggfs. fortlaufender Pflege besonders wertvoller Bereiche im Gebiet.

Überlagert man die Ziele und Maßnahmen der wasserwirtschaftlichen Entwicklungsziele bzw. Leitbilder mit denen der naturschutzfachlichen, so können in manchen Bereichen Übereinstimmungen der Zielrichtungen festgestellt werden. Dies bezieht sich insbesondere auf die Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung im Auebereich mit Rückführung von Acker in Grünland oder die Erhaltung bzw. Neuschaffung von Flachwasser- und Verlandungszonen und die Schaffung von Flächen für Schlamm- bodengesellschaften und Wechselwasserröhrichten in Bereichen, in denen das periodische Absinken des

Wasserstandes im Sommer gewährleistet ist. Eine sorgfältige Planung und Ausführung der wasserwirtschaftlichen Maßnahmen garantiert zusätzlich den Erhalt und die naturschutzkonforme Entwicklung der vorhandenen naturnahen Flächen sowie deren Vernetzung und Abpufferung vor negativen Einflüssen.

Konfliktpunkte bestehen im Bereich der aus Hochwasserschutzgründen notwendigen und im Rahmen des Vorlandmanagements oder von Hochwasserschutzprojekten durchgeführten Rodungen von Gehölzbeständen, die zur Vernichtung oder gravierenden Veränderung der Lebensräume geschützter und/oder gefährdeter Arten führen können. Hier ist es erforderlich, dass wichtige Lebensräume dieser Art in ihrer Substanz und Funktion erhalten bleiben und für Verluste ausreichend Ersatzlebensräume geschaffen werden.

Donau und Isar weisen eine hohe Eignung als Wander- und Ausbreitungsachsen auf. Insbesondere das Zusammentreffen zweier unterschiedlicher, dynamischer Flusssysteme bewirkt im Bereich der Isarmündung eine einzigartige Artenzusammensetzung. Unter anderem durch den klein- und großräumigen Wechsel diverser Strukturelemente wie z.B. Altwasserschlingen, einmündenden Seitengewässer (auebegleitete Zuläufe) und hochwertigen angegliederten, meist im Vorland liegenden Feuchtbiotopen ermöglichen die Ausbreitung und Vernetzung von Populationen vieler Tier- und Pflanzenarten entlang des Gewässerverbands.

Da die beiden FFH-Gebiete „Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen“ und „Isarmündung über mehrere Kilometer unmittelbar aneinander angrenzen, sind enge räumliche Verzahnungen bezüglich der meisten Arten gegeben. Die Schutzgebiete stehen damit in enger funktionaler Beziehung zueinander. Dies gilt auch im Besonderen für die Fischfauna. Es handelt sich in beiden FFH-Gebieten um dieselben Fisch-Metapopulationen⁵. Im Donauabschnitt zwischen Aicha und Isarmündung sowie in der Isar zwischen Mündung und der Stützwelle Plattling sind es sogar bei einigen Arten dieselben Subpopulationen, deren Individuen in einer ständigen Wechselbeziehung miteinander stehen indem sie zwischen den beiden FFH-Gebietsbereichen hin und her wechseln und die Lebensraumausstattung beider FFH-Gebiete gleichermaßen nutzen.

2.5 Konkretisierung der Erhaltungsziele der Natura 2000 - Gebiete

Verbindliches Erhaltungsziel für das Gebiet ist die Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen (Erhaltungs-)Zustandes der im Standard-Datenbogen genannten FFH-Arten bzw. -Lebensraumtypen und der Vogelarten des Anhangs I der VS-Richtlinie gemäß der Natura 2000 - Verordnung.

Die nachfolgend wiedergegebene Konkretisierung für FFH-Schutzgüter dient der näheren bzw. genaueren Interpretation dieser Erhaltungsziele (Regierung von Niederbayern, Stand: 19.02.2016).

2.5.1 Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet 7142-301

Art-/Lebensraumtyp-bezogene Ziele für das FFH-Gebiet 7242-301:

1. Erhalt ggf. Wiederherstellung der vielfältigen, auetypischen Lebensräume einschließlich deren Kleinstrukturen und Artenvielfalt, insbesondere der **Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitriche-Batrachion* und Flüsse mit Schlammbänken mit Vegetation des *Chenopodion rubri* p.p. und des *Bidention* p.p.** mit Auwaldresten, Altgewässer und deren Verlandungszonen. Erhalt ausreichend großer, regelmäßig überströmter Kiesbänke. Erhalt der hydrologischen und ökologischen Funktionsbeziehungen zwischen Fluss, rezenter Aue und Deichhinterland. Erhalt der ungehinderten Anbindung von Nebenflüssen, -bächen und Altgewässern.

⁵ **Metapopulationen:** Netz lokaler Populationen, zwischen denen ein mehr oder weniger intensiver Austausch über wandernde Individuen erfolgt. Verschiedene **Subpopulationen**, die miteinander in räumlicher Verbindung stehen, bilden eine Metapopulation

2. Erhalt ggf. Wiederherstellung der **Oligo- bis mesotrophen stehenden Gewässer mit Vegetation der Littorelletea uniflorae und/oder der Isoëto-Nanojuncetea und der Natürlichen eutrophen Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions**. Erhalt der charakteristischen Gewässervegetation und der lebensraumtypischen Wasserqualität.
3. Erhalt ggf. Wiederherstellung der nutzungsgeprägten Lebensraumtypen wie **Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia), Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (Molinion caeruleae), Mageren Flachland-Mähwiesen (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)** und der vorhandenen Reste/Anklänge an **Brenndolden- Auenwiesen (Cnidion dubii)** in einer weitgehend gehölzfreien Ausbildung.
4. Erhalt ggf. Wiederherstellung der **Feuchten Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe**.
5. Erhalt ggf. Wiederherstellung hydrologisch ausreichend intakter **Auenwälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)**, der **Hartholzauewälder mit Quercus robur, Ulmus laevis und Ulmus minor, Fraxinus excelsior oder Fraxinus angustifolia (Ulmenion minoris)** und der **Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder (Galio-Carpinetum)** mit standortheimischer Baumarten-Zusammensetzung, einem ausreichend hohen Angebot an Alt- und Totholz sowie Biotop- und Höhlenbäumen als Lebensraum für die daran gebundenen Arten und Lebensgemeinschaften. Erhalt ggf. Wiederherstellung der prägenden Standortbedingungen (vor allem eines naturnahen Wasserhaushalts).
6. Erhalt des Fließgewässercharakters und der Dynamik der Donau als Voraussetzung für den Erhalt der o. g. Fischarten nach Arten des Anhangs II, insbesondere der rheophilen Arten wie der endemischen Donaubarsche (**Zingel, Streber, Schrätzer, Donau-Kaulbarsch**) und weiterer Arten wie **Huchen, Weißflossiger Gründling, Frauenerfling, Bitterling, Rapfen und Schlammpeitzger**. Erhalt ausreichend großer und ausreichend störungsfreier Laichgewässer und Erhalt der Durchgängigkeit des Flusses zum Schutz der europaweit bedeutsamen Fischfauna.
7. Langfristiger Erhalt ggf. Wiederherstellung überlebensfähiger Populationen der vorhandenen Anhang-II-Arten **Kriechender Sellerie, Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling, Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling, Kammmolch, Gelbbauchunke, Spanische Flagge, Zierliche Teller-schnecke, Grüne Keiljungfer, Bachmuschel, Eremit und Scharlachkäfer**. Erhalt der erforderlichen Standortbedingungen, Lebensraumrequisiten und ausreichend großen Habitats und Erhalt eines funktionsfähigen Populationsverbunds zwischen den Vorkommen.
8. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des **Bibers** in der Donau mit ihren Auenbereichen, den Bächen mit ihren Auenbereichen, Altgewässern und in den natürlichen oder naturnahen Stillgewässern. Erhalt ggf. Wiederherstellung ausreichender Uferstreifen für die vom Biber ausgelösten dynamischen Prozesse.

Hinweis: Das Gebiet unterliegt teilweise der militärischen Nutzung. Es dürfen keine wesentlichen Beeinträchtigungen hinsichtlich der dauerhaften militärischen Nutzung einschließlich einer Nutzungsänderung dieses Gebietes für Zwecke der Bündnis- und Landesverteidigung eintreten.

2.5.2 Erhaltungsziele für das SPA-Gebiet 7142-471

Die nachfolgend wiedergegebene Konkretisierung für SPA-Schutzgüter dient der näheren bzw. genaueren Interpretation dieser Erhaltungsziele aus Sicht der Naturschutzbehörden.

Übergeordnete Ziele für das SPA-Gebiet 7142-471:

Erhalt des Fließgewässercharakters und der Dynamik der Donau und ihrer Nebengewässer. Erhalt eines ungestörten, auentypischen Wasserhaushalts zur Aufrechterhaltung der hydrologischen und ökologischen

Funktionsbeziehungen zwischen Fluss und Aue einschließlich Deichhinterland (Auendynamik). Erhalt ausreichender Retentions- und Überschwemmungsbereiche zum dauerhaften Erhalt der ökologischen Funktionen der Aue und ihrer Feuchtgebiete.

Artbezogene Ziele für das SPA-Gebiet 7142-471:

1. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Brut- und Nahrungsgebiete von **Blaukehlchen, Rohrweihe, Zwergdommel, Tüpfelsumpfhuhn, Knäkente, Krickente, Schnatterente, Schilfrohrsänger und Teichrohrsänger**.
2. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Nahrungs-, Rast- und Überwinterungsgebiete für **Rohrweihe, Kornweihe, Zwergdommel, Tüpfelsumpfhuhn, Knäkente, Krickente, Schnatterente, Weißstorch, Brachvogel, Wachtelkönig, Bekassine, Kiebitz, Goldregenpfeifer, Schwarzstorch, Seidenreiher und Silberreiher**.
3. Erhalt ggf. Wiederherstellung ausreichend großer, ausreichend störungsfreier Ruhezonen zum Schutz sensibler Arten und ihrer Lebensräume, insbesondere an Rastplätzen (Altgewässer und andere Gewässer) für **Fischadler** und **Seeadler**.
4. Erhalt ggf. Wiederherstellung der auetypischen Vielfalt und Vernetzung an Lebensräumen, z. B. Auwälder und Kleinstrukturen (z. B. ausreichend Alt- und Totholzanteile) für **Grauspecht, Mittelspecht, Schwarzspecht, Halsbandschnäpper** sowie **Sperlingskauz** als Folgenutzer.
5. Erhalt ggf. Wiederherstellung hydrologisch intakter, struktur-, alt- und totholzreicher Weich- und Hartholz-Auenwälder mit standortheimischer Baumartenzusammensetzung und ihren charakteristischen Artengemeinschaften. Erhalt ggf. Wiederherstellung störungsarmer Räume um die Brutplätze für **Baumfalke, Wespenbussard, Rotmilan** und **Schwarzmilan** (Radius i.d.R. 200 m) und Erhalt der Horstbäume.
6. Erhalt ggf. Wiederherstellung natürlicher Uferstrukturen, insbesondere von Kies- und Sandufern und Abbruchkanten als wichtige Bruthabitate für **Eisvogel, Flussregenpfeifer** und **Flussuferläufer** sowie als Rast- und Überwinterungsbereiche.
7. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Populationen von **Brachvogel, Wachtelkönig, Bekassine, Braunkehlchen, Kiebitz, Wiesenschafstelze** und **Uferschnepfe** sowie ihrer Lebensräume, insbesondere großflächiger, extensiv genutzter, störungsarmer Grünland- und Feuchtwiesenkomplexe mit überwiegend baumfreiem Offenlandcharakter, hoher Bodenfeuchte und in ihrer z. T. nutzungsgeprägten Ausformung sowie mit den jeweils artspezifisch notwendigen Sonderstrukturen (Rufplätze, Sitzwarten, Deckung, Rückzugsflächen etc.), auch als Nahrungs-, Rast- und Überwinterungsgebiete.
8. Erhalt ggf. Wiederherstellung ungestörter Brutplätze (Inseln) für die **Schwarzkopfmöwe**.
9. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Brut- und Rastgebiete für den **Gänsesäger**.
10. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Brut- und Rastgebiete für **Neuntöter** und **Dorngrasmücke**.
11. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population der **Wiesenweihe** und ihrer Lebensräume.
12. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Brut- und Rastgebiete des **Graureihers**.

Hinweis: Das Gebiet unterliegt teilweise der militärischen Nutzung. Es dürfen keine wesentlichen Beeinträchtigungen hinsichtlich der dauerhaften militärischen Nutzung einschließlich einer Nutzungsänderung dieses Gebietes für Zwecke der Bündnis- und Landesverteidigung eintreten.

3 Bestand (Ist-Zustand)

3.1 Gewässer und Auenzustand

3.1.1 Abflussgeschehen

3.1.1.1 Abflussregime

Das Abflussregime der Donau oberhalb der Isarmündung kann anhand des Pegels Pfelling veranschaulicht werden. Die Donau weist hier ein Einzugsgebiet von insgesamt 37.775 km² auf. Der mittlere Abfluss (MQ) beträgt 456 m³/s, das mittlere Niedrigwasser (MNQ) 200 m³/s und das einjährige Hochwasser (HQ₁) 1400 m³/s (www.hnd.bayern.de). Der Pegel Hofkirchen gibt die Abflussverhältnisse stromab der Isarmündung wieder. Die Einzugsgebietsgröße erhöht sich auf insgesamt 47.610 km² auf, der mittlere Abfluss (MQ) beträgt 638 m³/s, das mittlere Niedrigwasser (MNQ) 301 m³/s und das einjährige Hochwasser (HQ₁) 1710 m³/s.

Das Abflussregime der Donau im Gebiet ist stark pluvial geprägt, mit einem Maximum im März/April (Abb. 11). Die alpinen, nival geprägten Zuflüsse bedingen ein sekundäres Maximum im Juni. Im Herbst sind ausgeprägte Niedrigwasserphasen typisch. Insgesamt nimmt die Donau in diesem Abschnitt somit eine Zwischenstellung zwischen Mittelgebirgs- und Alpenfluss ein.

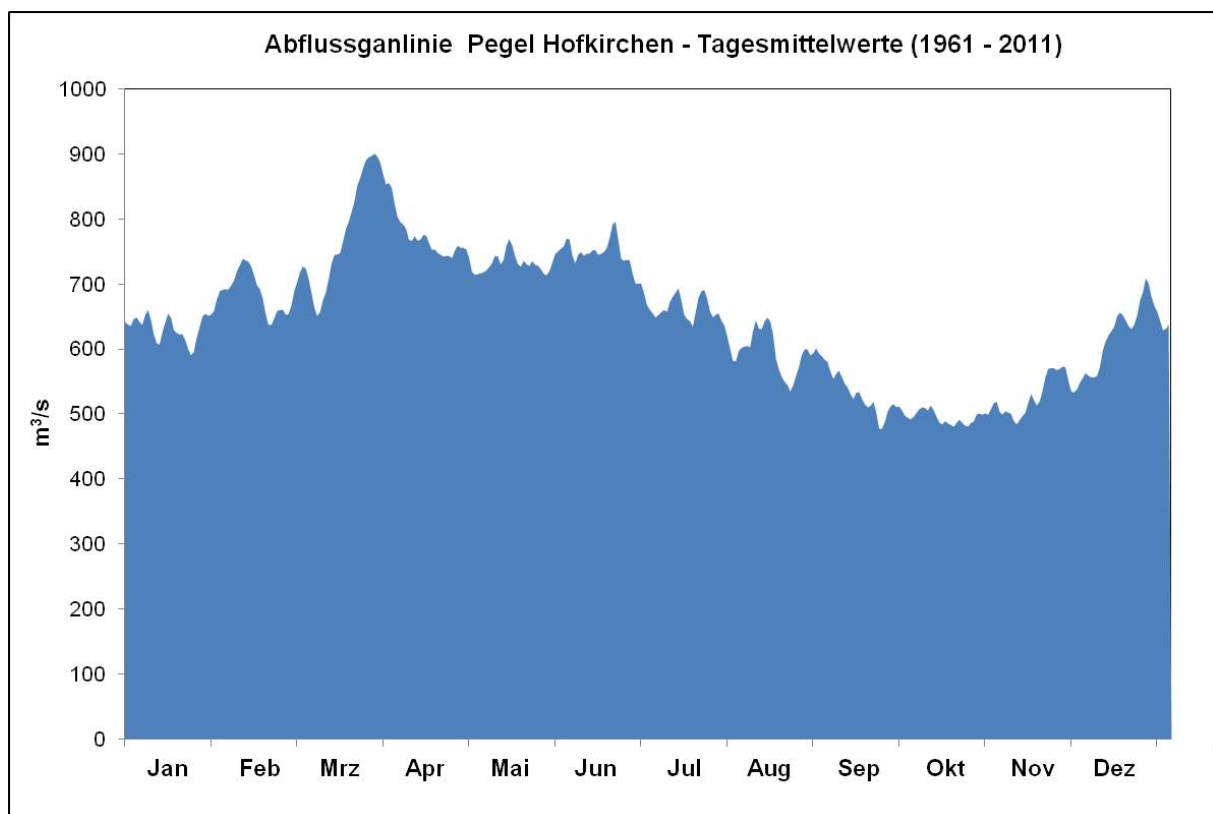


Abb. 11: Gemittelte Abflussganglinie der Donau

Tagesmittelwerte, Jahresreihe 1961-2011, ab 01.01.2009 Rohdaten

Quelle: Bayerisches Landesamt für Umwelt, Referat 87 „Gebietshydrologie, Hochwasservorhersage“

Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass die heutige Hydrologie der Donau vom Naturzustand abweicht. So haben die Landnutzung im Einzugsgebiet, der Verlust von Retentionsraum aufgrund der Errichtung von Hochwasserschutzdeichen, Kraftwerksnutzungen, etc. Einfluss auf das Abflussgeschehen.

Zahlreiche (v. a. alpine) Zubringer der Donau weisen eine deutliche Schwallbelastung auf. Dies trifft z. B. auch auf die im Gebiet einmündende Isar zu, wo auch in der Mündungsstrecke noch eine relevante Schwallbelastung gegeben ist (HERRMANN et al. 2019).

3.1.1.2 Lokale Strömungsverhältnisse

Der Donauabschnitt zwischen Straubing und Vilshofen ist mit einer Länge von etwa 76 km die längste noch verbliebene frei fließende und ökologisch durchgängige Strecke der Donau in Bayern. Allerdings finden sich auch hier zahlreiche anthropogene Eingriffe, die sich auf die lokalen Strömungsverhältnisse auswirken. Infolge der Mittelwasserkorrektur, die Mitte des 19. Jahrhunderts durchgeführt wurde, und wegen der Maßnahmen, die zur Verbesserung der Schifffahrtsverhältnisse durch Buhnen, Parallelwerke und Fahrrinnenbaggerungen getroffen wurden, besteht im Ist-Zustand eine merkliche Beeinflussung der Fließgeschwindigkeiten. Insbesondere die Buhnenbauwerke bedingen eine Reduktion der ufernahen Fließgeschwindigkeiten und eine Erhöhung in den uferfernen Bereichen. Gleichzeitig ist eine sprunghafte Veränderung der ufernahen Fließgeschwindigkeiten je nach An- bzw. Überströmung der Buhnen- und Parallelbauwerke bei wechselnden Wasserständen gegeben.

Besonders negative Wirkungen insbesondere auf die Fischfauna hat der schifffahrtsbedingte Wellenschlag. Dieser stellt vor allem eine hydraulische Belastung der Uferzonen dar. Aus diesem Grund sind auch bei den Ausgleichsmaßnahmen zum Donauausbau an den ökologisch optimierten Ufervorschrüttungen und Kieslaichplätzen sowie an den Flussinseln entsprechende Wellenschlagschutzelemente vorgesehen, um insbesondere die dahinterliegenden Habitate vor den Einwirkungen von Wellenschlag zu schützen.

3.1.2 Feststoffhaushalt

3.1.2.1 Geschiebe

Stromauf der Isarmündung herrschen Korngrößen mit einem mittlerem Durchmesser 0,8 cm vor, stromab der Isarmündung ist das Geschiebe mit im Mittel 1,6 cm Durchmesser deutlich gröber. Wie in folgender Tabelle erkennbar ist, sind die Geschiebetransportraten stromab der Isarmündung wesentlich höher als stromauf. Des Weiteren kommt es bedingt durch die Hydrologie zu starken Schwankungen zwischen einzelnen Jahren. Folgende Tabelle stellt die mittleren und extremalen, rechnerischen Geschiebetransportraten an den Pegeln Pfelling (Donau stromauf Isarmündung), Hofkirchen (Donau stromab Isarmündung) und Plattling (Isar) auf Basis der der Abflussganglinie zwischen 1926 und 2007 zusammen (Quelle: KELLERMANN 2011).

Tab. 15: Geschiebetransportraten an den Pegeln Donau und Isar

Geschiebetransport, alle Transportwerte in [m³/a]	Mittelwert	Standardabweichung	Minimum/Jahr des Auftretens	Maximum/Jahr des Auftretens
Pfelling	5524	3806	39/1972	16784/1940
Hofkirchen	27034	18770	229/1972	83950/1940
Plattling	31672	19004	2384/1972	82868/1940

Die hohe Anzahl errichteter Barrieren im Oberlauf, der hohe Verbauungsgrad der alpinen Zuflüsse und die Querbauwerke in der Donau oberhalb Straubings führten zu erheblichen Defiziten beim Geschiebenachschub. Diesem Defizit wird insbesondere auch zur Vermeidung weiterer Sohleintiefungen durch geeignete Maßnahmen, wie z.B. „Geschiebebewirtschaftung“ mit Geschiebeergänzung gegengesteuert (vgl. Kap. 5.1.2).

3.1.2.2 Schwebstoffe bzw. Feinsedimente

Für die Umsetzbarkeit bzw. insbesondere die Wirksamkeit und Langlebigkeit von gewässerökologischen Maßnahmen ist die Schwebstoff- bzw. Feinsedimentfracht von herausragender Bedeutung. Wie

bereits erwähnt ist diese in der bayerischen Donau im Vergleich zu Fließgewässern mit höherem Anteil an vergletschertem Einzugsgebiet sehr gering. Dies kann anhand der Daten zur Schwebstofffracht aus dem Gewässerkundlichen Jahrbuch verdeutlicht werden (Tab. 16). So beträgt die Jahresfracht der Schwebstoffe des Inns bei Passau etwa das Siebenfache der Donau im Bereich Vilshofen, obwohl die beiden Gewässer eine ähnliche Jahreswasserfracht aufweisen (MQ Donau: 638 m³/s; MQ Inn: 741 m³/s). Die maximale Schwebstoffkonzentration beträgt im Inn sogar das 14-fache des an der Donau gemessenen Wertes.

Tab. 16: Statistische Daten zur Schwebstofffracht in der Donau und im Inn

entsprechend Deutschen Gewässerkundlichen Jahrbuch 2004

Gewässer	Messstelle	Einzugs- gebiet [km ²]	mittlere Schweb. Fracht [t/a]	mittlerer Abtrag [t/km ²]	mittlere Schweb.- Konz. [g/m ³]	max. Schweb. Konz. [g/m ³]
Donau	Vilshofen	47.677	546.683	11,5	22	600
Inn	Passau Ingling	26.063	3.515.459	134,9	151	8.410

Wie in Abb. 12 dargestellt erhöht sich die Trübe bzw. Schwebstoffkonzentration in der Donau ab der Einmündung des Inns sprunghaft, wobei dies ausschließlich auf anorganische Schwebstoffe (grau) zurückzuführen ist, wohingegen die Konzentration organischer Schwebstoffe (rot) stromauf und stromab der Innmündung in etwa gleichbleibt. Dies unterstreicht, dass die Schwebstofffracht des Inns primär aus Gletscherschluff besteht.

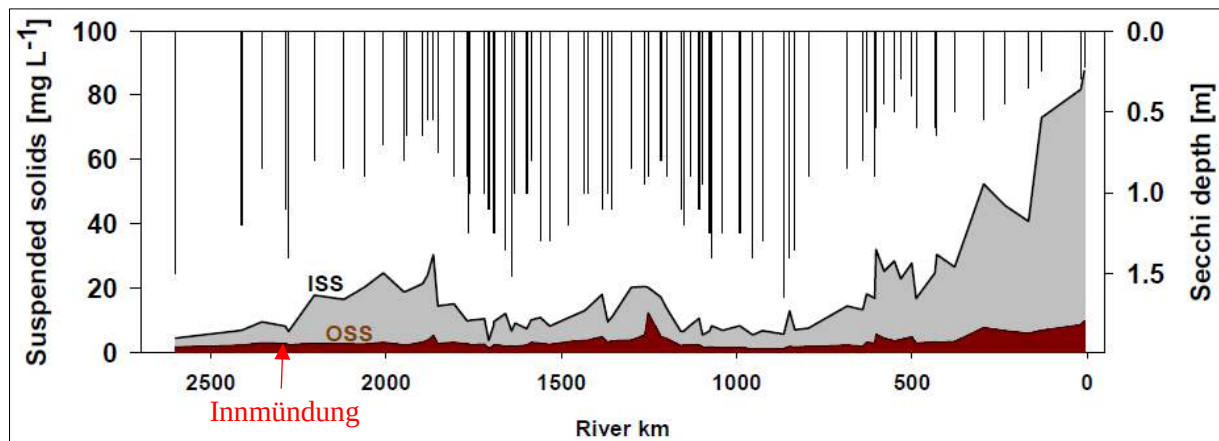


Abb. 12: Schwebstoffkonzentration in der Donau im Längsverlauf sowie Secchi-Tiefe

Schwebstoffkonzentration: anorganisch – grau; organisch – rot / Secchi-Tiefe (schwarze Linien)

Quelle: Joint Danube Survey 2 (BAW (Hrsg.) 2008)

3.1.3 Morphologie

Die Donau im Gebiet ist zwar noch als freie Fließstrecke erhalten. Allerdings hat auch dieser Abschnitt seit Mitte des 19. Jahrhunderts tiefgreifende Änderungen erfahren. Laut SEIFERT et al. 2012 sind folgende Eingriffe auf die Morphologie zu unterscheiden:

- Einengung des Hochwasserbetts mittels Deichen
- Begradigung des Flusslaufs inkl. des Durchstichs von Mäanderschlingen
- Einengung und Vereinheitlichung des Mittelwasserbetts, Sicherung der Ufer
- Abtrennen durchströmter Nebenarme
- Bau und Ertüchtigung der Schifffahrtsstraße
- Einengung des Niederwasserbetts mittels Buhnen und Leitwerken

Durch diese Maßnahmen kam es zu einer wesentlichen Verringerung der Verfügbarkeit der in Kap. 2.2.3.2 genannten Schlüsselhabitate. Durchströmte Nebenarme und Hinterrinnen gingen fast vollständig verloren. Die Anzahl der Altarme dürfte sich hingegen durch die Regulierungsmaßnahmen gegenüber dem Naturzustand erhöht haben. Da es allerdings nicht mehr zur Neubildung dieses Habitattyps kommt, liegen diese heute überwiegend in einem fortgeschrittenen Verlandungsstadium vor, Flachufer sind durch Sukzession der Vegetation und Akkumulation von Feinsedimenten weitgehend verschwunden. Die Laufverkürzung führte zu einer Erhöhung der Fließgeschwindigkeiten und dadurch in Kombination mit den Regulierungsbauwerken zu Erhöhung der Sohlerosion. Totholzstrukturen sind nur noch in geringem Umfang vorhanden. Der flächenmäßige Anteil an kiesigen Flachufern hat sich zugunsten bockwurfgesicherter Ufer deutlich verringert. So sind nur noch etwa 17 % der Uferlänge der Donau im Gebiet als Naturufer ausgebildet, wobei diese fast ausschließlich in den Gleithangbereichen zu finden sind. Etwa 60 % der Uferlinie ist mit Blocksteinsicherungen oder dem Ufer vorgelagerten Leitwerken versehen, Bühnenfelder machen weitere 18 % der Uferlinie aus. Lokal finden sich auch Lotrechtverbaue (z. B.: Spundwände). Mündungen von Zubringern, Häfen und Altarmen machen insgesamt 5 % der Uferlinie aus.

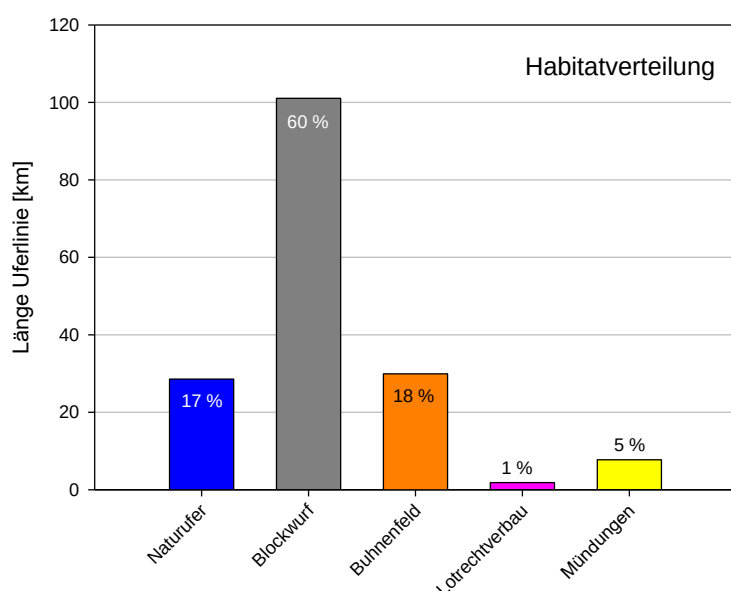


Abb. 13: Verteilung der Uferstrukturtypen der Donau im Gebiet

Kartierung auf Basis von Luftbildern

Bühnenfelder führen einerseits zu einer strukturellen Bereicherung bzw. und führen als hydraulische Zwangspunkte zur Bildung von lokalen Kolken. Andererseits bedingen sie eine verringerte Anströmung der Uferbereiche und dadurch eine Reduktion der Habitatqualität insbesondere für Jungfische rheophiler Arten. Der in Kapitel 2.2.3 beschriebene flache Gradient der Parameter Wassertiefe, Fließgeschwindigkeit und Wassertemperatur ist im Bereich von Bühnenfeldern nicht gegeben. Insgesamt sind 54 % der Lauflänge der Donau im Gebiet durch Niedrigwasserregulierungsbauwerke (Buhnen, Leitwerke) eingengt.

Tab. 17: Anteil der durch Niedrigwasserregulierung eingengten Lauflänge der Donau im Gebiet

Niedrigwasserregulierung	Länge [km]	Länge [%]
nein	37,8	46
ja	44,1	54

Innerhalb der FFH-Gebietsgrenzen bestehen in der Donau keine Defizite bezüglich der longitudinalen Durchgängigkeit. Die Donau zwischen dem Kraftwerk Straubing und dem Kraftwerk Kachlet einschließlich der Mündungsstrecke der Isar stellt mit fast 100 km völlig frei passierbarer Gewässerstrecke

einen für die Obere Donau ausgesprochen langen nicht durch Querbauwerke unterbrochenen Abschnitt dar. Allerdings finden sich in der Donau stromauf und stromab des FFH-Gebiets sowie in der Isar stromauf von Fluss-km 8,8 zahlreiche Kraftwerke, die Fischwanderungen unterbinden oder im Fall von vorhandenen Fischwanderhilfen einschränken.

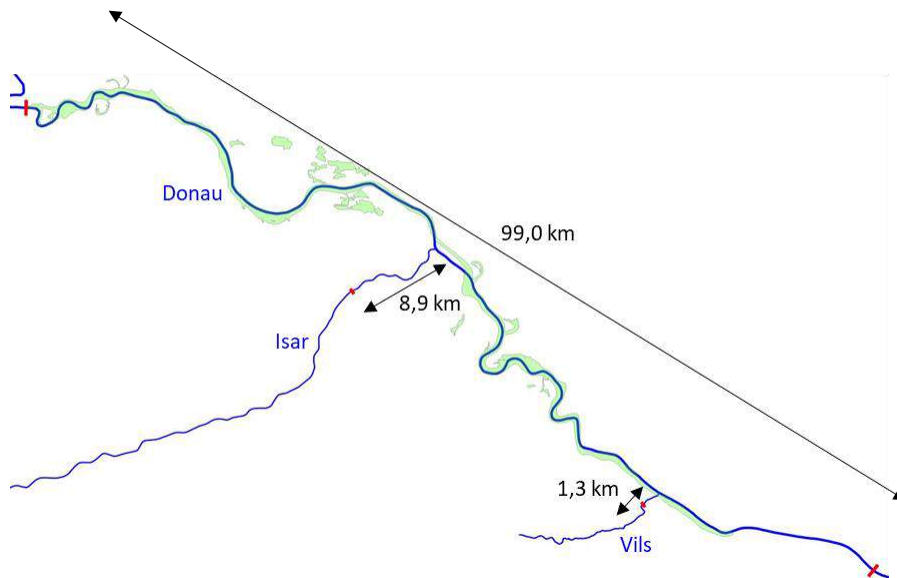


Abb. 14: Schematische Darstellung der wichtigsten Kontinuumsunterbrechungen im Nahbereich des FFH-Gebiets sowie der frei durchgängigen Gewässerstrecke

3.1.4 Gewässergüte und Wasserqualität

3.1.4.1 Trophie

Die Donau im Projektgebiet umfasst die drei Flusswasserkörper 1_F361 (Donau von Einmündung Große Laber bis Einmündung Isar), 1_F477 (Donau von Einmündung Isar bis Einmündung Vils) und 1_F478 (Donau zwischen Vilshofen und Einmündung Inn). Die Ergebnisse des Monitorings nach Wasserrahmenrichtlinie für den zweiten Bewirtschaftungsplan sind in Tab. 18 dargestellt, wobei die Ergebnisse für beide Flusswasserkörper identisch sind (Quelle: www.umweltatlas.bayern.de).

Tab. 18: Ökologischer und chemischer Zustand des Flusswasserkörpers 1_F361 / 1_F477

Ökologischer Zustand	Mäßig
Zuverlässigkeit der Bewertung zum ökologischen Zustand	Hoch
Ergebnisse zu Qualitätskomponenten des ökologischen Zustands	
Makrozoobenthos - Modul Saprobie	Gut
Makrozoobenthos - Modul Allgemeine Degradation	Gut
Makrozoobenthos - Modul Versauerung	Nicht relevant
Makrophyten & Phytobenthos	Mäßig
Phytoplankton	Mäßig
Fischfauna	Gut
Flussgebietsspezifische Schadstoffe mit Umweltqualitätsnorm-Überschreitung	Umweltqualitätsnormen erfüllt
Chemischer Zustand*	Nicht gut
Details zum chemischen Zustand	
Chemischer Zustand (ohne ubiquitäre Stoffe)	Gut
Prioritäre Schadstoffe mit Umweltqualitätsnorm-Überschreitung	Quecksilber und Quecksilberverbindungen

Der gute ökologische Zustand wird nicht erreicht, wobei die beiden Qualitätskomponenten Phytoplankton sowie Makrophyten & Phytobenthos dafür verantwortliche zeichnen. Im Rahmen der Erhebungen für den dritten Bewirtschaftungsplan (unveröffentlichte Ergebnisse, Probenahmen 2016, Probestelle Niederalteich) ergibt sich bezüglich des Phytoplanktons allerdings ein guter Zustand, während das Qualitätselement Makrophyten & Phytobenthos wiederum einen mäßigen Zustand anzeigt. Der aktualisierte Bewirtschaftungsplan des dritten Zyklus 2022-2027 ist mittlerweile veröffentlicht. Nach aktuellen Steckbriefen der beiden Oberflächenwasserkörper ist nur noch die Qualitätskomponente Makrophyten/Phytobenthos als mäßig eingestuft.

Zielverfehlungen bei den Qualitätselementen Phytoplankton bzw. Makrophyten & Phytobenthos deuten auf eine erhöhte Nährstoffbelastung der Donau hin. Allerdings hat sich die Nährstoffbelastung seit Beginn systematischer Messungen in den 1980er-Jahren sehr stark verringert (Abb. 15, Messstelle Jochenstein), was primär auf den Bau von Kläranlagen bzw. die Einführung der Phosphatfällung bei Kläranlagen zurückzuführen ist. Auch an der Messstelle Niederalteich liegen die aktuellen Phosphatwerte deutlich unter dem Grenzwert für den guten Zustand.

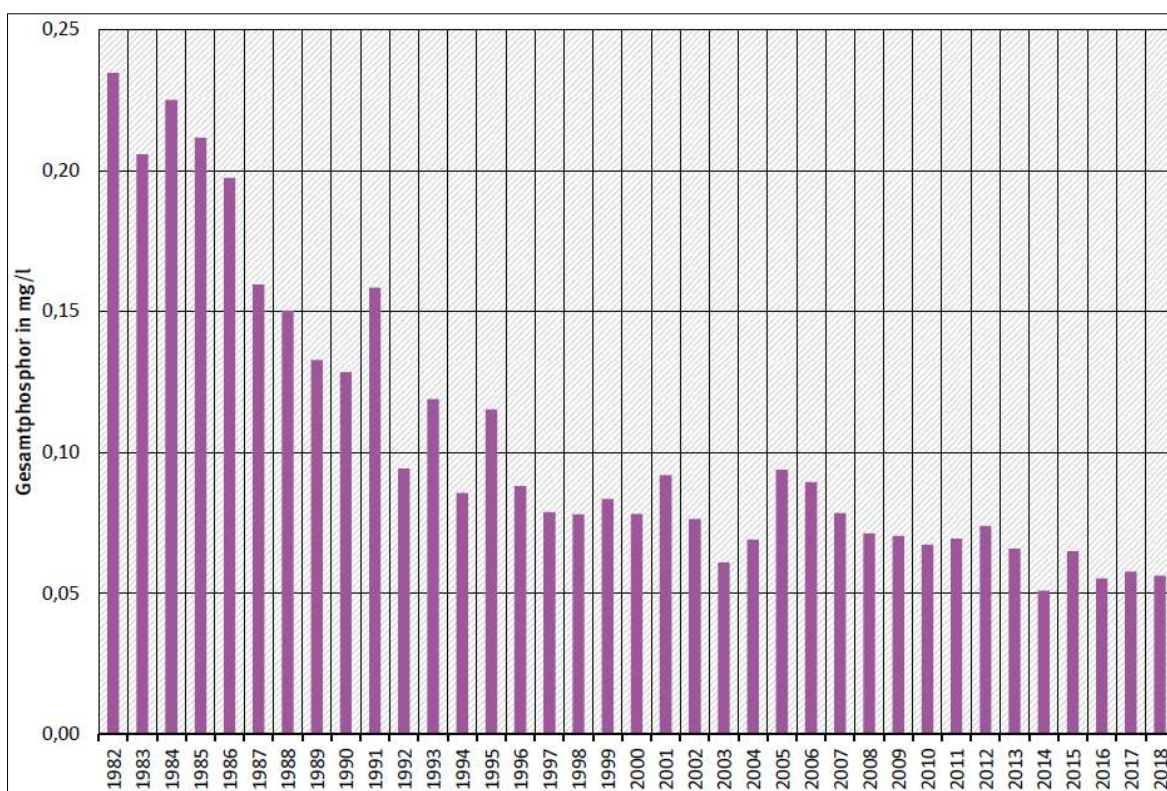


Abb. 15: Gesamtposphorkonzentration der Donau (Messstelle Jochenstein) - 1982 und 2018

Quelle: Umweltbundesamt, Daten des LFU.

3.1.4.2 Allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten

Messergebnisse für die allgemeinen physikalisch-chemischen Parameter (Mittelwerte der Messergebnisse 2012 an der Messstelle Niederalteich werden in Tab. 19 den Grenzwerten der allgemeinen physikalisch-chemischen Parameter für den Flusstyp „Kiesgeprägter Strom“ für den guten Zustand nach WRRL (OGewV) gegenübergestellt. Die Mittelwerte der Messergebnisse 2012, welche für die Bewertung für den 2. Bewirtschaftungsplan herangezogen wurden, zeigen keine Überschreitungen der Grenzwerte für den guten Zustand. Nur im Fall des pH-Wertes liegt der höchste gemessene Wert mit 8,7 knapp über dem Grenzwert von 8,5.

Tab. 19: Messergebnisse 2012 der physikalisch-chemischen Parameter (Messstelle Niederalteich)

Parameter	O ₂	BSB ₅	TOC	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	pH	o-PO ₄ -P	Ges.-P	NH ₄ -N	NH ₃ -N	NO ₂ -N
Einheit	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	-	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	[µg/l]	[µg/l]
Grenzwert	> 7	< 3	< 7	≤ 200	≤ 220	7-8,5	≤ 0,07	≤ 0,10	< 0,1	≤ 2	≤ 50
Mittelwert/Maximum	≥ 7,2	1,6	3,8	26	-	≤ 8,7	0,047	0,088	0,052	1,8	14

3.1.4.3 Saprobie

Bezüglich organischer Belastungen ist der gute Zustand gegeben (Tab. 18, MZB – Modul Saprobie). Dies wird auch durch den BSB₅-Wert bestätigt, der mit 1,6 deutlich unter dem Grenzwert von 3 liegt.

3.1.4.4 EU-geregelte Schadstoffe

Wie im Fall des ökologischen Gesamtzustandes wird auch der gute chemische Zustand aktuell nicht erreicht. Dies ist allerdings flächig in der gesamten EU der Fall und auf Grenzwertüberschreitungen insbesondere auf Quecksilber(-verbindungen) zurückzuführen. Die Zielverfehlung ist somit nicht durch spezifische Bedingungen in den beiden betrachteten Flusswasserkörpern bedingt.

3.1.4.5 Wassertemperatur

Wie bereits in Kap. 2.2.4 beschrieben kam es in der Donau in den letzten Jahrzehnten zu einer deutlichen Erhöhung der Wassertemperatur. Wie in Abb. 16 ersichtlich, lagen die Maximalwerte der Wassertemperatur im Zeitraum 2010 bis 2019 sowohl am Pegel Straubing als auch am Pegel Vilshofen in den Monaten Juli und August häufig über 25°C. Am Pegel Straubing wurde am 2.8.2018 mit 30,8°C sogar die „30°-Marke“ überschritten. Abgesehen von diesem Maximalwert ist der Temperaturverlauf an den beiden Pegeln allerdings sehr ähnlich. So betrug die mittlere Julitemperatur des betrachteten Zeitraums sowohl bei Straubing als auch bei Vilshofen 21,9°C.

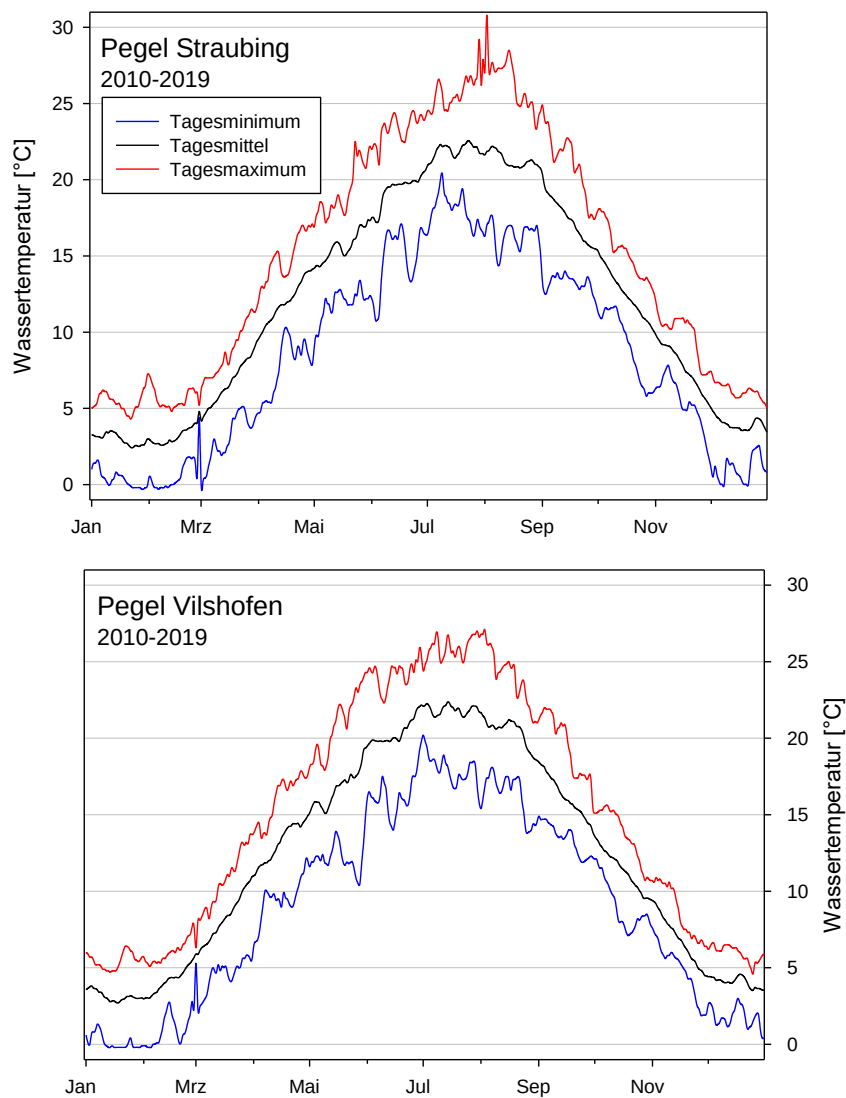


Abb. 16: Wassertemperatur (15min-Werte) der Donau

Jahresverlauf der Donau an den beiden Messstellen Straubing (links) und Vilshofen (rechts). Messzeitraum: Januar 2010 – Dezember 2019.

3.2 Flora, Fauna, Lebensgemeinschaften

Die Ausführungen dieses Kapitels umfassen vornehmlich Nicht- Natura 2000-Schutzgüter. Sie sind in den Kartensätzen 2, 4 und 5a/b/c des Auenentwicklungskonzepts dargestellt. Natura 2000 - Schutzgüter sind dort zwar je nach Lage im Gebiet ebenfalls enthalten und werden auch in diesem Kapitel mitbehandelt, jedoch ohne Differenzierung gemeinsam mit den Nicht- Natura 2000-Schutzgütern.

Die differenzierte Darstellung Arten und Lebensräume nach FFH-RL oder VS-RL erfolgt in Kap. 4.

3.2.1 Vegetation

Von den vegetationskundlich bearbeiteten rund 2167 ha Offenland (ohne die Kategorie „Sonstiges“, vgl. Tab. 20) sind rund 22 % der Fläche (ca. 478 ha) als nach §30 BNatSchG oder Art. 23 BayNatSchG geschützte Biotope ausgebildet. Rund 230 ha sind Offenland-Lebensraumtypen gemäß der FFH-Richtlinie (s. Kapitel 4.1). Hinzu kommen Äcker, Siedlungsflächen, Wege und sonstige Verkehrseinrichtungen, Gärten sowie vegetationsfreie Gewässer-, Kies-, Schlamm- und Sandflächen. Unter den 1613 ha vegetationsfreier Fläche sind teilweise auch nach §30 BNatSchG geschützte Flächen (233 ha) und Flächen, die einem Gewässer-Lebensraumtyp gemäß der FFH-Richtlinie zugeordnet werden können (126 ha). Zu den nicht gesetzlich geschützten Beständen gehören die rund 1137 ha Ackerfläche, die für Wiesenbrüter, Kiebitz und Feldlerche von Relevanz sein können.

Bei den **Wäldern** des Gebietes handelt es sich überwiegend um Wirtschaftswälder. Lediglich die Weidenbestände am Donauufer, auf Flussinseln und am Rand von Altwässern werden in erster Linie nach wasserwirtschaftlichen Gesichtspunkten (Ufersicherung, Abflusshindernisse) behandelt. Im FFH-Gebiet fehlt das für natürliche Flussauen kennzeichnende geschlossene Auwaldband. Heute sind durch Umwandlung in landwirtschaftliche Flächen nur noch kleinere, vielfach isolierte Waldparzellen übriggeblieben. Die größten Waldstücke im FFH-Gebiet sind der Staatshaufen (angrenzend an den großflächigen Auwald an der Isarmündung, FFH-Gebiet 7243-302) und das Rotmoos mit dem benachbarten Natternberg. Zum Vogelschutzgebiet gehören weitere geschlossene Waldgebiete wie der Irlbacher Wald, das Breitenhofer Holz bei Loham, Buchet und Rabertin östlich Moos oder die Gundelau, die jedoch bis auf den Irlbacher Wald alle nur zwischen 10 und 100 ha Größe liegen.

Von den knapp 370 ha Waldfläche des FFH-Gebiets sind mehr als 300 ha Fläche Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie zuzuordnen (= 82% der Gesamtwaldfläche im FFH-Gebiet). 22 % der Fläche des SPA-Gebiets (fast 1500ha) sind Wald. In den Mischwäldern, die nicht geschützten Lebensraumtypen zuzuordnen sind, schließen höhere Anteile von Fichte, Ahorn, Hybrid- und Balsampappeln eine Erfassung als Lebensraum i. S. d. FFH-Richtlinie aus. Dominierende Baumarten im FFH-Gebiet sind die Silberweide unmittelbar am Fluss und in den Weichholzaunen sowie Stieleiche und Esche in den Hartholzaunen, in unterschiedlichem Umfang begleitet von Weiden-, Erlen-, Pappel-, Ahorn-, Ulmen- und Lindenarten. Dies entspricht damit weitgehend der typischen Baumartenzusammensetzung der Waldgesellschaften, wenngleich vielfach die Verjüngung vom natürlichen Zustand abweicht. Aufgrund der Standortverhältnisse, der bisher überwiegend einzelbaumweisen Bewirtschaftung und seiner großen Konkurrenzkraft im Jugendstadium dürfte der Bergahorn mittelfristig noch mehr zunehmen. Auffallend ist die starke Verjüngungsfähigkeit der Esche und auch des Bergahorns. Allerdings sind sie auf großen Flächen stark verbissen. Das Forstliche Gutachten zur Situation der Waldverjüngung erbrachte im Jahr 2012 für die Mehrzahl der Jagdreviere im FFH-Gebiet eine zu hohe Verbissbelastung. Vor allem auch wegen der massiven Verbissbelastung durch Schalenwild hat die natürliche Verjüngung der übrigen natürlichen Baumarten wenig Chancen zum Überleben, zumal hohe Schwarzwildbestände eine dauerhafte wilddichte Zäunung verhindern. Daher kommen die übrigen heimischen Baumarten in den natürlichen Verjüngungen kaum noch vor.

Allerdings wird die Hauptbaumart Esche seit 2008 durch eine Krankheit bedroht, die durch das Falsche Weiße Stengelbecherchen (*Hymenoscyphus pseudoalbidus*) mit der neu entdeckten Nebenfruchtform *Chalara fraxinea* ausgelöst wird. Die Folgen des Eschentriebsterbens, bei dem die jüngsten Triebe und schließlich ganze Bäume absterben, können im Moment nur grob eingeschätzt werden. Ob diese Krankheit bereits eine Auswirkung des bevorstehenden bzw. schon eingesetzten Klimawandels ist, wird gerade intensiv untersucht. Die neuesten wissenschaftlichen Erkenntnisse können unter www.eschentriebsterben.org nachgelesen werden. Fest steht allerdings, dass mit der Esche die bisher in den Hartholzaunen der Donauauen flächig dominierende Baumart ausfällt, was erhebliche naturschutzfachliche Bedeutung hat.

Die Ulmenarten sind durch das Ulmensterben in den letzten Jahrzehnten stark zurückgegangen. Die Feldulme ist noch regelmäßig in Einzelexemplaren zu finden, die für Auen typische Flatterulme ist in den Donauauen schon immer selten, ist aber wenig anfällig für diese Krankheit.

Die Fichte ist keine natürliche Hauptbaumart des Gebietes. Sie wurde bestandsweise vor allem auf etwas höher gelegenen Grundstücken in der Aue angepflanzt. Diese Flächen wurden als „Sonstiger Lebensraum“ ausgeschieden. Auf den Flächen mit Wald-LRTen der FFH-Richtlinie ist sie regelmäßig beigemischt. Einzelne Auenfichten sind als Alpenschwemmlinge durchaus ein natürliches Element der Donauauen.

Hybrid- und Balsampappeln wurden in der zweiten Hälfte des letzten Jahrhunderts häufig auf den besten und tiefgründigsten Auenböden angepflanzt. Die oft flächigen (Rein-)Bestände können als potenzielle Brutbäume für Spechte eine erhebliche Bedeutung haben.

Die meisten intensiver forstwirtschaftlich genutzten Waldbestände weisen einen deutlichen Mangel an Altbäumen auf. Dadurch ist die Anzahl der Biotopbäume für Flussauen zu niedrig. Nur in den extensiv bewirtschafteten Wäldern, vor allem den feuchten Silberweidenbeständen am Flussufer, finden sich alte dicke Bäume in größerer Zahl. Ansonsten handelt es sich um beigemischte Einzelbäume und kleinere Baumgruppen, meist alte Eichen und Pappeln. Die Bestandsstruktur ist überwiegend zwei- und mehrschichtig. Lediglich die Aufforstungen der letzten 30 Jahre zeigen einschichtige Strukturen.

Im Plangebiet des Auenentwicklungskonzepts kommen die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten rund 355 unterschiedlichen Vegetationseinheiten bzw. Pflanzengesellschaften. Es geht daraus hervor, dass mehrere Vegetationstypen außerordentlich hohen naturschutzfachlichen Stellenwert aufweisen.

Die betrachteten rund 7.722 ha Gesamtfläche im Plangebiet des Auenentwicklungskonzepts verteilen sich in folgender Weise auf die verschiedenen Rangstufen naturschutzfachlichen Einstufung

124 ha	(ca. 2 %)	der Rangstufe 5
183 ha	(ca. 2 %)	der Rangstufe 4
601 ha	(ca. 8 %)	der Rangstufe 3
199 ha	(ca. 3 %)	der Rangstufe 2
1.427 ha	(ca. 18 %)	der Rangstufe 1
3.147 ha	(ca. 41 %)	der Rangstufe 0

Rund 2.041 ha (ca. 26 %) wurden in dieser Hinsicht allerdings nicht ausreichend kartiert. Damit sind jedoch mindestens 2.534 ha (33 % der Gesamtfläche) von naturschutzfachlicher bzw. vegetationskundlicher Bedeutung.

Insgesamt unterliegen rund 975 ha (ca. 13 %) der Gesamtfläche dem §30-Schutz bzw. dem Schutz nach Art. 23 BayNatSchG. Etwa 684 ha und damit gut 9 % der Gesamtfläche können einem Lebensraumtyp der FFH-Richtlinie zugeordnet werden.

Eine „**äußerst hohe naturschutzfachliche Bedeutung**“ (**Rangstufe 5**) weisen im Gebiet einige Vegetationsbestände der Weichholzaunen des *Salicetum albae* auf.

Zu den Beständen mit „**sehr hoher naturschutzfachlicher Bedeutung**“ (**Rangstufe 4**) gehören weitere Vegetationseinheiten der Weichholzaunen wie das *Salicetum triandrae*, das *Pruno-Fraxinetum* oder die *Salix purpurea*-Gesellschaften, in ihrer Lebensraumtypausprägung nicht prioritäre Mesobrometen, bestimmte Hartholzauwälder (*Quercu-Ulmetum*), die prioritären Schlucht- und Hangmischwälder (*Adoxa moschatellina-Aceretum*) und ganz vereinzelt Pfeifengraswiesen (*Molienetum*) und Bruchwälder (*Carici elongatae-Alnetum*)

Ein großer Teil der Pflanzengesellschaften ist als von „**hoher naturschutzfachlicher Bedeutung**“ (**Rangstufe 3**) einzustufen. Sie sind weitestgehend dem §30-Schutz unterstellt und/oder stellen einen LRT dar. Darunter fallen die meisten Wasserpflanzengesellschaften, Zwergbinsen-Gesellschaften der

wechsellässen Schlammhänke, (Wechselwasser-)Röhrichte, Seggenrieder, Weiden-Gebüschle sowie Hochstaudengesellschaft und viele weitere. Auch in den Auewiesen finden sich Pflanzenbestände, die hier einzustufen sind, wie bspw. Nasswiesen, Flachland-Mähwiesen oder Flutrasen.

Auch die Einstufung als „**Vegetationseinheit mit erheblicher naturschutzfachlicher Bedeutung**“ (**Rangstufe 2**) ist noch von hoher Relevanz, da sie Bestände darstellen, welche gerade nicht mehr dem §30-Schlüssel genügen, auch noch keine bzw. keine LRT-Ausprägung mehr aufweisen, wie dies beispielweise bei artenreicheren Beständen des jeweiligen Vegetationstyps der Fall sein kann. Trotz dieses geringen Schutzgrades haben die oft artenreichen Bestände aber mittlerweile sehr hohe naturschutzfachliche Bedeutung und sind starken Gefährdungen ausgesetzt.

In die Kategorie „**noch mit naturschutzfachlicher Bedeutung**“ (**Rangstufe 1**) wurden sämtliche restlichen Vegetationseinheiten eingestuft, die zwar von keinem der verwendeten Kriterien erfasst werden, aber doch häufig als Vegetationseinheiten mit naturraumspezifischen Zügen gelten können und doch zumindest immer ökologische Grundfunktionen erfüllen.

In die Bewertung nicht aufgenommen („**ohne vegetationskundliche Bedeutung**“, **Rangstufe 0**) wurden Bereiche, die praktisch über keine Vegetation verfügen oder nur über extrem anthropogen überprägte Pflanzenbestände (manche Neophyten-Bestände, Maisäcker, u.Ä., aber auch vegetationsfreie Wasserflächen). Da vegetationsfreie Wasserflächen naturnaher Altwasserkomplexe gegebenenfalls in den FFH-LRT 3150 zu rechnen sind, erhalten einige vegetationskundlich (zumindest zum Zeitpunkt der Kartierung) nicht einzubringende Wasserflächen aus Sicht der FFH-RL Bedeutung für den Lebensraumschutz.

Die insgesamt 7.722 ha des Plangebiets für das Auenentwicklungskonzept teilen sich, wie in folgender Tabelle (Tab. 20) zusammengestellt, auf unterschiedliche Einheiten auf. Es sind der Code und die Anzahl der Teilflächen sowie der Name der Pflanzengesellschaft bzw. der Vegetationseinheit angegeben. Zudem angegeben sind der gesetzliche Schutz [§§ = geschützt nach §30 BNatSchG; § = nur geschützt nach Art.23 BayNatSchG; () = teilweise geschützt] aufgeführt, ob stets ein LRT vorliegt [() = teilweise], die Wertigkeit oder Rang der Einheit [0 = ohne; 1 = noch mit; 2 = mit erheblicher; 3 = mit hoher naturschutzfachlicher Bedeutung; 4 = mit sehr hoher naturschutzfachlicher Bedeutung; 5 = mit äußerst hoher naturschutzfachlicher Bedeutung] sowie die Fläche in m².

Tab. 20: Im Untersuchungsgebiet vorkommende Pflanzengesellschaften und Vegetationstypen

Code	Gesellschaftsname/Vegetationseinheit	Schutz	LRT	Rang	Fläche
Gewässer mit Verlandungsbereichen					
1a	<i>Lemnetea minoris</i>			1	198
1b	<i>Spirodeletum polyrhizae</i>	(§§)	(3150)	1-3	2.495
1d	<i>Lemnetum trisulcae typicum</i>	(§§)	3260	3	2.414
1f	<i>Riccietyum fluitantis typicum</i>	(§§)	(3150)	2-3	5.260
1h	<i>Hydrocharitetum morsus-ranae typicum</i>	§§	3260	3	2.620
1l	<i>Lemna minor</i> -Ges.	(§§)	(3150)	1-3	13.615
2b	<i>Charetea</i> -Klassengesellschaft	§§	3140	3	432
3	<i>Potametalia</i>	(§§)	(3150)	1-3	3.595
4a	<i>Potamion pectinati</i>			1	212
4aa	<i>Limnanthemetum nymphaeoidis</i>		(3260)	2-3	1.871
4b	<i>Potametum lucentis typicum</i>	§§	3150	3	4.133
4c	<i>Potametum lucentis nupharetosum lutei</i>	§§	3150	3	9.573
4c1	<i>Potametum lucentis nupharetosum lutei</i> ; <i>Var. von Ceratophylletum demersi</i>		3260	2	190
4d	<i>Ceratophylletum demersi</i>	(§§)	(3150)	1-3	44.823
4e	<i>Ceratophylletum demersi</i> ; <i>typ. Ausb.</i>	(§§)	(3150,3260)	1-3	25.145

Code	Gesellschaftsname/Vegetationseinheit	Schutz	LRT	Rang	Fläche
4f	<i>Ceratophylletum demersi</i> ; Ausb. von <i>Ranunculus circinatus</i>		3150	2	1.086
4h	<i>Hottonietum palustris typicum</i>	(§§)	(3150,3260)	2-3	7.440
4i	<i>Hottonietum palustris nupharetosum lutei</i>	§§	3150	3	16.519
4j	<i>Ranunculetum peltati</i>		3150	3	97
4k	<i>Potamogeton berchtoldii</i> -Ges.		3260	2-3	5.216
4l	<i>Potamogeton pusillus</i> -Ges.	§§	3150	3	200
4m	<i>Elodea canadensis</i> -Ges.	(§§)	(3150)	0	2.431
4n	<i>Potamogeton perfoliatus</i> -Ges.	(§§)	3150,3260	1-3	108.951
4o	<i>Potamogeton pectinatus</i> -Ges.	(§§)	(3150,3260)	1-3	42.093
4p	<i>Potamogeton pectinatus</i> -Ges.; typ. Ausb.	(§§)	(3150,3260, 3270)	1-3	21.690
4q	<i>Potamogeton pectinatus</i> -Ges.; Ausb. von <i>Elodea canadensis</i>	(§§)	(3150,3260)	2-3	11.098
4r	<i>Myriophyllum spicatum</i> -Ges.	(§§)	3150	1-3	2.435
4s	<i>Ranunculus circinatus</i> -Ges.	§§	3150,3260	3	477
4u	<i>Elodea nuttallii</i> -Ges.	(§§)	(3270)	0	29.028
4v	<i>Najas marina</i> -Ges.	§§	3150	0	1.062
4x	<i>Nymphaeetum albo-luteae typicum</i>	(§§)	3150,3260	1-3	249.483
4x1	<i>Nymphaeetum albo-luteae typicum</i> ; typische Var.	§§	3150,3260	3	45.708
4y	<i>Nymphaeetum albo-luteae myriophylletosum verticillati</i>	(§§)	3150	3	36.236
4z	<i>Nymphaeetum albo-luteae myriophylletosum spicati</i>	§§	3150	3	32.780
5b	<i>Beruletum submersae typicum</i>	§§	3260	2	401
5c	<i>Callitrichetum obtusangulae</i>		3260	2-3	4.201
5d	<i>Callitrichetum obtusangulae rorippetosum amphibiae</i>	(§§)	3150,3260, 3270	1-3	4.120
5e	<i>Callitrichetum obtusangulae typicum</i>	(§§)	3150,3260	1-3	61.485
5e1	<i>Callitrichetum obtusangulae typicum</i> ; Var. von <i>Elodea canadensis</i>		3260	2-3	2.531
5f	<i>Callitrichetum obtusangulae veronicetosum anagallis-aquaticae</i>	(§§)	3260	1-3	10.855
5g	<i>Callitrichetum obtusangulae enteromorphetosum intestinalis</i>	§§		3	939
5h	<i>Sparganium emersum</i> -Ges.		(3260)	1-3	18.040
5i	<i>Fontinalis antipyretica</i> -Reinbestand			1	2.337
14a	<i>Oenanthe aquatica</i> -Rorippetum amphibiae	§§	(3150)	3	17.482
14c	<i>Oenanthe aquatica</i> -Rorippetum amphibiae; Ausb. von <i>Veronica catenata</i>	§§	(3150)	3	2.452
14d	<i>Butometum umbellati</i> ; typ. Ausb.	(§§)	3150,3260	2-3	1.183
14e	<i>Butometum umbellati</i> ; Ausb. von <i>Phalaris arundinacea</i>	§§	3150	3	13
14g	<i>Sagittario-Sparganietum emersi</i>	§§		3	715
14h	<i>Sagittario-Sparganietum emersi sagittarietosum sagittifollae</i>	§§		3	36
14i	<i>Eleocharito palustri-Hippuridetum vulgaris</i>	§§	3150	3	45
14l	<i>Eleocharis palustris</i> -Ges.	(§§)	3150	1-3	2.670
14m	<i>Polygonum amphibium</i> -Ges.	(§§)	(3150)	1-3	2.757
14n	<i>Veronica catenata</i> -Ges.	§§	3150	3	2.247
14o	<i>Rorippa amphibia</i> -Ges.	(§§)	3150	1-3	19.094
15a	<i>Nanocyperion</i>	§§		3	36
15b	<i>Heleocharito acicularis-Limoselletum aquaticae</i>	(§§)	3150,3270	2-3	5.530
15c	<i>Heleocharito acicularis-Limoselletum aquaticae typicum</i>	(§§)	3150,3270	2-3	64.275

Code	Gesellschaftsname/Vegetationseinheit	Schutz	LRT	Rang	Fläche
15d	<i>Heleocharito acicularis-Limoselletum aquaticae rorippetosum amphibiae</i>	(§§)	3150,3270	2-3	55.637
15e	<i>Cyperus fuscus</i> -Ges.	(§§)	3150	1-3	8.753
16a	<i>Bidentetalia tripartitae</i>			1	528
16b	<i>Bidention tripartitae</i>	(§§)	(3270)	1-3	2.625
16c	<i>Bidenti-Polygonetum hydropiperis</i>	(§§)	3150,3270	1-3	10.721
16d	<i>Bidenti-Polygonetum hydropiperis typicum</i>	(§§)	3150,3270	1-3	19.489
16e	<i>Bidenti-Polygonetum hydropiperis polygonetosum mitis</i>	(§§)	3150,3270	1-3	5.660
16f	<i>Polygonum mite</i> -Ges.	(§§)	(3150)	1-3	7.678
16g	<i>Rumicetum maritimi typicum</i>	§§	3150	3	206
16h	<i>Rumicetum maritimi polygonetosum hydropiperis</i>	§§	3150	3	237
16i	<i>Rorippo palustris-Myosotetum</i>	(§§)		1-3	10.573
16j	<i>Polygonum lapathifolium</i> -Ges.	(§§)		1-3	460
16k	<i>Chenopodion glauci</i>	(§§)		1-3	2.006
16l	<i>Chenopodietum rubri typicum</i>			1	451
16m	<i>Chenopodietum ficifolii</i>	(§§)		1-3	3.420
Röhrichte					
6a	<i>Phragmitetum australis</i>	§§	(3150)	3	7.103
6b	<i>Phragmitetum australis phalaridetosum arundinaceae</i>	§§	(3150)	3	274.409
6b1	<i>Phragmitetum australis phalaridetosum arundinaceae; typ. Var.</i>	(§§)	(3150)	1-3	40.024
6c	<i>Phragmitetum australis typicum</i>	§§	(3150)	3	427.832
6c1	<i>Phragmitetum australis typicum; typische Var.</i>	§§	(3150)	3	70.970
6c2	<i>Phragmitetum australis typicum; Var. von Carex acuta</i>	§§		3	1.921
6d	<i>Phragmitetum australis nupharetosum lutei</i>	§§	3150	3	1.377
7a	<i>Typhetum latifoliae</i>	§§		3	243
7b	<i>Typhetum latifoliae phalaridetosum arundinaceae</i>	§§	3150	3	75
7c	<i>Typhetum latifoliae typicum</i>	§§	(3150)	3	2.694
7c1	<i>Typhetum latifoliae typicum; typische Var.</i>	§§	(3150)	3	284
7d	<i>Glycerietum maximae</i>	§§	(3150)	3	1.233
7e	<i>Glycerietum maximae phalaridetosum arundinaceae</i>	§§	(3150)	3	23.468
7e1	<i>Glycerietum maximae phalaridetosum arundinaceae; typ. Var.</i>	§§		3	1.225
7e2	<i>Glycerietum maximae phalaridetosum arundinaceae; Var. von Carex acuta</i>	§§		3	14.846
7f	<i>Glycerietum maximae typicum</i>	(§§)	(3150)	1-3	14.770
7f1	<i>Glycerietum maximae typicum; typische Var.</i>	§§	(3150)	3	2.415
7f2	<i>Glycerietum maximae typicum; Var. von Carex acuta</i>	§§		3	17.220
7g	<i>Acoretum calami phalaridetosum arundinaceae</i>	§§	(3150)	3	1.539
7h	<i>Acoretum calami typicum</i>	§§	(3150)	3	466
7i	<i>Sparganietum erecti phalaridetosum arundinaceae</i>	§§		3	2.322
7j	<i>Sparganietum erecti typicum</i>	§§	(3150)	3	862
7k	<i>Rumex hydrolapathum</i> -Ges.	§§	(3150)	3	1.618
7l	<i>Rumex hydrolapathum</i> -Ges.; Ausb. von <i>Phalaris arundinacea</i>	§§	(3150)	3	2.652
7m	<i>Rumex hydrolapathum</i> -Ges.; typ. Ausb.	§§	3150	3	1.505
7n	<i>Iris pseudacorus</i> -Ges.	§§		3	446
11a	<i>Phalaridetum arundinaceae</i>	(§§)	(3150)	1-3	193.694

Code	Gesellschaftsname/Vegetationseinheit	Schutz	LRT	Rang	Fläche
11b	<i>Phalaridetum arundinaceae</i> ; Ausb. von <i>Rorippa sylvestris</i>	(§§)	(3150)	1-3	49.086
11c	<i>Phalaridetum arundinaceae</i> ; typ. Ausb.	(§§)	(3150)	1-3	326.389
12a	<i>Bolboschoenetum maritimi</i>	§§	(3140)	3	2.224
12b	<i>Schoenoplectetum tabernaemontani</i>	§§	3140	3	149
12c	<i>Bolboschoenus laticarpus</i> -Ges.	§§		0	2.171
13b	<i>Nasturtietum officinalis</i>	§§		3	1.590
13c	<i>Sium erectum</i> -Ges.	§§	(3260)	3	360
13d	<i>Veronica beccabunga</i> -Ges.	(§§)		1-3	986
Seggenrieder					
8a	<i>Magnocaricion elatae</i>	§§		3	15.837
8b	<i>Caricetum elatae phalaridetosum arundinaceae</i>	§§	(3150)	3	565
8c	<i>Caricetum elatae typicum</i>	(§§)	(3150)	2-3	6.602
8d	<i>Cladietum marisci</i>	§§	7210	3	708
9a	<i>Caricetum acutiformis</i>	§§		3	262
9b	<i>Caricetum acutiformis phalaridetosum arundinaceae</i>	§§	(3150)	3	25.766
9b1	<i>Caricetum acutiformis phalaridetosum arundinaceae</i> ; typ. Var.	§§		3	21.083
9c	<i>Caricetum acutiformis typicum</i>	§§	(3150)	3	18.121
9c1	<i>Caricetum acutiformis typicum</i> ; typische Var.	§§		3	4.218
9e	<i>Caricetum vesicariae typicum</i>	§§	(3150)	3	1.677
9e1	<i>Caricetum vesicariae typicum</i> ; Var. von <i>Carex acuta</i>	§§		3	2.143
9f	<i>Caricetum gracilis</i>	§§		3	25.157
9g	<i>Caricetum gracilis typicum</i>	§§	(3150)	3	59.665
9g1	<i>Caricetum gracilis typicum</i> ; typische Var.	§§	(3140)	3	86.988
9g2	<i>Caricetum gracilis typicum</i> ; Var. von <i>Agrostis stolonifera</i>	§§		3	819
9g3	<i>Caricetum gracilis typicum</i> ; Var. von <i>Scirpus radicans</i>	§§	(3150)	3	864
9j	<i>Galio palustris</i> - <i>Caricetum ripariae typicum</i>	§§	(3150)	3	2.557
9k	<i>Galio palustris</i> - <i>Caricetum ripariae phalaridetosum arundinaceae</i>	§§	(3150)	3	9.397
9l	<i>Caricenion gracilis</i>	§§		3	32.948
10a	<i>Caricetum gracilis cardaminetosum pratensis</i>	§§		3	17.165
10a1	<i>Caricetum gracilis cardaminetosum pratensis</i> ; typ. Var.	§§		3	2.510
10a2	<i>Caricetum gracilis cardaminetosum pratensis</i> ; Var. von <i>Filipendula ulmaria</i>	§§		3	37.014
10b	<i>Caricetum distichae</i>	§§		3	79.017
10c	<i>Caricetum distichae</i> ; typische Var.	§§		3	164.080
10d	<i>Caricetum distichae</i> ; Var. von <i>Agrostis stolonifera</i>	§§		3	32.010
10e	<i>Caricetum vulpinae</i>	§§		3	3.575
Halbtrockenrasen					
17a	<i>Brometalia erecti</i>	(§§)	(6210)	1-3	13.950
17b	<i>Mesobromion erecti</i>		6210	1	7.085
17c	<i>Mesobrometum</i>		6210	3	2.003
17d	<i>Mesobrometum sedetosum</i>		6210	3	1.086
17e	<i>Mesobrometum typicum</i>	(§§)	6210	3-4	37.516
Extensivgrünland und Frischwiesen					
22a	<i>Arrhenatheretalia</i>			1	402.594
22b	<i>Arrhenatherion</i>	(§§)	(6510)	1-3	119.023

Code	Gesellschaftsname/Vegetationseinheit	Schutz	LRT	Rang	Fläche
22b	Entwicklung Extensivgruenland			1	253.562
22c	Arrhenatheretum		6510	1-3	79.857
22d	Arrhenatheretum brometosum erecti		6510	2-3	20.340
22d1	Arrhenatheretum brometosum erecti; typische Var.		6510	2-3	406.351
22d2	Arrhenatheretum brometosum erecti; Var. von Silaum silaus		6510	2-3	7.539
22e	Arrhenatheretum typicum		6510	1-3	52.861
22e1	Arrhenatheretum typicum; typische Var.		6510	1-3	1.656.170
22e2	Arrhenatheretum typicum; Var. von Silaum silaus		6510	2-3	236.915
22e3	Arrhenatheretum typicum; Var. von Luzula campestris		6510	2-3	15.870
22f	Arrhenatheretum alopecuretosum pratensis		(6510)	1	233.040
22f1	Arrhenatheretum alopecuretosum pratensis; typische Var.	(§§)	(6510)	1-3	1.396.809
22f2	Arrhenatheretum alopecuretosum pratensis; Var. v. Silaum silaus		6510	2-3	1.018.694
22g	Saatgrünland			0	2.153.568
22h	Arrhenatheretalia-Basalgesellschaft			1	1.458.768
(Annuelle) Trittrasen und Wirtschaftsgrünland					
18a	Matricario matricarioides-Polygonion arenastris			1	9.722
18b	Matricario-Polygonetum arenastris			1	14.889
18c	Matricario-Polygonetum arenastris; typische Ausb.			1	22.509
18d	Matricario-Polygonetum arenastris; Ausb. v. Matricaria discoidea			1	734
18e	Poa annua-Ges.			1	12.430
19	Molinio-Arrhenatheretea		(6510)	1-3	653.034
20a	Prunello-Ranunculetum repentis typicum			1	755
23a	Cynosurion			1	10.974
23b	Lolietum perennis			1	40.030
23c	Lolietum perennis typicum			1	109.582
23d	Lolietum perennis trifolietosum repentis			1	189.749
23e	Lolietum perennis potentilletosum anserinae			1	86.804
23f	Lolietum perennis juncetosum compressi			1	17.862
Flutrasen					
21a	Potentillo-Polygonetalia			1	629
21b	Potentillion anserinae			1	61.348
21c	Rumici crispis-Agrostietum stoloniferae	(§§)		1-3	22.378
21d	Poo trivialis-Rumicetum obtusifolii			1	22.047
21e	Poo trivialis-Rumicetum obtusifolii typicum			1	92.966
21f	Poo trivialis-Rumicetum obtusifolii phalaridetosum arundinaceae			1	105.353
21g	Junco inflexi-Menthetum longifoliae			1	1.171
21h	Ranunculo repentis-Alopecuretum geniculati			1	458
21j	Ranunculus repens-Ges.			1	643.418
21k	Ranunculus repens-Ges.; typische Ausb.			1	500.050
21l	Ranunculus repens-Ges.; Ausb. von Phalaris arundinacea	(§§)		1-3	260.224
21m	Ranunculus repens-Ges.; Ausb. von Equisetum arvense			1	8.858
21n	Agrostis stolonifera-Potentilla anserina-Ges.			1	146.251
21o	Rorippa sylvestris-Ges.			1	46.867
21p	Rorippa sylvestris-Ges.; typische Var.	(§§)	(3150)	1-3	6.182

Code	Gesellschaftsname/Vegetationseinheit	Schutz	LRT	Rang	Fläche
21r	<i>Festuca arundinacea</i> -Ges.	(§§)		1-3	182.000
Feuchtwiesen					
24	<i>Molinietalia caeruleae</i>			3	201.592
25a	<i>Molinion caeruleae</i>	§§	6410	3	2.601
25e	<i>Cirsio tuberosi</i> - <i>Molinietum arundinaceae typicum</i>	§§	6410	4	17.927
25g	<i>Alopecurus pratensis</i> - <i>Sanguisorba officinalis</i> -Ges.	§§		1-3	20.824
25i	<i>Scheuchzerio-Carcetea fuscae</i>			3	3.107
26a	<i>Calthion</i>	§§		1-3	13.150
26b	<i>Angelico-Cirsietum oleracei</i>	§§		2	92
26c	<i>Angelico-Cirsietum oleracei typicum</i>	§§		2-3	125.733
26d	<i>Angelico-Cirsietum oleracei caricetosum nigrae</i>	§§		3	6.763
26e	<i>Angelico-Cirsietum oleracei caricetosum distichae</i>	§§		2-3	228.163
26f	<i>Angelico-Cirsietum oleracei juncetosum subnodulosi</i>	§§		3	2.733
26g	<i>Calthion</i> -Basalgesellschaft	(§§)		1-3	71.137
26h	<i>Silaetum pratensis galietosum veri</i>			2	8.584
26h1	<i>Silaetum pratensis galietosum veri</i> ; typische Var.	§§		2-3	11.465
26i	<i>Silaetum pratensis typicum</i>	§§		2-3	329.138
26j	<i>Silaetum pratensis myosotidetosum palustris</i>	§§	(6510)	2-3	50.817
26j1	<i>Silaetum pratensis myosotidetosum palustris</i> ; Var. von <i>Trifolium pratense</i>	§§		2-3	65.681
26j2	<i>Silaetum pratensis myosotidetosum palustris</i> ; typische Var.	§§		2-3	44.983
26k	<i>Calthenion</i>	§§		3	1.339
Hochstaudenfluren und andere Staudenfluren					
27a	<i>Filipendulo-Geranium palustris</i>	§§		3	548
27b	<i>Filipendulo-Geranium palustris typicum</i>	§§	(6430)	1-3	6.070
27c	<i>Filipendulo-Geranium palustris caricetosum acutiformis</i>	§§	(6430)	3	372
27d	<i>Filipendulo-Geranium palustris eupatorietum cannabini</i>			1	346
27e	<i>Valeriano officinalis-Filipenduletum</i>	§§	(6430)	3	9.281
27f	<i>Valeriano officinalis-Filipenduletum epilobietosum hirsuti</i>	§§	6430	3	2.311
27h	<i>Valeriano officinalis-Filipenduletum typicum</i>	(§§)	6430	1-3	7.999
27i	<i>Filipendula ulmaria</i> -Ges.	(§§)	(6430)	1-3	50.816
27j	<i>Thalictrum flavum</i> -Ges.	§§	(6430)	3	7.747
27k	<i>Filipendulenion</i>	(§§)	(6430)	1-3	20.144
27m	<i>Euphorbia palustris</i> -Ges.; typische Ausb.	§§	6430	3	182
27n	<i>Euphorbia palustris</i> -Ges.; Ausb. von <i>Carex acutiformis</i>	§§	6430	3	966
33a	<i>Convolvuletalia sepium</i>			1	16.279
33b	<i>Convolvuletalia</i> -Basalgesellschaft	(§§)	(6430)	1-3	506.481
33c	<i>Senecionion fluviatilis</i>	(§§)	(6430)	1-3	17.666
33e	<i>Cuscuta europaeae-Convolvuletum sepium typicum</i>	(§§)	(6430)	1-3	323.259
33e1	<i>Cuscuta europaeae-Convolvuletum sepium typicum</i> ; typ. Var.	(§§)	(6430)	1	26.570
33e2	<i>Cuscuta europaeae-Convolvuletum sepium typicum</i> ; Var. von <i>Phragmites austr.</i>	(§§)	(6430)	1-3	149.494
33f	<i>Cuscuta europaeae-Convolvuletum sepium aegopodietosum podagrariae</i>	(§§)	(6430)	1	3.878
33g	<i>Senecionetum fluviatilis</i>	§§	(6430)	2	17.840
33h	<i>Senecionetum fluviatilis typicum</i>	§§	(6430)	2-3	32.995

Code	Gesellschaftsname/Vegetationseinheit	Schutz	LRT	Rang	Fläche
33h1	<i>Senecionetum fluviatilis typicum</i> ; Var. v. <i>Phragmites austr.</i>	§§	(6430)	2-3	1.783
33i	<i>Senecionetum fluviatilis aegopodietosum podagrariae</i>	§§	(6430)	2	2.479
33j	<i>Convolvulo-Archangelicetum typicum</i>	(§§)	(6430)	3	372
33k	<i>Convolvulo-Eupatorietum cannabini</i>	(§§)	(6430)	1	209
33l	<i>Convolvulo-Eupatorietum cannabini typicum</i>	(§§)	(6430)	1-3	1.300
34a	<i>Polygonum sachalinense</i> -Ges.			0	727
34b	<i>Helianthus tuberosus</i> -Ges,			0	13.443
34c	<i>Impatiens glandulifera</i> -Ges.			0	33.953
34d	<i>Solidago gigantea</i> -Ges.			0	68.570
34f	<i>Parthenocissus inserta</i> -Ges.			0	524
Ackerwildkrautfluren					
28	<i>Ackerwildkrautfluren</i>			1	4.974
28c	<i>Polygono-Chenopodion polyspermi</i>			1	48
28d	<i>Conyzo-Lactucetum serriolae</i>			1	729
Saumgesellschaften					
29a	<i>Trifolio medii-Agrimonetum</i>	(§§)		1-3	2.647
29b	<i>Trifolio medii-Agrimonetum typicum</i>	(§§)		1-3	303
31a	<i>Galio-Urticetea</i>	(§§)		1	75.364
31b	<i>Galio-Urticetea-Basalgesellschaft</i>	(§§)	(3150)	1-3	597.431
32a	<i>Sambucetum ebuli</i>			1	2.223
32b	<i>Alliario-Chaerophylletum temuli typicum</i>			1	2.120
32c	<i>Alliario-Chaerophylletum temuli campanuletosum trachelii</i>			1	1.238
32d	<i>Alliaria petiolata</i> -Ges.; Ausb. von <i>Chelidonium majus</i>			1	375
32f	<i>Aegopodion podagrariae</i>			1	3.323
32g	<i>Phalarido-Petasitetum officinalis</i>			1	890
32h	<i>Chaerophylletum bulbosi</i>	(§§)	(6430)	1	11.568
32i	<i>Chaerophylletum bulbosi cuscutosum europaeae</i>	(§§)	(6430)	1	21.052
32j	<i>Chaerophylletum bulbosi typicum</i>	(§§)	(6430)	1-3	147.517
32k	<i>Chaerophylletum bulbosi chaerophylletosum aurei</i>	(§§)	(6430)	1	235
32l	<i>Urtico-Aegopodietum podagrariae</i>			1	702
32m	<i>Urtico-Aegopodietum podagrariae</i> ; typische Ausb.			1	15.989
32n	<i>Urtico-Aegopodietum podagrariae</i> ; Ausb. von <i>Stachys sylvatica</i>			1	4.346
Wärmeliebende Ruderal-Staudenflur					
30	<i>Entwicklung Altgras, Sukzession</i>			1	15.698
30a	<i>Artemisietea vulgaris</i>			1	911
30b	<i>Dauco-Melilotion</i>			1	8.489
30c	<i>Echio-Melilotetum</i>			1	5.038
30d	<i>Echio-Melilotetum typicum</i>			1	10.822
30e	<i>Echio-Melilotetum echietosum vulgaris</i>			1	24.490
30f	<i>Tanaceto-Artemisietum vulgaris</i>			1	13.467
30h	<i>Arctietum lappae typicum</i>			1	4.703
30i	<i>Arctietum lappae rumicetosum obtusifolii</i>			1	1.117
30j	<i>Arctio-Artemisietum vulgaris typicum</i>			1	8.974
30k	<i>Arctio-Artemisietum vulgaris rumicetosum obtusifolii</i>			1	2.067
30l	<i>Cirsium arvense-Cirsium vulgare</i> Ges.			1	14.077

Code	Gesellschaftsname/Vegetationseinheit	Schutz	LRT	Rang	Fläche
30m	<i>Agropyretalia repentis</i>			1	646
30n	<i>Convolvulo-Agropyron repentis</i>			1	1.798
30o	<i>Lepidio drabae-Agropyrotum repentis typicum</i>			1	169
30p	<i>Falcario vulgaris-Agropyretum repentis</i>			1	2.741
30q	<i>Poo compressae-Tussilaginatum</i>			1	8.410
30r	<i>Elymus repens-Ges.</i>			1	54.293
30s	<i>Calamagrostis epigejos-Ges.</i>			0	31.796
30t	<i>Bromus inermis-Ges.</i>			1	38.371
30u	<i>Solidago canadensis-Ges.</i>			0	4.981
30v	<i>Brachypodium pinnatum-Ges.</i>			1	1.264
Schlagfluren					
35b	<i>Atropion</i>			1	4.545
35e	<i>Sambuco-Salicion capreae</i>			1	720
35f	<i>Rubetum idaei</i>			1	511
35g	<i>Rubetum idaei typicum</i>			1	682
Gebüsche/Einzelgehölze					
36a	<i>Salicetalia purpureae</i>	(§§)	(91E1*)	1-4	105.672
36b	<i>Salicion albae</i>	(§§)	(91E1*)	1-4	2.890
36c	<i>Salix purpurea-Ges.</i>	§§	91E1*	1-4	18.579
36d	<i>Salix purpurea-Ges.; typische Ausb.</i>	§§	91E1*	1-4	21.471
36e	<i>Salix purpurea-Ges.; Ausb. von Phragmites australis</i>	§§	91E1*	3	473
36f	<i>Salicetum triandrae</i>	§§	91E1*	2-4	6.569
36g	<i>Salicetum triandrae typicum</i>	§§	91E1*	2-4	573.269
36h	<i>Salicetum triandrae chaerophylletosum bulbosi</i>	§§	91E1*	2-4	40.715
38	<i>Baumweiden; einzeln oder in Gruppen bzw. Reihen (v.a. Salix alba; S. fragilis; S. x rubens)</i>	(§§)	(91E1*)	1-4	366.442
39a	<i>Salicion cinerea</i>	(§§)		1-3	324
39b	<i>Salicetum cinerea</i>	(§§)		1-3	119.397
43a	<i>Prunetalia spinosae</i>			1	48.437
43c	<i>Pruno-Ligustretum</i>			1	3.417
43d	<i>Pruno-Ligustretum typicum</i>			1	1.169
43e	<i>Pruno-Ligustretum euonymetosum europaei</i>			1	4.695
43f	<i>Pruno-Ligustretum sambucetosum nigrae</i>			1	1.152
43g	<i>Rhamno-Cornetum sanguinei</i>			1	6.148
43h	<i>Rhamno-Cornetum sanguinei viburnetosum lantanae</i>			1	11.302
43i	<i>Rhamno-Cornetum sanguinei typicum</i>			1	22.100
43j	<i>Rhamno-Cornetum sanguinei sambucetosum nigrae</i>			1	24.517
43k	<i>Rhamno-Cornetum sanguinei prunetosum padi</i>			1	49.053
43l	<i>Salici-Viburnetum opuli</i>			1	11.858
43m	<i>Humulus lupulus-Sambucus nigra-Ges.</i>			1	21.656
43n	<i>Clematis vitalba-Corylus avellana-Ges.</i>			1	853
43o	<i>Prunus spinosa-Ges.</i>			1	2.514
Naturnahe Laubwälder					
36	<i>Entwicklung Weichholzaue hoch/tief-VLM</i>			1	453.495
37a	<i>Salicetum albae</i>	§§	91E1*	3-5	46.433

Code	Gesellschaftsname/Vegetationseinheit	Schutz	LRT	Rang	Fläche
37b	<i>Salicetum albae typicum</i>	§§	91E1*	3-5	1.163.016
37c	<i>Salicetum albae phragmitetosum australis</i>	§§	91E1*	3-5	193.749
37c1	<i>Salicetum albae phragmitetosum australis</i> ; typische Var.	§§	91E1*	3-5	82.091
40a	<i>Alnion glutinosae</i>	§§		3	3.010
40b	<i>Carici elongatae-Alnetum glutinosae caricetosum acutiformis</i>	§§		4	9.064
42	<i>Querco-Fagetea</i>			1	409
44	<i>Fagetalia sylvaticae</i>			1	14.151
45a	<i>Carpinion betuli</i>		9170	3	57.373
45c	<i>Galio sylvatici-Carpinetum betuli stachyetosum sylvatici</i>		9170	2-3	232.440
45c1	<i>Galio sylvatici-Carpinetum betuli stachyetosum sylvatici</i> ; typ. Var.		9170	3	42.043
45d	<i>Galio sylvatici-Carpinetum betuli caricetosum brizoidis</i>			3	73.525
46	<i>Alno-Ulmion</i>	§§	(91E0*)	1-4	38.821
47	<i>Alnetum incanae phragmitetosum australis</i>	§§	91E0*	3	4.687
48a	<i>Pruno-Fraxinetum</i>	§§	(91E0*)	2-4	85.157
48b	<i>Pruno-Fraxinetum typicum</i>	§§	(91E0*)	2-4	320.035
48b1	<i>Pruno-Fraxinetum typicum</i> ; typische Var.	§§	(91E0*)	3-4	14.917
48c	<i>Pruno-Fraxinetum allietosum ursini</i>	§§	(91E0*)	4	343
48d	<i>Pruno-Fraxinetum phalaridetosum arundinaceae</i>	(§§)	(91E0*)	2-4	59.757
48d1	<i>Pruno-Fraxinetum phalaridetosum arundinaceae</i> ; typ. Var.	§§	91E0*	4	11.701
48d2	<i>Pruno-Fraxinetum phalaridetosum arundinaceae</i> ; Var. von <i>Carex acutiformis</i>	§§		3-4	3.065
49	Entwicklung Hartholzaue			1	455.290
49a	<i>Querco-Ulmetum minoris</i>	§§	91F0	4	4.346
49b	<i>Querco-Ulmetum minoris phalaridetosum arundinaceae</i>	§§	91F0	4	73.038
49b1	<i>Querco-Ulmetum minoris phalaridetosum arundinaceae</i> ; typ. Var.	§§	91F0	4	4.229
49c	<i>Querco-Ulmetum minoris typicum</i>	§§	91F0	4	274.020
49c1	<i>Querco-Ulmetum minoris typicum</i> ; typische Var.	§§	91F0	4	76.682
49c2	<i>Querco-Ulmetum minoris typicum</i> ; Var. von <i>Allium ursinum</i>			4	2.713
49d	<i>Querco-Ulmetum minoris caricetosum albae</i>	§§	91F0	4	82.657
49d1	<i>Querco-Ulmetum minoris caricetosum albae</i> ; typische Var.	§§	91F0	4	32.986
49e	<i>Prunus padus</i> -Ges.			1	1.785
49f	<i>Ulmion</i>	(§§)		1-3	5.747
50	<i>Adoxo moschatellinae-Aceretum</i>	§§	9180*	4	29.890
51	Schwarzpappeln incl. Verdachtsfälle	(§§)	(91F0)	2-3	1.063
Laubbaumpflanzungen/Forste					
52a	Pappelforst auf Standorten des <i>Salicetum albae</i>			1	51.347
52b	Pappelforst auf Standorten des <i>Salicetum albae phragmitetosum</i>			1	102.894
52c	Pappelforst auf Standorten des <i>Salicetum albae typicum</i>			1	305.419
53a	Pappelforst auf Standorten des <i>Querco-Ulmetum</i>			1	18.381
53b	Pappelforst auf Standorten des <i>Querco-Ulmetum typicum</i>			1	32.211
53c	Pappelforst auf Standorten des <i>Querco-Ulmetum phalaridetosum</i>			1	204.221
53d	Pappelforst auf Standorten des <i>Querco-Ulmetum caricetosum albae</i>			1	8.139
54	Pappelforst auf Standorten des <i>Galio-Carpinetum</i>			1	2.316
55	Pappelforst auf Standorten des <i>Pruno-Fraxinetums</i>			1	142.901
56/57	sonstiger Lebensraum Wald			1	305.570

Code	Gesellschaftsname/Vegetationseinheit	Schutz	LRT	Rang	Fläche
56a	<i>Pappelforst auf sonstigen Standorten</i>			1	8.843
56b	<i>Eschenforst</i>			0-3	259.698
56c	<i>gepflanzter Schwarzerlenbestand</i>			0-3	59.806
56d	<i>sonstige (gepflanzte) Laubbaumbestände</i>			0-3	566.338
56e	<i>Grauerlenbestand (gepflanzte oder wild)</i>			0-1	16.388
56f	<i>Eschenahornbestand (gepflanzte oder wild)</i>			0	23.327
56g	<i>nicht authochtone Hecken</i>			0-1	19.059
57a	<i>Fichtenforst</i>			0-1	74.817
57b	<i>sonstige Nadelbaumforste und Laubbaum-Nadelbaum-Mischbestände</i>			0-1	110.025
Felsvegetation					
58	<i>Sedo Scleranthetalia-Basal-Gesellschaft</i>	§	8230	3	52
Sonstiges					
–	<i>(befestigte) Wege; Strassen; Bahnanlagen; Flugplätze; Häfen</i>			0-1	785.038
–	<i>Acker</i>			0	11.373.292
–	<i>Siedlungsflächen und Gärten sowie unmittelbar angrenzende stark genutzte Flächen</i>			0-1	283.721
–	<i>Auffüllung; Ablagerung; Abtragung</i>			0-1	57.742
–	<i>Uferbefestigung/Buhne/Blocksteinwurf</i>			0-4	637.934
–	<i>vegetationsfreie Gewässer</i>	(§§)	(3150,3260, 3270)	0-3	14.832.157
–	<i>vegetationsfreie Kies-, Sand- bzw. Schlammflächen</i>	(§§)	(3140,3150, 3260,3270)	0-3	1.299.946
–	<i>sonstige vegetationsfreie Fläche</i>	(§§)	(3270)	0-1	57.394
–	<i>k.a. z.B. keine Kartierung oder nur Angaben zur Nutzung*</i>	(§§)	(6510)	0	20.412.756

*Angaben zu der Vegetationseinheit, aber auch Rangstufe, LRT-Zuordnung und Schutzstatus fehlen oft in den reinen SPA-Gebieten (1655 ha SPA-Gebiete von 2041 ha), hier gibt es oft keine Kartierung oder nur grobe Angaben zur Nutzung. In den Karten wird für diese Bereiche, sofern die Nutzungsdaten vorhanden sind, dementsprechend nur die Nutzung dargestellt.

Im Folgenden werden die wichtigsten Vegetationseinheiten bzw. Pflanzengesellschaften nochmals aufgeführt und Angaben zu den standörtlichen Ansprüchen gemacht. Bei Angabe des Codes wird auf die Spalte „Code“ in Tab. 20 bzw. auf die Angaben in der Kartenlegende 02 des AuEK Bezug genommen.

3.2.1.1 Wasserpflanzengesellschaften

3.2.1.1.1 Wasserschweber-Gesellschaften

Im Gebiet kommen in den zahlreichen stehenden bis langsam fließenden Gewässern mehrere Wasserlinsengesellschaften der Klasse der *Lemnetea minoris* (Wasserschweber-Gesellschaften, Code 1) vor. Die meisten der Gesellschaften sind von freischwimmenden oder untergetauchten *Lemnaceae*-Arten bestimmt, aber vereinzelt auch von schwimmenden Moosen (*Ricciaceae*). Hierzu gehören die *Lemna minor*-Gesellschaft, die *Lemnetum trisulcae*, das *Spirodeletum polyrhizae* oder das *Riccietum fluitantis*. Eine weitere Gesellschaft, das *Hydrocharitetum morsus-ranae*, ist durch die wesentlich größere freischwimmende Art, den Froschbiss (*Hydrocharis morsus-ranae*) bestimmt.

***Lemna minor*-Gesellschaft**

Die meist artenarmen Wasserlinsendecken finden sich meist in eher windgeschützten, nährstoffreichen und sich stark erwärmenden Tümpeln und Altwasserbuchten. Der größte der vorkommenden Bestände findet sich im Sulzbach bei Kleinschwarzach.

Riccietum fluitantis typicum

Die Gesellschaft bevorzugt gleichmäßigere Wasserstände und relativ klares, sauberes Wasser (Deichhinterländer) und ist z.B. in einem Weiher bei Stephansposching und einem Altwasserrest beim Hafen Straubing zu finden.

Lemnetum trisulcae

Nach MÜLLER (in OBERDORFER 1977), PHILIPPI (1969) sowie ZAHLHEIMER (1979) besiedeln *Lemna trisulca* – Bestände nährstoffärmere, etwas stärker beschattete Altwässer. Nach PASSARGE (1996) ist die namensgebende Art „heimisch in mäßig nährstoffreichen, klaren, stehenden bis schwach bewegten, über 20 cm tiefen Gewässern über schlammigem Grund“, jedoch empfindlich gegen Trübung, merkliche Eutrophierung und sommerliches Austrocknen“. Bestände wurden lediglich an einem Graben bei Oberalteich sowie in der Gollau vorgefunden.

Hydrocharitetum morsus-ranae

Die Gesellschaft benötigt verhältnismäßig sauberes Wasser und bevorzugt etwas größere Wassertiefen. Die Bestände ertragen Überflutung des Wohngewässers (ZAHLHEIMER 1979). Froschbiss-Gesellschaften wurden lediglich am selben Graben bei Oberalteich wie die *Lemnetum trisulcae* Bestände vorgefunden.

Spirodeletum polyrhizae

Die Gesellschaft besiedelt isolierte Flachgewässer, die in Trockenjahren austrocknen können. Der Größte der drei vorkommenden Bestände findet sich bei Natternberg.

3.2.1.1.2 Armleuchteralgen-Gesellschaft

Aus den Gesellschaften der Armleuchteralgen (Code 2) ist einzig die *Charetea*-Klassengesellschaft im SPA-Gebiet bei Natternberg auf nur 432 m² vertreten.

3.2.1.1.3 Wasserpflanzen-Gesellschaften der Still- und Fließgewässer

Weitere Schwimm- und Tauchblattgesellschaften (Code 4, 5) gehören zur Klasse der *Potamogetonetea*. Im Gegensatz zur Klasse der Wasserschweber-Gesellschaften wurzeln die Pflanzen meist am Grund der Gewässer und können dabei mehrere Meter lang werden, bei stärkerer Strömung oder bei Hochwasser aber auch leicht abgerissen und verfrachtet werden. Diese Klasse weist unter den Wasserpflanzengesellschaften im Gebiet die meisten nachgewiesenen Assoziationen auf, von denen der Großteil die namensgebenden Vertreter der Laichkräuter (*Potamogeton* spp.) enthalten, nicht selten in Einart-Dominanzbeständen, z. B. die *Potamogeton pectinatus*- und die *Potamogeton berchtoldii*-Gesellschaft. Einige der Gesellschaften werden aber auch aus Dominanzbeständen von Arten aus ganz anderen Gattungen aufgebaut, wie Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*), Wasserfeder (*Hottonia palustris*), Wasser-Hahnenfuß (*Ranunculus* spp.), Wasserpest (*Elodea* spp.), Tausendblatt (*Myriophyllum* spp.), Seerose (*Nymphaea alba*), Teichrose (*Nuphar lutea*) oder Wasserstern (*Callitriche* spp.).

Nymphaetum albo-luteae

Nach GÖRS (in OBERDORFER 1977) besiedelt die Gesellschaft stehende oder langsam fließende, nährstoffreiche Gewässer. Alle Ausbildungen können als Zielvegetation unbelasteter Altwässer in den Donauauen angesehen werden und ist im Gebiet weit verbreitet.

***Potamogeton perfoliatus*- Gesellschaft**

Nach MÜLLER (in OBERDORFER 1977) wächst die Gesellschaft über nährstoffreichen, humosen Schlammböden. Der größte Bestand im Gebiet befindet sich in Altwässern im NSG „Staatshaufen“.

***Potamogeton pectinatus*- Gesellschaft**

Die Gesellschaft findet sich in eutrophen bis hypertrophen, basenreichen, auch salzhaltigen Gewässern mit humosem Schlammboden. ZAHLHEIMER (1979) beschreibt Vorkommen der Gesellschaft in kanal-

artigen Verbindungsgewässern zwischen Altwässern und Donau, in denen durch den Sog der vorbeifahrenden Schiffe ständig wechselnde Strömungen entstehen. Der größte Bestand im Gebiet befindet sich ebenfalls im NSG „Staatshaufen“, ein größerer Bestand mit Ausbildung von *Elodea canadensis* in einem Altwasserzug beim Hafen Straubing. Die Gesellschaft ist aber im Gebiet verbreitet.

Ceratophylletum demersi

Die Hornblatt-Gesellschaft entwickelt sich unter dem Einfluss starker Nährstoffanreicherung; in kleineren, aber verhältnismäßig tiefen Altwasserweihern, wie z.B. im Ottacher Wörth, in der Gundelau oder im NSG „Staatshaufen“.

Callitrichetum obtusangulae

Callitriche obtusangula gilt als Wasserpflanze mit relativ niedriger Strömungstoleranz (POTT & REMY 2000). Auch nach MÜLLER (in OBERDORFER 1977) bewohnt die Gesellschaft nährstoffreiche Gewässer mit mäßiger bis rascher Strömung in sommerwarmen Gebieten und breitet sich derzeit infolge von Eutrophierung und evtl. auch Erwärmung mancher Gewässer weiter aus. Sie ist im Untersuchungsgebiet weit verbreitet.

Hottonietum palustris

Schwerpunkt ihres Vorkommens liegt in ruhigen, (leicht) beschatteten, nährstoffärmeren Gewässern des Deichhinterlandes, z.B. durch Gehölze beschattete Ränder von Altwässern, aber auch im Deichvorland (Wassertiefe 0,3 bis 0,6 m). Die Subassoziation mit *Nuphar lutea* beschreibt die zunehmende Durchdringung der Wasserfeder-Ges. mit der Teichrosen-Ges. mit zunehmender Wassertiefe bzw. zum offenen Wasser hin (Wassertiefe 0,5 bis 1,3 m). Im Gebiet kommen beide Ausbildungen z.B. an einem Altwasserarm bei Aicha an der Donau vor.

Potametum lucentis

Die Gesellschaft wächst in etwas nährstoffärmeren, meso- bis eutrophen Gewässern in Tiefen bis zu 7 m. Im Gebiet beschränkt sich das Vorkommen im wesentlichen auf ein Altwasser bei Fischerdorf.

***Sparganium emersum*-Gesellschaft**

Die an der Donau seltene Gesellschaft kommt an langsam durchströmten, nährstoffreichen Gewässern vor, teilweise im Hinterland in Gräben vor Schöpfwerken.

***Elodea canadensis* und *Elodea nuttallii*-Gesellschaft**

Weder ZAHLHEIMER (1979) noch AHLMER (1989) führen eine der Gesellschaften der beiden Neophyten an. Vor allem *Elodea nuttallii* hat sich seitdem erheblich ausgebreitet. Große Bestände von *Elodea canadensis* finden sich bei AHLMER (1989) in der *Ceratophyllum demersum*-Ges., die Gewässer besiedelt, die im Hinterland liegen, betont nährstoffreich sind und auch gelegentlich geräumt werden können.

***Potamogeton berchtoldii*- Gesellschaft**

Die Gesellschaft findet sich in kaum fließenden Gräben im Hinterland und Flachgewässern mit schlammigem Grund, die sich stark erwärmen können.

Weitere Gesellschaften wie das *Ranculetum peltati*, das *Limanthemetum nymphaeoidis*, *Beruletum submersae typicum*, die *Potamogeton pusillus*-Gesellschaft, *Ranculus circinatus*-Gesellschaft, *Myriophyllum spicatum*-Gesellschaft, *Najas marina*-Gesellschaft, *Fontinalis antipyretica*-Reinbestand kommen nur sehr kleinflächig vor und werden nicht weiter beschrieben.

3.2.1.2 Verlandungsgesellschaften

3.2.1.2.1 Schilf-, Rohrglanz- und Verlandungsröhrichte

Im Verlandungsbereich, also dort, wo freie Wasserflächen in zumindest zeitweise trockene oder trockenfallende Uferbereiche übergehen, finden sich die zahlreichen Gesellschaften der ***Phragmiti-Mag-nocaricetea*** (Code 6, 7, 11), die Röhrichte. Es sind häufig Ufer von Altwässern, Tümpeln, Bächen, Gräben.

Auch diese Gesellschaften werden typischerweise von einer bestandsbildenden Charakterart bestimmt, nach der sie meist auch benannt sind. Hierzu gehören insbesondere das *Phragmitetum australis* - das Schilfröhricht - welches im Gebiet die wichtigste Röhrichtgesellschaft darstellt. Ebenso weit verbreitet ist das *Phalaridetum arundinaceae* - das Glanzgrasröhricht. Weitere wichtige Gesellschaften der Großröhrichte (*Phragmition*) des Gebiets werden von den stets hochwüchsigen, meist über 1 m hohen und grasartig wachsenden Arten bestimmt: *Rumex hydrolapathum*, *Typhetum latifoliae*, *Acoretum calami*, *Sparganietum erecti* und *Glycerietum maximae*, wobei nur Letzteres noch auf größerer Fläche im Gebiet vorkommt.

Phragmitetum australis

Schilfröhrichte finden sich überwiegend in kaum durchströmten Altwasserbereichen mit nur geringer Wasserhöhe und zumindest in Randbereichen zeitweise trockenfallend über schlammigem, nährstoffreichem Boden. Sie stellen in den Donauauen das fortgeschrittene Sukzessionsstadium abgeschnittener Alt- und Nebenarme der Donau dar und nehmen daher hohe Flächenanteile ein (rund 59 ha). In höher gelegenen Bereichen können sich Verzahnungen mit Rohrglanzgrasröhrichten ausbilden.

Phalaridetum arundinaceae

Nach PHILIPPI (in OBERDORFER 1977) kommt die Gesellschaft an fließenden, auch stehenden Gewässern mit stark schwankendem Wasserstand vor. Die Böden sind sandig-kiesig bis schluffig, meist über der Mittelwasserlinie. Die Gesellschaft kann Hochwasser gut ertragen und sich auf neuen Anlandungen relativ schnell einstellen. KIENER (1984) weist noch darauf hin, dass das Rohrglanzgras besser als andere Arten in der Lage ist, mechanische Beanspruchung durch Wasserströmung zu ertragen.

Nach DVWK (1996): mäßige bis starke Wasserstands-Schwankungen; entscheidend ist nicht die Amplitude der Wasserstands-Schwankungen (die 5 dm, aber auch 30 dm betragen kann), sondern der Wechsel zwischen regelmäßiger Überschwemmung und Austrocknung. Bodenoberfläche hochsommerlich immer trockenfallend und dann Oberboden meist auch stark austrocknend; an Bächen und Flüssen meist oberhalb der Linie des mittleren Sommerwasserstandes vorkommend.

Glycerietum maximae

Nach ZAHLHEIMER (1979) kann sich der Wasserschwaden gegenüber dem Schilf vor allem in stark verschlammten, seichteren Altgewässerbereichen natürlicherweise durchsetzen. CASPAR & KRAUSCH (1980; auch PASSARGE 1999) weisen auf die hohen Wasserstandsschwankungen an Standorten des Wasserschwadens hin, die nach ZAHLHEIMER (1979) zumindest an der Donau aber keinen grundsätzlichen Konkurrenzvorteil für den Wasserschwaden gegenüber dem Schilf bedeuten. Der Schwaden erträgt vermutlich Mahd bzw. Beweidung etwas besser als Schilf, Überstauung dagegen schlechter (FOECKLER et al. 2010).

3.2.1.2.2 Pionier- und Bachröhricht

Des Weiteren kommen Gesellschaften der **Seebinsen-Röhrichte** (Code 12, Pionierröhricht, *Bolboschoenetum maritimi*, *Bolboschoenus laticarpus*-Ges., *Schoenoplectetum tabernaemontani*) und der **Kleinröhrichte** (Code 13, Bachröhricht, *Nasturtio-Glycerietalia*) vor; letztere mit Schmalblättrigem Merk (*Sium erectum*), Brunnenkresse (*Nasturtium officinale*) oder Wasserehrenpreis-Arten (*Veronica* spp.).

***Bolboschoenetum maritimi* / *Bolboschoenus laticarpus* Ges.**

Die Gesellschaft findet sich immer wieder in nassen Ackermulden, aber auch sonstigen gestörten Nassflächen sowie auch im Wechselwasserbereich an Ufern von Altwässern (z.B. Altwasser bei Sommersdorf oder Winzerer Letten in nicht kartierten Kleinbeständen). Sie wurde im Gebiet nur in einer feuchten Mulde bei Hermannsdorf flächig erfasst. Die Kleinarten von *Bolboschoenus maritimus* agg., nach denen die beiden Gesellschaften benannt sind, werden noch nicht lange unterschieden (z.B. bei OBERDORFER 2001 noch nicht). Nach ZAHLHEIMER (mndl.) ist *B. laticarpus* bisher noch nicht häufig sicher nachgewiesen, die meisten Nachweise werden noch als *B. maritimus* agg. geführt.

3.2.1.2.3 Seggenrieder und seggenreiche Nasswiesen

Die wichtigsten **Großseggenrieder** (Code 8, 9, 10, *Magnocaricion elatae*) sind das *Caricetum acutiformis*, *Caricetum gracilis*, *Caricetum distichae*, *Caricetum elatae* und das *Galio palustris-Caricetum ripariae*. Daneben kommt kleinflächig auch noch das *Caricetum vesicariae*, *Cladietum marisci* (Relikt-Bestand bei Gilsenöd) und *Caricetum vulpinae* (z.B. in den Runstwiesen) vor.

Caricetum gracilis

Die typische Subassoziation ist die natürliche Vegetation der flacheren, kiesig-sandigen Donauufer in Lücken der Weidengebüsche oder flacher, in geringerem Maße schlammiger Altwasserufer (z.B. Staatshausen, Fischerdorf). In Letzterem bildet das Schlankseggenried einen Verlandungsgürtel noch wasserseits vor einem eventuellen Schilfgürtel (im Bereich der Mittelwasserlinie).

Die Ausbildung der höheren Standorte (SAss. *cardaminetosum pratensis*) ist auf Bewirtschaftung durch Sommermahd zurückzuführen. Brachliegende Bestände entwickeln sich zunächst oft zu Hochstaudenfluren oder Rohrglanzgrasröhrichten (ZAHLHEIMER 1979).

Caricetum distichae

Das Kammseggenried kann in der Regel nur bei Nutzung bestehen und wird meist sogar zu den Nasswiesen gezählt. Genutzte Flächen werden zumeist einmal im Sommer gemäht, nach Nutzungsaufgabe entstehen häufig Schilfbestände (ZAHLHEIMER 1979). Die Gesellschaft wächst in flacheren Flutmulden bzw. am oberen Rand tieferer Mulden, oberhalb des Schlankseggenrieds. Intensivierung der Nutzung (zweimalige Mahd, Düngung) führt zur Wiesenknopf-Silgenwiese.

Caricetum acutiformis

Nach ZAHLHEIMER (1979) finden sich Sumpfseggen-Bestände vorwiegend an wasserzügigen Stellen, so an Grundwassergräben. Die Gesellschaft kann trockener stehen als die meisten der weiteren Großseggen-Gesellschaften im Gebiet. Ihr Schwerpunkt liegt eher im flussfernen Talbereich.

Galio palustris-Caricetum ripariae

Das Uferseggenried erträgt erheblich höhere Überflutung als Sumpfseggen-Bestände (DVWK 1996) und wesentlich größere Wasserstandswechsel als diese, hier allerdings weniger als Steifseggenrieder (DVWK 1996). Auch nach LINHARD (1964) steht das Uferseggenried sehr nass und findet sich oft im Kontakt mit Wasserpflanzengesellschaften.

Nach CASPER & KRAUSCH (1980) ist *Carex riparia* „wenig empfindlich gegen Wasserstandsschwankungen, verträgt ein regelmäßiges Austrocknen im Frühling“.

Caricetum elatae

Nach DVWK (1996) verträgt das *Caricetum elatae* unter den Großseggenriedern bei weitem die größte Schwankung der Wasserstände.

Nach SEIBERT (1962) besiedelt die Gesellschaft „Altwasserarme oder trockengefallene ehemalige Flussarme und meidet die durchflossenen Bachtäler.“

Diese Toleranz schwankender Wasserstände verschafft den Steifseggenrieden einen Konkurrenzvorteil gegenüber Röhrichten, die konkurrenzbedingt an langdauernde Überflutung gebunden sind. Die Gesellschaft ist im Donaauraum selten.

3.2.1.2.4 Wechselwasserröhrichte

Die vorkommenden Gesellschaften der ***Oenanthetalia aquatica*** (Wechselwasserröhrichte, Code 14) sind aus ganz verschiedenen, meist nicht grasartigen Pflanzen aufgebaut, darunter Wasserfenchel (*Oenanthe aquatica*), Schwanenblume (*Butomus umbellatus*), Rötlicher Wasser-Ehrenpreis (*Veronica catenata*), Wasser-Knöterich (*Polygonum amphibium*), Wasserkresse (*Rorippa amphibia*), Einfachem Igelkolben (*Sparganium emersum*) oder Gewöhnlicher Sumpfbirse (*Eleocharis palustris*).

Oenanthe aquatica*-*Rorippetum amphibiae

Für den Standort des *Oenanthe-Rorippetum* ist ein verhältnismäßig hoher Anteil an nährstoffreicher organischer Substanz im Substrat charakteristisch (weniger: Schlammfluren, mehr: Zweizahnfluren); außerdem ist der Standort länger nass als jener von Schlammfluren (ZÄHLHEIMER 1979). Dies kann an höherem Tongehalt, Muldenlage sowie einer gewissen Beschattung liegen. Keimung/Etablierung kann bis Oktober erfolgen, die Standorte sind flach überschwemmt, sommerlich trockenfallend (GOEBEL 1996, CASPER & KRAUSCH 1980), mit starken Wasserstands-Schwankungen bei maximal 10 dm Überflutungshöhe (GOEBEL 1996) auf schlickig-schlammigem Grund (CASPER & KRAUSCH 1980, PASSARGE 1999). Im Gebiet finden sich Bestände im Bereich der Alten Donau bei Straubing (Gstätt).

***Rorippa amphibia*-Ges.**

Rorippa amphibia dominiert in der Gesellschaft und erweckt oft den Eindruck von Reinbeständen. Während Wasserfenchelsamen bereits reichlich auf der Wasseroberfläche schwimmend keimen können, keimt die Wasserkresse auf dem trocken gefallenem Schlamm und entwickelt sich demnach am besten im weniger nassen Bereich. Die Verteilung der Gesellschaften ist daher in hohem Maße von den Wasserständen eines Jahres abhängig und kann von Jahr zu Jahr wechseln (ZÄHLHEIMER 1979). Im Jahr der Kartierung war diese Gesellschaft im Untersuchungsgebiet weit verbreitet.

***Eleocharis palustris*-Ges.**

Die Bestände nehmen zumeist in intensiver genutzten Wiesen die tiefsten und nässesten, gerade noch nutzbaren Flächen ein (z. B. Vorland bei Fischerdorf).

***Veronica catenata*-Ges.**

Die Gesellschaft steht floristisch und ökologisch zwischen dem artenreicheren Wasserfenchelröhricht und der Wasserkressen-Ges. sowie den tiefer wachsenden Schlammfluren und kommt z.B. im NSG „Staatshausen“ vor.

***Polygonum amphibium*-Ges.**

Bestände dieser Gesellschaft kommen ebenfalls im NSG Staatshausen vor. Die Gesellschaft ist in ihrer Entwicklung eng mit dem *Oenanthe aquatica*-*Rorippetum amphibiae* verbunden, mit dem es sich je nach Wasserständen eines Jahres abwechseln kann.

3.2.1.2.5 Zwergbinsen-Gesellschaft

Mit wenigen Gesellschaften vertreten ist die Klasse der ***Isoeto-Nanojuncetea*** (Code 15), der Zwergbinsen. Es sind kurzlebige Pflanzenbestände aus meist annuellen Arten, die auch nur bei günstigen Bedingungen des Wasserstandes an konkurrenzarmen, trockenfallenden Schlammfluren, z. B. an Altwässern, auftreten. In den Donauauen zwischen Staßfurt und Vilshofen wird die Klasse im wesentlichen vertreten durch die Schlammfluren (*Heleocharito-Limoselletum*) und die Gesellschaft des Braunen Zypergras (*Cyperus fuscus*-Ges.). Letztere ist seltener und kommt oft eng verzahnt mit den Schlammfluren vor.

Heleocharito acicularis-Limoselletum aquaticae

Die Bestände sind oft nur kleinflächig entwickelt, können aber an besonders großflächigen Flachuferzonen auch entsprechend große Bestände bilden. Die Pflanzen benötigen ein mehrwöchiges zusammenhängendes Trockenfallen der Uferbereiche. Die **Schlammfluren** sind durch Arten wie Braunes Zypergras (*Cyperus fuscus*), Gewöhnlicher Schlammling (*Limosella aquatica*), Blasser Gauchheil-Ehrenpreis (*Veronica catenata*), Ufer-Ampfer (*Rumex maritimus*), Weißes Straußgras (*Agrostis stolonifera*), Wilde Sumpfkresse (*Rorippa sylvestris*) wobei die letzteren beiden auch Arten der Kriechrasen darstellen können, sowie als vegetationskundlicher Besonderheit dem Liegenden Büchsenkraut (*Lindernia procumbens*) geprägt.

Die Gesellschaft besiedelt die am tiefsten gelegenen Schlammflächen und verzahnt sich zum Wasser hin häufig mit der Gesellschaft der Gelben Teichrose. Geeignet sind meist feinsandreiche Schlammflächen, die bei sinkendem Wasserspiegel relativ rasch trockenfallen. Diese Bedingungen finden sich vor allem in Altwässern, die noch mit der Donau in Verbindung stehen. Die Gesellschaft tritt nur in länger andauernden sommerlichen Trockenperioden in Erscheinung, wobei sie dann trockenengefallene Flächen unterhalb der Mittelwasserlinie einnimmt. Im Jahr der Aufnahme konnte die Gesellschaft im Gebiet an vielen Stellen kartiert werden.

3.2.1.2.6 Zweizahn-Gesellschaften

Die Klasse der Zweizahnfluren ***Bidentetea*** (Code 16) ist an Ufern von Altwässern und der Donau vertreten, auf sandigen bis kiesigen Schlammflächen; ihre Gesellschaften liegen räumlich meist zwischen Beständen der *Isoeto-Nanojuncetea* und der *Phragmiti-Magnocaricetea*. Sie werden durch oft artenarme Bestände von fast ausschließlich annuellen, aber hochwüchsigen Uferpflanzen aufgebaut. Häufig sind dies Zweizahn-, Knöterich-, Ampfer- und Gänsefuß-Arten. Die Gesellschaften können sich auch an den regelmäßig gestörten Ufer- und Flachwasserzonen von Kiesweihern entwickeln oder kleinflächig in vernässten Ackerbrachen oder an Ackerrändern entlang nasser Gräben. Für die Gesellschaften der *Bidentetea* war das Untersuchungsjahr aufgrund des frühen und nicht allzu langdauernden Niedrigwasserereignisses bezüglich Anzahl und Vielfalt zwar nicht optimal, dennoch kamen mit dem *Bidenti-Polygonetum hydropiperis*, der *Polygonum mite*-Gesellschaft, sowie dem *Rorippo palustris-Myosotetum*, und eher kleinflächig dem *Bidention tripartitae*, *Rumicetum maritimi*, *Chenopodion glauci*, *Chenopodietum rubri*, *Chenopodietum ficifolii* und der *Polygonum lapathifolium*-Ges. einige der für die Donauauen typischen Zweizahn-Gesellschaften zur Ausprägung. Die Gesellschaften des *Bidention* besiedeln die etwas höher gelegenen Wechselwasserbereiche und bilden so meist den wasserseitigen Saum vor Weidenbüschen oder Seggenrieden. Die Bestände sind besser schattenverträglich als Schlammfluren und zählen so auch zum charakteristischen Vegetationsmosaik lichter, tief gelegener Silberweidenauen.

3.2.1.3 (Trocken- und) Halbtrockenrasen

An Sonderstandorten finden sich im Bereich der sog. Brennen, auf durchlässigen, sommerlich stark austrocknenden Böden Grünlandgesellschaften der Klasse ***Festuco-Brometea*** (Code 17), der (Kalk-) Magerrasen. Solche primären Sonderstandorte sind im Gebiet aufgrund von Nutzungsaufgabe oder Intensivierung der Grünlandnutzung sehr selten geworden. Als künstlicher Sonderstandort und zugleich als Ersatzstandort für die stark zurückgegangenen Brennen haben sich im Zuge der Eindeichung seit dem 19. Jahrhundert diese Gesellschaften teilweise, wenn auch in qualitativ schlechterer, weil artenärmerer Form, an den Böschungen der Hochwasserdeiche zum Teil ausgedehnte Magerrasen (*Mesobrometum*) entwickeln können.

3.2.1.4 Annuelle Trittrasen, Wirtschaftsgrünland und Staudenfluren

3.2.1.4.1 Annuelle Trittrasen

An Bodenverdichtungsstellen gibt es einige wenige Gesellschaften (Code 18), die aus trittfesten, niedrigwüchsigen Arten wie Vögelknöterich (*Polygonum arenastrum*) oder Einjährigem Rispengras (*Poa annua*) aufgebaut werden.

3.2.1.4.2 Unbestimmtes Wirtschaftsgrünland

Die Grünlandgesellschaften mesophiler Standorte gehören meist zur Klasse der ***Molinio-Arrhenatheretea*** (Code 19).

3.2.1.4.3 Flutrasen

Im Bereich von **Flutrasen** (Code 21) oder unregelmäßig überfluteten Wiesenstellen finden sich Gesellschaften mit typischen Arten wie Kriechendem Hahnenfuß (*Ranunculus repens*-Gesellschaft), Gänse-Fingerkraut (*Potentilla anserina*), Kriech-Straußgras (*Agrostis stolonifera*), Wilder Sumpfkresse (*Rorippa sylvestris*), Stumpfblättrigem Ampfer (*Rumex obtusifolius*) oder Rohr-Schwingel (*Festuca arundinacea*).

Vor allem die *Ranunculus repens*-Ges. kommt im Gebiet großflächig vor und stellt auf nassen Wiesenstandorte eine intensive Nutzungsform dar. Die *Agrostis stolonifera*-*Potentilla anserina*-Ges., und das *Rumici crisp*-*Agrostietum stoloniferae* finden sich an feuchten Wegrändern und lehmig dichten Wiesenmulden oder befahrenen Feuchtfeldern, ebenso die etwas unspezifischer als *Potentilla anserina* bezeichneten Flächen. Das *Poa trivialis*-*Rumicetum obtusifolii* findet sich auch naturnäherer Einbindung z.B. in besonnten Senken innerhalb von Silberweidenauen, die hochwüchsige *Festuca arundinacea*-Ges. (syn. *Potentilla anserina*-*Festucetum arundinaceae*) ist charakteristisch für viele wasserseitige Deichböschungen (Füße), findet sich aber auch flächig in Vorländern. Allein die *Rorippa sylvestris*-Ges. kommt häufig in naturnaher Situation auf Kiesbänken der Donau vor.

3.2.1.4.4 Frischwiesen und Weidelgras-Trittrasen

Die Grünlandgesellschaften frischer Standorte (Unterklasse ***Arrhenatheretalia***, Code 22, 23) bestehen im Gebiet aus dem weit verbreiteten *Arrhenatheretum*, der *Arrhenatheretalia*-Basalgesellschaft, die eine durch intensive Nutzung und Düngung verarmte Ersatzgesellschaft der Glatthaferwiese ist sowie dem Saatgrünland (früher *Lolium multiflorum*-Gesellschaft), welches eine durch Gras-Ansaat bedingte Ersatzgesellschaft ist, außerdem aus dem *Lolietum perennis* (Weidelgras-Trittrasen).

Die Glatthaferwiesen (*Arrhenatheretum*) stehen eher am Rand der Überflutungsauen und werden nur noch kurz und flach überstaut, was allerdings bei den unterschiedlichen Ausbildungen verschieden sein kann. Glatthaferwiesen werden traditionell mit zwei Schnitten und mäßiger Düngung genutzt.

Abhängig von Grundwasserstand und Überstauung ergeben sich folgenden Ausbildungen:

- *Arrhenatheretum brometosum erecti*: die Ausbildung steht auf den trockensten Standorten, die Bestände dürften weitgehend aus früheren Halbtrockenrasen hervorgegangen sein. Mittlerweile finden sich allerdings auch großflächige Bestände auf Entwicklungsflächen des Naturschutzes.
- *Arrhenatheretum typicum*: diese Wiesen nehmen in den Vorländern wohl aktuell die trockensten Bereiche ein (da Salbei-Glatthaferwiesen mittlerweile fehlen). Die Variante mit Wiesensilge (*Silaum silaus*) zeigt stärker wechselfeuchten Charakter an und sind ausgesprochen überflutungsempfindlich.

- *Arrhenatheretum alopecuretosum*: die Ausbildung zeigt einerseits frischere Standorte an, aber auch intensivere Nutzung der oft schon recht artenarmen Bestände. Auch hier zeigt sich eine Variante mit Wiesensilge, die zu den Wiesenknopf-Wiesensilgen-Wiesen überleitet.

3.2.1.4.5 Feuchtwiesen nährstoffarmer Standort

An nasseren Standorten sind dagegen Gesellschaften der Unterklasse *Molinietalia caeruleae* (Code 24) vertreten. Diese sind wiederum weiter gegliedert.

An wechselfeuchten bis wechsellassen und zugleich eher nährstoffarmen Standorten sind Gesellschaften des *Molinion* vertreten (Code 25). Im Gebiet kommen das *Cirsio tuberosi-Molinietum arundinaceae typicum* und die *Alopecurus pratensis-Sanguisorba officinalis*-Gesellschaft (z.B. im Pillmoos). Kleinfächig kommt das *Scheuchzeria-Carcetea fuscae* (in den Steinacher Mooswiesen) hinzu.

Cirsio tuberosi-Molinietum

So beschreibt RIEMENSCHNEIDER (1956) die Gesellschaft von „relativ tiefgründigen, aperiodisch wechselfeuchten, lehmigen Feinsanden (-feinsandigen Lehmen).“ Anschluss an das Grundwasser besteht zu meist nicht. Nach DVWK (1996) beträgt die mittlere Grundwasserschwankungsamplitude unter der wechsellassenen Ausbildung, zu der die hier beschriebenen Bestände gezählt werden müssen, 4 – 12 dm, bei mittleren Grundwasserständen von 6 – 9 dm und extremen Tiefständen von 18 dm unter Flur.

3.2.1.4.6 Feuchtwiesen nährstoffreicher Standorte

Im dauerhaft **feuchten bis nassen Grünlandbereich** sind Gesellschaften des *Calthion* entwickelt, mit *Angelico-Cirsietum oleracei*, *Calthion*-Basalgesellschaft (früher *Scirpetum sylvatici*) sowie der *Silaetum pratensis*.

Silaetum pratensis

Die Wiesen bevorzugen in Folge Überschwemmung wechselfeuchte, sommerlich austrocknende, basen – und nährstoffreiche Lehm- und Tonböden. Die Wiesen wurden traditionell zwei- bis dreischürig genutzt bei mäßiger Erhaltungsdüngung.

Die trockene Ausbildung steht bei gleicher Bewirtschaftungsintensität an der Grenze zu den Glatthaferwiesen. Die *Alopecurus pratensis-Sanguisorba officinalis*-Ges. schließt hier an und vermittelt zu den Fuchsschwanz-Glatthaferwiesen.

Calthion-Basalgesellschaft

Der *Calthion*-Basalgesellschaft fasst floristisch schlecht ausgestattete Bestände von Nasswiesen zusammen, die sich keiner der folgenden Gesellschaften (Assoziationen) zuordnen lassen.

Angelico-Cirsietum oleracei

Die Gesellschaft findet sich auf Standorten mit meist geringen Grundwasserschwankungen und sandig-lehmig-torfige Böden. In nassen Jahren können flache Überflutungen durch Grund- oder Stauwasser-austritt auftreten, meist bleiben die Standorte aber überflutungsfrei (DVWK 1996).

3.2.1.4.7 Nasse Staudenfluren

Nasse **Staudenfluren** (Code 27) sind mit der *Filipendula ulmaria*-Gesellschaft, seltener auch mit dem *Filipendulo-Geranium*, *Valeriano-Filipenduletum* oder *Thalictrum flavum*- Ges. vertreten, sehr kleinfächig kommt noch die *Euphorbia palustris*-Gesellschaft. Die Mädesüß-Hochstaudenfluren finden sich zumeist an Standorten mit ganzjährig hoher Bodenfeuchte, z.B. an Bachufern. In den Donauvorländern ist daher auch sie natürlicherweise selten und kommt meist an Gräben im Hinterland vor.

Filipendula ulmaria-Gesellschaft

Die Gesellschaft umfasst Hochstaudenfluren mit dominanter *Filipendula ulmaria*, die meistens verbrachte Nass- oder Feuchtwiesen darstellen.

***Thalictrum flavum*-Gesellschaft**

Die ausläufertreibende *Thalictrum flavum* kann dichte Bestände bilden, die bei ausreichender Größe als eigene Gesellschaft abgegrenzt werden können. Sie stehen häufig in Übergangsbereichen zwischen Feuchtgebüschsen oder nassen Hochstaudenfluren und angrenzenden Wiesen, da *Thalictrum flavum* Mahd relativ gut verträgt. Es gilt daher auch als charakteristische Art der Stromtalwiesen.

Filipendulo-Geranium palustris*; *Valeriano officinalis*-*Filipenduletum

Wie die Kohldistelwiese finden sich auch die Mädesüß-Hochstaudenfluren zumeist an Standorten mit ganzjährig hoher Bodenfeuchte, z.B. an Bachufern. In den Donauvorländern ist daher auch sie natürlicherweise selten und kommt meist an Gräben im Hinterland vor.

3.2.1.5 Säume, Ruderalfluren, Wildkrautfluren

Die thermophilen Saumgesellschaften der Klasse ***Trifolio-Geranieta sanguinei*** (Code 29). Diese sind für die engeren Auenbereiche vor allem der Donau eher untypisch. Im Gebiet sind diese thermophilen Säume nur durch eine Gesellschaft vertreten, durch das *Trifolio medii-Agrimonetum*, und finden sich an einzelnen Deichabschnitten.

Den größten Teil der Saum- und Ruderalgesellschaften an stark gestörten, etwas stickstoffbeeinflussten Standorten bildet die Klasse der ***Artemisietea vulgaris*** (Code 30). Es sind Gesellschaften in trockenen Bereichen von Kiesgruben, an Schutthaufen, in Brachäckern, an ruderalen Wegrändern. Hierzu gehören Gesellschaften der Ordnung ***Artemisietalia*** wie *Echio-Melilotetum*, *Tanaceto-Artemisietum vulgaris*, *Arctio-Artemisietum*, *Arcietum lappae* oder der *Cirsium Arvens-Cirsium vulgare* Gesellschaft.

Die Ordnung der ***Agropyretalia repentis*** kommt ebenfalls an ruderalen Standorten vor, bevorzugt aber meist trockene und stärker konsolidierte Standorte. Die Gesellschaften bevorzugen daher eher nicht gemähte Bereiche an Böschungen, aufgelassene Grünlandflächen oder sind als langlebige Dauerstadien aus älteren Ruderalfluren der *Artemisietea* hervorgegangen. Hierzu gehören das *Poa compressae-Tus-silaginetum* oder die *Elymus repens*-, *Calamagrostis epigejos*-, *Bromus inermis*- und *Solidago canadensis*-Gesellschaft. Die letzten Gesellschaften bilden meist sehr artenarme und stabile Bestände, oft fast nur aus der jeweils namensgebenden Art. Sie können sich mit ihrer Polykormonbildung und der dadurch dichten (Rhizom-)Durchwurzelung des Bodens auch gegen Verbuschung über viele Jahre behaupten.

3.2.1.6 Nitrophile Staudenfluren

Die Klasse der ***Galio-Urticetea*** (Code 31, 32) gehört im weiteren Sinne auch zu den Ruderalgesellschaften. Diese Gesellschaften bilden aber im Gegensatz zu den *Artemisietea vulgaris* oft naturnahe Säume an Waldrändern und in Waldschlägen. Die kennzeichnenden Arten sind im Prinzip auch meist Waldpflanzen, die sich in Lichtungen rasch ausbreiten können. Dementsprechend sind sie verbindend zwischen den *Artemisietea* und beispielsweise den Schlagfluren der *Epilobietea angustifolii*. Zu den *Galio-Urticetea* gehören u. a. das *Alliario-Chaerophylletum temuli* oder *Sambucetum ebuli*. In zunehmend luftfeuchten, oft auch noch stärker beschatteten Lagen kommt das für die Auen besonders wichtige *Chaerophylletum bulbosi* (Saumgesellschaft der Hartholzauen), selten das *Urtico-Aegopodietum podagrariae* auf höher gelegenen Flächen.

Wenn die Standorte nicht nur luftfeucht oder stärker beschattet sind, sondern auch der Wurzelraum dauerhaft Kontakt zum Grundwasser hat oder die Ruderalsäume unmittelbar (Donau-) Ufer säumen, dann treten weitere Hochstauden hinzu. Diese Gesellschaften (Code 33) befinden sich meist im direkten Kontakt mit Röhricht- oder Weidenauewald-Bereichen, hierzu gehören *Cuscuta europaeae-Convolutum sepium*, *Senecionetum fluviatilis*, *Convolvulo-Eupatorietum cannabini*, aber auch neophyten-dominierte Gesellschaften (Code 34) wie die *Helianthus tuberosus*-, *Impatiens glandulifera*- und die *Solidago gigantea*- Gesellschaft. Viele Bestände dieser nitrophytischen Hochstaudenfluren waren im Gebiet so arm an Kennarten, dass sie nur als Basalgesellschaften der *Convolvuletalia* oder der *Galio-Urticetea* erfasst werden konnten.

3.2.1.7 Weiden-Weichholzaunen

Die Klasse der *Salicetea purpureae* (Code 36, 37) wäre im Untersuchungsgebiet von Natur aus in den stark hochwasserbeeinflussten Bereichen sehr weit verbreitet. Ohne menschliche Nutzung würden die Weidenwälder und -gebüsche einen großen Teil der flussnahen Aue einnehmen. Da die typischen Gesellschaften dieser Klasse in der Stromtalaue der Donau eines ihrer Hauptareale in Mitteleuropa hat, sind erwartungsgemäß praktisch alle Assoziationen dieser (an Gesellschaften armen) Klasse vorhanden, und dies in reichlichen Beständen, die *Salix purpurea*-Gesellschaft, das *Salicetum triandrae* und das *Salicetum albae*. Die oft alten Bestände des *Salicetum albae* können sich allerdings aufgrund mangelnder Pionierstandorte (Rohböden nach Hochwasserereignissen) nicht mehr nennenswert verjüngen; hinzukommen zunehmend Auflichtungen durch Biberfraß. Oft sind als gepflanzte Reihen oder als Relikte der ehemaligen Auwälder nur noch einzelne Baumweiden oder Weidengruppen vorhanden, die jedoch keinerlei Waldcharakter mehr zeigen. Von Baumweiden geprägte Flächen, die mangels Unterwuchs oder wegen zu starker Lückigkeit keinen Waldcharakter zeigen, wurden unter dem Begriff "Baumweiden" hier mitgeführt. Diese Flächen gehören jedoch nicht zu den *Salicetea* im pflanzensoziologischen Sinne.

Salix purpurea-Ges.

Purpurweiden-Gebüsche können als vorübergehendes Pioniergebüsch an kiesigen oder steinigen Ufern auftreten sowie auf künstlichen (Kiesgruben) oder natürlichen Schotterflächen (Schotterbänke), außerdem als Mantelgebüsche an Altgewässern. Das Niveau der Standorte liegt etwa 0,5 m über Mittelwasser.

Salicetum triandrae

Das Ufergebüsch aus der häufig dominierenden Korbweide sowie Mandelweide und anderen Weiden kann grundsätzlich etwas weiter gegen das Wasser vorrücken und tiefere Standorte einnehmen als die Silberweidenau (ZÄHLHEIMER 1979). Hier wären primäre Vorkommen der Gesellschaft zu suchen, die als Mantelgesellschaft der Silberweidenau, dieser wasserseits vorgelagert sein kann. Die meisten Vorkommen der Gesellschaft in den weiteren Donauvorländern liegen dagegen oft auf höher gelegenen Standorten wie den Uferböschungen der Donau oder bilden landseitige Waldmäntel der Ufergehölze. Hier wächst die Gesellschaft zumeist an Stelle der Silberweidenau.

Salicetum albae

Die Silberweidenbestände finden sich im Gebiet in typischer Ausbildung entlang der Altwässer auf den tiefsten Standorten, die Wälder im Gebiet einnehmen. Abseits der Alt- und Nebenarme finden sich Silberweidenauen aber auch noch flächig auf höher gelegenen Standorten, wo sie meist als Kopfweidenbestände genutzt und wohl auch begründet wurden.

Wichtig ist für die Bestände vor allem Hochwasser und der damit einhergehende mechanische Einfluss, der sich auch in Sedimentation oder Erosion äußert und die für die Ansamung der Weiden wichtigen offenen Rohbodenflächen schafft (SEIBERT in OBERDORFER 1992) sowie der Wechsel von nassen Phasen mit Überflutungen und trockenen Phasen mit Durchlüftung des sandig-kiesigen Bodens. ZÄHLHEIMER (1979) berichtet für die tiefsten von ihm beobachteten Silberweidenbestände bis zu 240 Überflutungstage in einem nassen Jahr! Ein Nachlassen dieser dynamischen Vorgänge fördert zwangsläufig die Weiterentwicklung der Silberweidenau zu Waldgesellschaften der Hartholzaue. Typische, tiefgelegene Ausbildungen der Silberweidenau sind im langjährigen Mittel 100 - 200 Tage pro Jahr überflutet, in nassen Jahren auch bis zu 300 Tage, während in trockenen Jahren Überflutung auch ausbleiben kann.

Unter dem Einfluss noch annähernd naturnahen Wasserstandsschwankungen an der niederbayerischen Donau kommen Silberweidenauen natürlicherweise in einem Höhenbereich von etwa 0,5 m unter MW bis 0,2 m über MW vor (HENRICHFREISE 1997). Gute Bodenbelüftung bis mindestens 0,3 m Tiefe ist Voraussetzung für rasches Wachstum (SCHÜTT et al. 2006).

Eigene Aufnahmen von Weidenbeständen im Staatshaufen, die der Überflutungsdynamik noch ungehindert ausgesetzt sind (HERRMANN in FOECKLER et al. 2010) zeigen in allen Ausbildungen das Ausbleiben von Arten höherer Niveaus (Hartholzaue) wie *Aegopodium*, *Brachypodium sylvaticum* oder auch *Rubus caesius*. Zudem treten in der tiefgelegenen Ausbildung regelmäßig typische Sippen "gestörter" (instabiler) Standorte – wie *Barbarea vulgaris*, *Polygonum mite* oder auch *Rorippa amphibia* – auf.

3.2.1.8 Moorgebüsche und Bruchwälder

Auf dauerhaft staunassen Böden, in denen sich aus Röhrichtpflanzen, Totholz und Reisig langfristig durch anaerobe Bodenbedingungen Torf bilden kann, sind die Wald- und Gebüschgesellschaften der *Alnetea glutinosae* ausgeprägt. Als Verbuschungsstadium in flachmoorartigen Streuwiesen und in Sümpfen, als Waldmäntel um eigentliche Bruchwälder oder auch vermittelnd zu den *Salicetea purpurea* befinden sich hin und wieder Bestände des *Salicetum cinereae* (Code 39). Als ausschließlich von Bäumen dominierte Schlussgesellschaft, meist Reinbestände der Schwarz-Erle, ist stellenweise in Ansätzen das *Carici elongatae-Alnetum glutinosae* (z.B. im Langen Rotmoos), z.T. nur fragmentarisch und daher nur auf Verbandsebene (*Alnion glutinosae*, Code 40) angesprochen (z.B. am Reibersdorfer See).

3.2.1.9 Sommergrüne Wälder und Gebüsch

Die Klasse der *Querc-Fagetea* bildet in Mitteleuropa den Kern der Wald- und Gebüschgesellschaften schlechthin. In den Auen kommen aber nur wenige Gesellschaften der sommergrünen Laubwälder (*Querc-Fagetea*) vor, die die sogenannten Hartholzauen bilden.

3.2.1.9.1 Bach- und Eichen-Ulmen-Auwälder

Zu diesen naturnahen sommergrünen Laubwäldern des Untersuchungsgebiets gehören vor allem das *Pruno-Fraxinetum* (Code 48) und das *Querc-Ulmetum minoris* (Code 49). Insbesondere die Esche weist aktuell noch einen wesentlichen Anteil unter den standortheimischen Gehölzen auf, doch sei auf die in der Einleitung dieses Kapitels ausgeführten Vorgänge im Zuge des Eschentriebsterbens hingewiesen. Sie stellt eine Hauptbaumart der Erlen-Eschenwälder (LRT-Subtyp 91E0*) und der Hartholzaue (LRT 91F0) dar, weshalb vor allem die hochwertigsten Waldbestände des Gebiets von der Art geprägt werden. Entsprechend einschneidend gestaltet sich der sukzessive Verlust der Art.

Pruno-Fraxinetum

Bei starker Grundwasserabhängigkeit geringe bis mäßige Grundwasserschwankungen, Grundwasserspiegel wohl über lange Zeit des Jahres im Bereich des Oberbodens. Gesellschaft bei wiederholten sommerlichen GW-Flurabständen von mehr als 10 dm vermutlich nicht mehr existenzfähig, dies gilt auch, wenn im Winter und Frühjahr die Geländeoberfläche nicht mehr erreicht wird. In der Regel überflutungsfrei, es dürften aber auch kurzzeitige und sehr flache, meist winterlich-frühjährliche Überflutungen möglich sein (DVWK 1996).

Querc-Ulmetum minoris

Für Hartholzauen tiefer Lagen werden im langjährigen Mittel, in wenig dynamischen Bereichen, bis zu 90 Tage Überflutung im Jahr angegeben, maximal bis zu 217, wovon 8 - 37 Tage davon in der Vegetationsperiode liegen können. Die Höhe der Überschwemmung kann bis zu 2,2 m betragen. Trockener stehende, höher gelegene Hartholzauen sind im langjährigen Mittel 3 - 20 Tage im Jahr überflutet. Die weiter landwärts anschließenden Eichen-Hainbuchen-Wälder ertragen noch 3 - 6 Tage Überflutung.

Die Grundwasserabhängigkeit ist dagegen nur gering bis mäßig (in der Regel hauptsächlich durch den Flusswasserstand beeinflusst, wobei der Grundwasserspiegel oft erst im tieferen Unterboden bei weniger als 10 dm Flurabstand anzutreffen ist), es herrschen starke Wasserstands-Schwankungen (Amplitude maximal > 50 dm!) je nach jährlicher und z.T. stark schwankender Flusssauendynamik (GOEBEL 1996).

Während die Gesellschaft des *Querc-Ulmetum caricetosum albae* auf flachgründigeren Böden vor allem in ausgedeichten Bereichen auf durchlässigen, kiesigen Standorten (Brennen) vorkommen, ist der

Boden unter der Gesellschaft *Quercus-Ulmetum typicum* bereits relativ weit entwickelt und besitzt relativ hohe Wasserspeicherkapazität (vgl. SEIBERT 1962). Auf gleichmäßig feuchten oder nassen Bodentypen, wie Gleyen oder Nassgleyen findet sich nach SEIBERT (in OBERDORFER 1992) die Gesellschaft des *Quercus-Ulmetum phalaridetosum*.

3.2.1.9.2 Grauerlen-Auwälder

Alnetum incanae phragmitetosum australis

In geringen Umfang wurden auch Grauerlenbestände (Code 47) als Auwälder kartiert. Grauerlenauen stehen standörtlich zwischen den Hart- und Weichholzaunen des Gebiets, kommen hier aber natürlicherweise nicht vor (s. weiter unten: Grauerlen-Bestände). Natürlicherweise dürften Grauerlen-Auen entlang der Isar wohl um Moosburg / Landshut ausgeklungen sein, wobei die Grauerle als Baum im Kontext anderer Auwaldgesellschaften sicher schon immer über die Isar die Donau erreicht haben wird. Die wenigen Grauerlenbestände, die sich an der Donau finden, können aber nicht mit der „Grauerlenau“ der Alpenflüsse in Verbindung gebracht werden.

3.2.1.9.3 Mesophile Gebüsche

Als Ersatzgesellschaften von Hartholzauwäldern finden sich verbreitet Gebüsche (Unterklasse *Prunetalia spinosae*, Code 43). Zu den wesentlichsten Gesellschaften gehören an trockeneren Stellen (z. B. an Brennen) vor allem das *Pruno-Ligustretum*, überleitend zu frischeren Standorten das *Rhamno-Cornetum sanguinei*, an feuchteren Stellen die *Humulus lupulus-Sambucus nigra*-Gesellschaft, das *Salici-Viburnetum opuli* oder die im Gebiet nur wenig vertretene *Clematis vitalba-Corylus avellana*-Gesellschaft. Die Schleier-Gesellschaft mit Hopfen breitet sich derzeit in Folge der starken Auflichtungen vieler eschenreicher Waldbestände (Eschentriebsterben) stark aus.

Pruno-Ligustretum

Die typische Ausbildung steht auf trockenen Standorten, die in der Regel keinen Grundwasseranschluss haben und auch allenfalls sporadisch von Überflutungen erreicht werden.

Rhamno-Cornetum sanguinei

Das Hartriegel-Gebüsch steht tiefer und damit feuchter als das Ligustergebüsch (vgl. AHLMER 1989). Derartige Gebüsche wachsen auf grundwassernahen, ständig bodenfeuchten Standorten, die bei Spitzenhochwässern überflutet werden (WEBER 1999).

Humulus lupulus-Sambucus nigra-Gesellschaft

Nach OBERDORFER & MÜLLER (in OBERDORFER 1992) wächst die *Humulus lupulus-Sambucus nigra*-Ges. in Auen in planarer oder kolliner Lage auf frischen und außerordentlich nährstoffreichen Böden.

Salici-Viburnetum opuli

Die Wasserschneeball-Gebüsche bilden häufig schmale Gebüschmängel von Auwäldern an eher steileren Ufern von Altwässern.

3.2.1.9.4 Übrige Gesellschaften der Sommergrünen Wälder

Die übrigen Gesellschaften der *Quercus-Fagetea* gehören zu den *Fagetalia sylvaticae* (Code 44, 45, 46). Aus dieser Ordnung der sommergrünen Laubwälder auf bodenfrischen bis höchstens etwas feuchten Standorten kommt insbesondere das *Galio sylvatici-Carpinetum betuli* vor. Die Eichen-Hainbuchen-Wälder dieses Typs sind für die trockeneren Waldbereiche von Stromtalauen typisch. Daneben kommt an nährstoffreichen Unterhängen noch der zu den Schlucht- und Hangmischwäldern gehörende *Adoxo moschatellinae-Aceretum* (Code 50), der Giersch-Bergahorn-Eschenmischwald, vor. Dieser findet sich im Gebiet u.a. bei Irlbach (s. Kapitel 4.1.12).

3.2.1.10 Forste und Sonstige Gehölzpflanzungen

Viele Gehölze im Gebiet sind mehr oder weniger stark forstlich geprägt. Vielfach werden schnell wachsende Forstbäume unter Verdrängung der standorttypischen Baumarten, oft sogar in Reinkultur und meist in Altersklassenbeständen, gepflanzt. Der Unterwuchs lässt oft noch die am jeweiligen Standort zu erwartende Pflanzengesellschaft erkennen, ist aber vielfach gegenüber naturnahen Verhältnissen an Arten verarmt oder enthält mehr oder weniger viele Stör- oder Nitrifizierungszeiger, wie Brombeer-Arten, Brennnessel oder neophytische Stauden. Die Einheiten können im Gebiet in folgende Typen gegliedert werden (Code 52-57):

- Pappel-Forste (je nach Unterwuchs bzw. Begleitern differenziert nach Standorten des *Salicetum albae*, des *Quercus-Ulmetum*, des *Galio-Carpinetum* und des *Pruno-Fraxinetum*)
- Eschen-, Schwarzerlen-, Grauerlen-Forst (bzw. -bestand, da oft nicht besonders großflächig)
- Fichten-Forst
- sonstige Nadelbaumforste
- Laub-/Nadelbaum-Mischforste
- Eschenahorn-Bestände (*Acer negundo*)

3.2.1.11 Felsvegetation

Als Besonderheit tritt noch sehr lokal begrenzt die *Sedo Scleranthetalia*-Basal-Gesellschaft aus der Ordnung der Felsgrus- und Felsband-Gesellschaften an autochthonen Uferfelsen, z.B. am „Essigstein“ bei Hofkirchen, auf.

3.2.1.12 Äcker

Zwar stellen Äcker an sich keinen wertgebenden Vegetationstyp dar, doch können diese bei geeigneter Bewirtschaftung einerseits eine wichtige Rolle für Wiesenbrüter aufweisen und andererseits Ackerwildkrautfluren beherbergen.

3.2.2 Flora

Im Rahmen der EU-Studie bzw. weiterer ausgewerteter Sekundärdaten konnten die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Arten der Rangstufen 4 und 5 im Plangebiet des Auenentwicklungskonzepts nachgewiesen werden (vgl. Anlage 3, Kap. 14.3). Insgesamt wurden 215 besonders naturschutzrelevante Pflanzensippen (im Folgenden wird zur Vereinfachung von Arten gesprochen, obwohl nicht alle angegebenen Taxa Art-Rang haben, bzw. teilweise Subspezies angegeben sind) nachgewiesen. Die vollständige Liste inklusive der übrigen Rangstufen ist in Anlage 3 enthalten. Zudem ist der Rote-Liste-Status der Arten für Bayern respektive Deutschland und die Einstufung der Wertigkeit im Gebiet (Rang) angeführt. Bestand und Bewertung sind in Kartensatz 4 des Auenentwicklungskonzepts dargestellt. Im Kartensatz ist die Wertigkeit (Rang) der Arten entsprechend Tab. 21 bzw. Anlage 3 dargestellt, die sich i.d.R. aus dem Bewertungsrahmen entsprechend Kap. 14.2 Anlage 2) ergibt. Abweichungen hiervon s. Tabellenerklärungen u. Kap. 1.7.2.1.

Tab. 21: Übersicht im Gebiet nachgewiesener Pflanzenarten der Rangstufen 4 und 5

Art	Gesamt*	RL BY	RL D	Rang
<i>Apium repens</i>	6	2	1 (2)	5
<i>Lindernia procumbens</i>	114	2	2	5
<i>Scutellaria hastifolia</i>	5	1	2	5*
<i>Bromus racemosus</i>	105	2	3	4
<i>Cicuta virosa</i>	1	2	3 (V)	4*
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	14	2	3 (V)	4↓
<i>Inula britannica</i>	1	2	- (V)	4*

Art	Gesamt*	RL BY	RL D	Rang
<i>Linum perenne</i>	2	1	1 (2)	4
<i>Schoenoplectus triqueter</i>	2	1	2	4*
<i>Taraxacum sect. palustria</i>	1	2	2 (3)	4*
<i>Teucrium scordium ssp. scordium</i>	1	2	2	4*
<i>Trifolium fragiferum ssp. fragiferum</i>	1	2	V	4*

* es gilt zu beachten, dass die Datensätze teilweise auch auf flächigen Erhebungen beruhen, welche je nach Datenquelle unterschiedlich behandelt wurden. Daher handelt es sich bei einigen Arten nur grobe Angaben zur Anzahl unterschiedlicher Vorkommen(sbereiche).

** Angeben ist der RL-Status der Art für Deutschland nach KORNECK et al. (1996) bzw. bei Änderungen in Klammern nach METZING et al. (2018).

↑↓ Durch Änderung des RL-Status der Art in Deutschland ergibt sich nach gutachterlicher Einschätzung eine tendenziell höhere ↑ bzw. niedrigere ↓ Bewertung.

*Artnachweise entstammen nicht den Erhebungen zur EU-Studie, Rangstufe wurde abweichend vom Bewertungsrahmen 14.2 (Anlage 2) nach gutachterlicher Einschätzung zur Bedeutsamkeit der Art im Gebiet vorgenommen.

Im Zuge der Bewertung der floristischen Vorkommen wurde die Wertigkeit der Arten mit einer sechsstufigen Bewertungsskala eingestuft (Rang entsprechend Tab. 21 bzw. Anlage 3. Dabei finden sich nur 7 % Sippen in der Bewertungsstufe „von naturschutzfachlicher Bedeutung“ (Rangstufe 0) und fast ein Drittel der Arten in der Bewertungsstufe „geringere naturschutzfachliche Bedeutung“ (Rangstufe 1; 29 %). Dagegen sind der überwiegende Teil Arten von „mittlerer naturschutzfachlicher Bedeutung“ (Rangstufe 2: 41 %), ca. 17 % der Arten von „hoher naturschutzfachlicher Bedeutung“ (Rangstufe 3) und noch 4 % Arten von „sehr hoher“ (Rangstufe 4) bzw. von 1 % „herausragender naturschutzfachlicher Bedeutung“ (Rangstufe 5) für das Gebiet.

Tab. 22: Übersicht der Gefährdungsstati der im Gebiet vorkommenden Pflanzenarten

BY \ D	1	2	3	V	G	D	*	gesamt
1	1 (-)	2 (3)	-	-	-	-	-	3
2	1	7 (6)	12 (11)	1 (5)	-	- (1)	5 (2)	26
3	-	4 (2)	30 (29)	4 (24)	-	-	48 (31)	86
V	-	-	7	22 (29)	-	-	37 (30)	66
G	-	- (1)	-	2 (1)	1 (-)	-	1 (2)	4
*	-	1 (-)	(1)	6		-	23	30
gesamt	2 (1)	14 (12)	49 (48)	35 (65)	1 (-)	(1)	114 (88)	215

Erläuterung: Anzahl der Arten mit bestimmtem Gefährdungsstatus gemäß Roter Liste Bayerns (BY) respektive Deutschlands (D; nach KORNECK et al. 1996). Im Falle von Änderungen geben Werte in Klammern die Gefährdungsstati unter Berücksichtigung der aktualisierten RL nach METZING et al. 2018 an. Einstufung nach Roter Liste: 1 = „vom Aussterben bedroht“; 2 = „stark gefährdet“; 3 = „gefährdet“; V = „Vorwarnliste“; G = „Gefährdung anzunehmen“; D = „Daten unzureichend“; * = „ungefährdet“.

Als Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie kommen/kamen zum Zeitpunkt der Kartierung das Liegende Büchsenkraut (*Lindernia procumbens*) und der Kriechende Sellerie (*Heliosciadium repens*) im Gebiet vor. Ersterer wurde entlang des gesamten Untersuchungsgebietes von Straubing bis Pleinting nachgewiesen. Das Liegende Büchsenkraut (*Lindernia procumbens*) tritt im Gebiet als vegetationskundliche Besonderheit als eine der wertgebenden Arten der Schlammlingsfluren und damit des LRT 3270 „Flüsse mit Schlammflächen mit Pioniervegetation“ auf..

Der Kriechende Sellerie wurde 2010 noch im Langen Rotmoos nachgewiesen (2014 noch eigene Beobachtung), zwischenzeitlich muss dieses Vorkommen allerdings als erloschen betrachtet werden. Der Kriechende Sellerie wird als Art des Anhang II auf dem SDB für das FFH-Gebiet „Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen“ geführt, allerdings ist er mittlerweile als nicht mehr im Gebiet vorkommend gekennzeichnet. Dementsprechend wird die Art in den Kapiteln des Managementplans nicht mehr behandelt.

3.2.3 Biotope

Von insgesamt 7.722 ha des Plangebiets des AuEK wurden rund 2.509 ha als Biotope der Bayerischen Kartieranleitung erfasst. Nachfolgende Tabelle listet die im Plangebiet nachgewiesenen Biotoptypen auf.

Tab. 23: Übersicht über die im Untersuchungsgebiet vorkommenden Biotoptypen

Code	Name Biotoptyp	Fläche [m²]	Anteil [%]	Kernbereich Aue [%] ²⁾	FFH [%]	SPA [%]
FH8230	Felsen mit Bewuchs, Felsvegetation	52	0,00	100	100	100
FW00BK	Natürliche und naturnahe Fließgewässer	1.279.954	5,10	100	99	99
FW3260	Natürliche und naturnahe Fließgewässer, 3260	222.956	0,89	98	99	100
FW3270	Natürliche und naturnahe Fließgewässer, 3270	247.981	0,99	100	100	100
GB00BK	Magere Altgrasbestände und Grünlandbrachen	4.486	0,02	28	100	100
GE00BK	Artenreiches Extensivgrünland/ kein LRT	87.349	0,35	71	80	94
GE6510	Artenreiches Extensivgrünland /6510	358.468	1,43	40	77	98
GG00BK	Großseggenrieder außerhalb der Verlandungszone	333.160	1,33	19	79	99
GH00BK	Feuchte und nasse Hochstaudenfluren, planar bis montan	88.973	0,35	45	85	98
GH6430	Feuchte und nasse Hochstaudenfluren, planar bis montan - Feuchte Hochstaudenfluren	61.364	0,24	79	89	99
GJ7210*	Schneidried-Sümpfe	708	0,00	0	100	100
GN00BK	Seggen- oder Binsenreiche Nasswiesen, Sümpfe	880.362	3,51	20	87	98
GP6410	Pfeifengraswiesen /6410	20.528	0,08	0	100	100
GR00BK	Landröhrichte	1.264.799	5,04	81	92	98
GT6210	Magerrasen, basenreich /6210	40.731	0,16	94	92	92
GW00BK	Wärmeliebende Säume	2.021	0,01	100	100	100
LL00BK	Löss- und Lehmwände	609	0,00	100	100	100
LL3270	Löss- und Lehmwände /3270	422	0,00	100	100	100
LR3150	Nährstoffreiche Stillgewässer ohne § 30-Schutz	314.602	1,25	24	24	99
LR3260	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation ohne § 30-Schutz	64.920	0,26	56	80	97
LR3270	Flüsse mit Schlammbänken mit Pioniervegetation ohne § 30-Schutz	186.687	0,74	100	100	100
LR6510	Artenreiche Flachland-Mähwiese mittlerer Standorte	843.219	3,36	44	98	98
LR9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald	403.996	1,61	10	81	100
MF00BK	Flachmoore und Quellmoore	2.733	0,01	0	100	100
QF00BK	Quellen und Quellfluren, naturnah	4	0,00	100	100	100
SI00BK	Initialvegetation, kleinbinsenreich/ kein LRT	108.043	0,43	99	98	99
SI3150	Initialvegetation, kleinbinsenreich / LRT	136.612	0,54	100	100	100
ST00BK	Initialvegetation, trocken	6.973	0,03	26	100	100
SU00BK	Vegetationsfreie Wasserflächen in geschützten Gewässern	160.248	0,64	88	88	99
SU3140	Vegetationsfreie Wasserflächen in geschützten Gewässern /3140	555	0,00	0	0	100
SU3150	Vegetationsfreie Wasserflächen in geschützten Gewässern /3150	475.086	1,89	61	73	100
VC00BK	Großseggenrieder der Verlandungszone/ kein LRT	29.269	0,12	41	74	95

Code	Name Biotoptyp	Fläche [m²]	Anteil [%]	Kernbe- reich Aue [%] ²⁾	FFH [%]	SPA [%]
VC3140	Großseggenrieder der Verlandungszone / 3140	287	0,00	0	0	100
VC3150	Großseggenrieder der Verlandungszone / 3150	20.525	0,08	98	97	99
VH00BK	Großröhrichte	266.827	1,06	70	83	91
VH3140	Großröhrichte /3140	750	0,00	0	0	100
VH3150	Großröhrichte /3150	149.476	0,60	64	97	98
VK00BK	Kleinröhrichte/kein LRT	19.320	0,08	100	100	100
VK3150	Kleinröhrichte /3150	30.601	0,12	99	100	100
VT00BK ¹⁾	Verlandungsvegetation an nicht geschützten Stillgewässern	376	0,00	100	100	100
VU00BK	Unterwasser- und Schwimmblattvegetation/kein LRT	40.603	0,16	1	93	99
VU3140	Unterwasser- und Schwimmblattvegetation/3140	432	0,00	0	0	100
VU3150	Unterwasser- und Schwimmblattvegetation/3150	450.662	1,80	78	97	100
WÜ00BK ³⁾	Streuobstbestände	5.828	0,02	77	24	24
WA91E0*	Auwälder /91E0*	2.336.795	9,31	92	96	98
WA91F0	Auwälder /91F0	525.574	2,09	53	88	82
WB00BK	Bruchwälder	5.306	0,02	0	75	100
WG00BK	Feuchtgebüsche	116.339	0,46	10	88	96
WH00BK	Hecken, naturnah	95.891	0,38	54	47	78
WI00BK	Initiale Gebüsche und Gehölze	3.424	0,01	80	77	98
WJ9180*	Schlucht- und Hangmischwälder (<i>Tilio-Acerion</i>)	29.890	0,12	62	100	100
WN00BK	Gewässer-Begleitgehölze, linear	374.134	1,49	62	82	98
WO00BK	Feldgehölze, naturnah	200.523	0,80	40	40	89
WQ00BK	Sumpfwälder	50.745	0,20	6	89	99
WQ91E0*	Sumpfwälder /91E0*	316.187	1,26	1	100	100
WX00BK	Mesophile Gebüsche, naturnah	48.218	0,19	29	83	100
XU00BK	Vegetationsfreie Wasserflächen in nicht geschützten Gewässern	12.376.625	49,32	98	99	100
Summe		25.093.206				

Erläuterungen: Es sind Code und Name der Biotoptypen, die Fläche in m², dessen Anteil an der „Gesamt-Biotopfläche“ und deren Verteilung auf den Kernbereich der Aue (s. 3)), SPA- und FFH-Gebiet aufgeführt. Biotoptypen mit gesetzlichem Schutz nach §30 BNatSchG bzw. Art. 23 BayNatSchG sind fett geschrieben.

¹⁾wird seit 2010 nicht mehr vergeben.

²⁾ bezieht sich auf die Kernbereiche der Aue, wie in Kapitel 1.3 bzw. Abb. 2 dargestellt

³⁾ durch Änderung des BayNatSchG (07/2019) sind Streuobstbestände nun unter bestimmten Voraussetzungen nach Art. 23 Bay-NatSchG geschützt

3.2.4 Tiergruppen (außer Fische)

Die zahlreichen Auwälder, Altwasser, Sumpfwiesen und Röhrichte zwischen Straubing und Vilshofen zählen aufgrund der Natürlichkeit bzw. Naturnähe, ihrer Reichhaltigkeit an verschiedenen Habitaten und besonderen Standortbedingungen und einem teilweise langfristig bestehenden Schutz, dem speziellen Wasserregime mit gebietsweise regelmäßigen Überflutungen und der teilweise extensiven Nutzung vieler Bereiche zu den besonders artenreichen Gebieten in Bayern. Hochgradig gefährdete Vogelarten, viele davon streng geschützt, wie z.B. Brachvogel, Halsbandschnäpper und Blaukehlchen kommen hier in bayernweit einmalig hohen Beständen vor.

Die meisten die Tiergemeinschaften charakterisierenden Arten sind besonders an die Standortbedingung der Auelebensräume angepasst. In den Bestandskarten des AuEK (Kartensatz 5) werden auerelevante Tierarten lebensraumbezogen gruppiert nach ökologischen Gilden dargestellt.

3.2.4.1 Vögel

3.2.4.1.1 Brutvögel

Für die im Folgenden in habitatbezogenen Gilden zusammengefassten Arten werden neben aktuellen Gefährdungsgraden auch deren aufgrund der aktuellen Datenlage bekannte Brutstati und ihre naturschutzfachliche Bewertung wiedergegeben. Die Bewertung der Art folgt dabei dem in der EU-Studie 2010 verwendeten Schema zu Ermittlung der Rangstufen (vgl. Bewertungsvorschrift nach Anlage 2, Kapitel 14.2, sowie Erläuterungen in Kap. 1.7.2.2.4). Weiterführende Aussagen zu Arten, die als Zielarten maßgeblicher Bestandteil des Europäischen Vogelschutzgebietes sind, finden sich in den Kapiteln 4.6 und 4.7 (die Namen sind in den folgenden Übersichtstabellen **fett** hervorgehoben). Auch auf weitere Arten, die im Gebiet zwar vorkommen, nach der VS-RL entsprechend Anh. 1 oder Art 4 (2) besonders bedeutsam sind, aber derzeit nicht zu den maßgeblichen Bestandteilen des Europäischen Vogelschutzgebietes gehören, wird in den Fachkapiteln zum SPA-Vogelbestand näher eingegangen (vgl. auch Kap. 4.8 und 4.9).

Eine flächendeckend vollständige Aktualisierung der Bestandsangaben oder Analyse zur Bestandsentwicklung der Vogelarten lag für das Plangebiet zum Zeitpunkt der Erstellung noch nicht vor, da die Aktualisierungskartierung der Bestandsdaten im Jahr 2015 nicht den gesamten Bereich abdeckte, sondern nur den Abschnitt zwischen Deggendorf und Vilshofen. Dennoch sind die bei einigen Arten angestellten Vergleiche der Bestandszahlen zwischen 2010 und 2015 für diesen Abschnitt aussagekräftig und können in ihrer Trendaussage möglicherweise richtungsweisend für das Gesamtgebiet sein.

3.2.4.1.1.1 Arten der Wälder und Gehölze

Nach SCHLEMMER (2016) konzentrieren sich naturschutzfachlich bedeutende Waldvogelarten und Baumbrüter im Donauebiet zwischen Straubing und Vilshofen. Einzelne Arten wie die für Hartholzaunen typischen Halsbandschnäpper und Mittelspechte (vgl. Tab. 26 weiter unten) sind im Plangebiet sogar weitgehend auf dieses Gebiet (einschließlich des Isarmündungsgebiets) beschränkt.

Graureiher, Schwarzmilan, Baumfalke, Waldohreule, Wespenbussard, Mäusebussard, Sperber und Habicht sind als Baumbrüter auf geeignete Horstbäume angewiesen. Schwarz-, Grau-, und Grünspecht sind in den (Au)Wäldern auf geeignete Höhlenbäume (Alt- und Totholz) angewiesen. Für die beiden Erdspechtarten Grauspecht und Grünspecht und den ebenfalls auf Ameisen spezialisierten Wendehals (vornehmlich Weichholzaunen, s.u.) sowie den von Wespenvorkommen abhängigen Wespenbussard sind die Grenzflächen zwischen Gehölz und Offenland besonders wichtige Nahrungsflächen. Von Spechthöhlen profitieren unter anderem Waldkauz und Hohltaube. Viele allein nach ihrer Rangstufe eher gering bewerteten Brutvogelarten des Plangebiets wie z.B. Graureiher, Kuckuck, Grünspecht, Waldohreule und Sperber sind aufgrund ihrer vglw. hohen Bestandsstärke landesweit von großer Bedeutung (SCHLEMMER (2011). Deren auf Basis der Rangstufenermittlung beruhenden Bewertungen wurde deshalb jeweils - wie oben erläutert - heraufgesetzt (Aufschlag auf die Rangstufe um eine Einheit).

Tab. 24: Übersicht wertgebender Vogelarten der Wälder und Gehölze

Art (deutscher Name)	wissenschaftliche Bezeichnung	EU- Code	Anh. I	Art. 4 (2)	RLBY 2016	RL D 2015	RL D 2021	Status	Bewertung
Fischadler	<i>Pandion haliaetus</i>	A094	B, Z		1	3	3	SG	äußerst hoch
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	A099		B, Z	*	3	3	BV	sehr hoch
Grauspecht	<i>Picus canus</i>	A234	B, Z		3	2	2	BV	sehr hoch
Seeadler	<i>Haliaeetus albicilla</i>	A075	B, Z		R	*	*	SG	sehr hoch
Turteltaube	<i>Streptopelia turtur</i>	A210		B, Z	2	2	2	BV	sehr hoch
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	A256		B, Z	2	3	V	ZG	hoch
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	A366		B, Z	2	V	3	BV	hoch
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	A699		B, Z	V	*	*	BV	hoch

Art (deutscher Name)	wissenschaftliche Bezeichnung	EU- Code	Anh. I	Art. 4 (2)	RLBY 2016	RL D 2015	RL D 2021	Status	Bewertung
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	A212		B, Z	V	V	3	BV	hoch
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	A074	B, Z		V	*	*	ZG	hoch
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	A073	B, Z		*	*	*	uBV	hoch
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	A236	B, Z		*	*	*	BV	hoch
Schwarzstorch	<i>Ciconia nigra</i>	A030	B, Z		*	*	*	ZG	hoch
Sperlingskauz	<i>Glaucidium passerinum</i>	A217	B, Z		*	*	*	uBV	hoch
Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	A072	B, Z		V	3	V	BV	hoch
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	A235			*	*	*	BV	mittel
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	A207		B, Z	*	*	*	BV	mittel
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	A308		B, Z	3	*	*	BV	mittel
Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	A155		B, Z	*	V	V	ZG	mittel
Waldohreule	<i>Asio otus</i>	A221			*	*	*	BV	gering
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	A086			*	*	*	BV	gering

Erläuterungen: Arten mit europaweitem Code der Art in der EU; europaweite Einstufung der Art nach Anhang I oder Art. 4 (2) der Vogelschutzrichtlinie; Gefährdungsgrade nach aktuellsten Roten Listen in Bayern (RL BY) und Deutschland (RL D), Status nach Ergebnissen 2010/2015 (BV = Brutvogel, regelmäßig brütend, uBV = Brutvogel, unregelmäßig brütend, SG = Sommergast, ZG = Zugvogel).

Fisch- und Seeadler werden in den letzten Jahren an Donau und Isar regelmäßig als winterliche Nahrungsgäste, selten auch zur Brutzeit beobachtet. Sie sind auch paarweise anzutreffen und fliegen Horste an. Der baumbrütende Seeadler ist an größere Gewässerkomplexe gebunden, da er nur an diesen eine genügend hohe Dichte potentieller Beutetiere findet, wobei das Beutespektrum von Fischen bis hin zur Graugans reicht. Der Fischadler bevorzugt Waldlandschaften mit hohem Angebot fischreicher, offener, langsam fließender oder stehender Gewässer und benachbarte Brutmöglichkeiten in Form von Bäumen, Felswänden, künstlichen Bauwerken oder unbewohnten und raubsäugerfreien Inseln. Eine Ansiedlung beider Arten erscheint in Zukunft auch in den Donauauen möglich.

Die Donauauen waren 2010 ein Schwerpunkt des Baumfalkenvorkommens - insgesamt wurden 16 Brutpaare (davon 12 im Plangebiet) gezählt, was einer leichten Zunahme gegenüber den Erhebungen in den Jahren 1993 bis 1995 entspricht (SCHLEMMER 2011). Dies spiegelt die Bindung an Feuchtgebiete und Gewässer im Untersuchungsgebiet wider. Eine wichtige Nahrungsquelle dürften neben Großinsekten auch die über Isar und Donau jagenden Schwalben sein. Im Vergleich zu 2010 hat der Bestand zwischen Deggendorf und Vilshofen bis zum Jahr 2015 jedoch um die Hälfte abgenommen und ist damit wieder etwa auf das Niveau aus den Jahren 1993/1995 gesunken (SCHLEMMER 2016).

Der Grauspecht kommt im Untersuchungsgebiet donauabwärts im Staatshafen (6 Reviere) und im Irlbacher Forst (2 Reviere). Vier Paare brüten innerhalb der Grenzen des Plangebietes. Gegenüber den Erhebungen in den Jahren 1993 bis 1995 hat der Bestand sich um 1/3 verringert. Auch nach der Aktualisierungskartierung zwischen Deggendorf und Vilshofen lag der Bestand 2015 gegenüber 2010 um 1/3 niedriger. Der Rückgang wird von SCHLEMMER (2016) mit dem Verlust älterer Weichholzaunen und Pappeln im Isarmündungsbereich in Zusammenhang gebracht.

Die im betrachteten Donauabschnitt seltenen Arten wie die Turteltaube zählen wegen ihres hohen Gefährdungsgrades zu den wertgebenden Arten. Ihr Bestand im Plangebiet des AuEK hat mit nur 27 Revieren (EU-Studie 2010) bereits große landesweite Bedeutung für Bayern. 1993/95 lag der Bestand noch bei 72 Paaren. Schwerpunkte des Turteltaubenvorkommens im Donautal zwischen Straubing und Vilshofen sind der Irlbacher Forst sowie die Gehölze auf ehemaligen Brennenstandorten im Bereich von Sannern (DDA 2014) im Isarmündungsgebiet außerhalb des Plangebiets.

2010 wurde ein Baumpieper-Brutpaar lediglich außerhalb des Plangebietes im Isarmündungsgebiet im Klinghölzl bei Moos festgestellt (SCHLEMMER 2011), 2015 gab es keine Brutnachweise (SCHLEMMER 2016). Darüber hinaus wurde die Art auf dem Zug zwischen Ende März und Mitte Mai in den Wäldern

zwischen Gilsenöd und Aicha und an mehreren Stellen festgestellt. Vergleichsdaten aus früheren Jahren liegen nicht vor, da die Art 1993-95 nicht untersucht wurde.

Der Bluthänfling brütet im ostbayerischen Donautal fast ausschließlich an baumbestandenen Ortsrändern. 2010 wurden im Rahmen der EU-Studie drei Brutpaare des Bluthänflings gezählt, jeweils ein Revier bei Entau, Aicha und Vilshofen, wovon aber nur eines innerhalb des Plangebietes lag. Aus den Jahren 1993 bis 1995 liegen keine Vergleichsdaten vor (SCHLEMMER 2011). In der Aktualisierungskartierung 2015 zwischen Deggendorf und Vilshofen wurden Bluthänflinge innerhalb des Untersuchungsgebietes an vier Stellen nur zur Zugzeit festgestellt (SCHLEMMER 2016).

Nahrungssuchende Graureiher sind an allen Gewässern des Gebiets anzutreffen. Die meisten Graureiher brüten in Kolonien auf Bäumen, wobei die Nester bevorzugt an Waldrändern oder in kleineren Waldbeständen zu finden sind. Für die EU-Studie wurden 2010 32 Brutpaare gezählt. Eine größere Kolonie lag jedoch außerhalb des Plangebiets im Deichvorland nördlich der Isarmündung (25 BP). Im Plangebiet des AuEK brüteten im Deichvorland des NSG Staatshaufen im Jahr 2010 zwei Brutpaare, eine weitere Kolonie lag im Ruspel bei Kasten. 1993/95 wurden 5 Kolonien festgestellt, eine davon lag bei Höhenrain südlich dem Moosbügelgraben. 1997 wurde auch auf der Vilshofener Insel eine Graureiherbrut erfasst. Die Kolonie im NSG „Vogelfreistätte Graureiherkolonie bei Kleinschwarzach“ scheint seit 2010 verwaist. In der Aktualisierungskartierung im Abschnitt Deggendorf-Vilshofen wurden 2015 ca. 50% mehr Brutpaare beobachtet als 2010 (SCHLEMMER 2016). Eine weitere Kolonie liegt auf der Insel Wörth bei Metten (5-10 Paare 2020 nach ORNITHO.DE).

Der Kuckuck ist im gesamten Gebiet abhängig von der Häufigkeit seiner Wirtsvögel unterschiedlich stark verbreitet. So liegen Dichtezentren außerhalb des Plangebiets im Isarmündungsgebiet v.a. in Bereichen mit hohen Teichrohrsängervorkommen, im Donautal dagegen z.B. im Irlbacher Forst mit unterschiedlichen waldbewohnenden Wirtsvogelarten. Im Plangebiet des AuEK wurden 2010 79 Reviere abgegrenzt. Innerhalb des kartierten Bereichs Deggendorf-Vilshofen wurden 2015 66 Revierzentren erfasst, 14 mehr als sich dort 2010 finden ließen (SCHLEMMER 2011, 2016).

Der Rotmilan, der regelmäßig als Zugvogel im Donautal auftaucht, wurde dort seit 1995 nicht mehr brütend nachgewiesen und damit seit Jahrzehnten als Brutvogel aus dem Gebiet verschwunden. Auch aktuell wurde ein Rotmilan im Plangebiet zur Brutzeit beobachtet, jedoch ohne direkten Brutnachweis (nach ORNITHO.DE bei Höhenrain südlich des Moosbügelgraben 2020).

Der Schwarzmilan brütete 1993 bis 1995 mit 14 Paaren im Plangebiet, drei weitere in der Nähe. Einzelvögel wurden auch während der Erhebungen 2010 mehrfach im Bereich ehemaliger Brutplätze beobachtet, jedoch ohne Brut (SCHLEMMER 2011). Die Bruthabitate sind jedoch weiterhin geeignet, teilweise existieren noch die alten Horste. 2015 wurden zwischen Deggendorf und Vilshofen Schwarzmilane an fünf Stellen wie z.B. der Gundelau oder im Staatshaufen brutverdächtig festgestellt (SCHLEMMER 2016).

Zentren des Schwarzspechtvorkommens im Plangebiet ist der Irlbacher Forst, weitere Reviere finden sich bei Straubing, im Breitenhofer Holz, am Natternberg, im Staatshaufen, im Buchet und Rabertin bei Gilsenöd, im Vorland des Heuwörth und Ottacher Wörth. Damit wurden deutlich mehr als die 1993/95 gefunden sechs Reviere bestätigt. Der Schwerpunkt des Schwarzspechtvorkommens liegt jedoch außerhalb des Plangebiets in den Auwäldern des Isarmündungsgebiets (SCHLEMMER 2011). Wichtige Höhlenbäume sind alte hochstämmige Pappeln. Der Bestand hat sich bis dato offensichtlich auf dem Niveau von 2010 (11 Brutpaare) stabilisiert (SCHLEMMER 2016). Von Schwarzspechthöhlen profitieren unter anderem Waldkauz und Hohлтаube, aber auch Arten anderer ökologischer Gilden wie Gänsesäger (Ufergehölze).

Der Schwarzstorch hat sich in den letzten 15 Jahren ausgehend von den bekannten Brutrevieren im Bayerischen Wald zunehmend auch ins Flachland ausgebreitet (RÖDL et al. 2012). Erfolgreiche Bruten scheiterten dort jedoch meist am hohen menschlichen Störungspotenzial, da der Schwarzstorch am Brutplatz sehr empfindlich auf Störungen reagiert. Im Plangebiet wurde der Schwarzstorch bisher nur als

Durchzügler beobachtet. Auch sind aus dem Untersuchungsgebiet keine historischen Schwarzstorchbruten bekannt.

Seit den 1990er Jahren brütet der Sperlingskauz unregelmäßig im Irlbacher Wald, der letzte Brutnachweis stammt aus 2007. Der Irlbacher Wald ist mit seiner reichen Schichtung und dem hohen Nadelholzanteil strukturell gut geeignet, aber insgesamt zu klein für eine stabile Population. Die Besiedelung ist daher vom Populationsdruck aus benachbarten Vorkommen im Bayerischen Wald abhängig. Die übrigen Wälder im Gebiet sind für den Sperlingskauz wenig geeignet.

2010 wurden im Plangebiet zwei Wespenbussard-Reviere abgegrenzt (SCHLEMMER 2011), eines im Buchet bei Gilsenöd und eines bei Irlbach, ein weiteres in der Nähe, aber bereits außerhalb des Plangebiets im Scharrerholz bei Deggendorf, sowie zwei weitere im Isarmündungsgebiet. Diese wurden auch 2015 bestätigt (SCHLEMMER 2016). In den Jahren 1993 bis 1995 lag der Bestand bei 5 Paare (zwei davon außerhalb des Plangebiets im Isarmündungsgebiet). Gejagt wird sowohl im Deichvor- als auch im Deichhinterland.

Der Grünspecht ist im gesamten Gebiet verbreitet. In den gehölzreicheren Bereichen insbesondere im Großraum des Isarmündungsgebiets, dem Staatshafen sowie dem Irlbacher Forst ist seine Dichte am höchsten. 2010 wurden im Plangebiet 45 Brutpaare gezählt im Vergleich zu 19 Revieren 1993-1995 (SCHLEMMER 2011). Auch 2015 lag im Abschnitt Deggendorf-Vilshofen die Revieranzahl auf vergleichbar hohem Niveau wie 2010 (SCHLEMMER 2016). Die Deiche mit ihrem grasigen Bewuchs, insbesondere, wenn dieser mager steht, werden gerne nach Ameisen abgesucht.

Die Hohltaube, deren Vorkommen 2010 noch auf das Isarmündungsgebiet beschränkt war, konnte ihr Vorkommen ausdehnen und brütete nach der Aktualisierungskartierung 2015 auch in Gehölzen im Niedermoorbereich „Lange Lüsse“ und im Deichhinterland bei Arbing (SCHLEMMER 2016). Gegenüber 2010 hat sich der Bestand im Abschnitt Deggendorf-Vilshofen damit etwa verdreifacht. Die positive Bestandsentwicklung ist bayernweit feststellbar und steht in Zusammenhang mit der starken Zunahme des Schwarzspechtes, in dessen Höhlen die Hohltaube bevorzugt brütet. (SCHLEMMER 2011, 2016). Gegenüber den Erhebungen in den Jahren 1993 bis 1995 hat sich der Bestand 2010 verdoppelt.

Klappergrasmücken brüten nur sehr vereinzelt im Untersuchungsgebiet, meist in Gärten mit Hecken und in Offenlandgebieten und an Waldrändern mit dichtem Gebüsch. 2010 wurden drei Brutpaare gezählt. Gegenüber den Erhebungen in den Jahren 1993 bis 1995 hat der Bestand um fast 90% abgenommen. 2015 wurden in der Aktualisierungskartierung im Abschnitt Deggendorf-Vilshofen vier Reviere gezählt und damit ein Revier mehr als 2010 (SCHLEMMER 2011, 2016).

2010 wurden keine im Plangebiet brütenden Waldschnepfen gezählt. Die Art war auch Mitte der 1990er im Untersuchungsgebiet kein sicherer und wenn überhaupt nur unregelmäßiger Brutvogel. Jedoch rasten in den feuchten Auwäldern Waldschnepfen regelmäßig auf dem Zug. Insbesondere bei späten Winterbrüchen halten sich dann z.B. im Isarmündungsgebiet viele Waldschnepfen auf, um hier die Schlechtwetterphase zu überdauern (SCHLEMMER 2008). 2010 und 2015 wurde sie außerhalb des Plangebiets im Isarmündungsgebiet als Durchzügler festgestellt (Märzbeobachtungen). Eine weitere Feststellung am 11. Mai 2015 deutet jedoch auf ein besetztes Brutrevier hin, zumal die Art auch früher im Isarmündungsgebiet gebrütet hatte (WÜST 1984).

Vorkommen der Waldohreule konzentrieren sich entlang der Weichholzaue- und Pappelsäume an der Donau. In diesen reich strukturierten Landschaften findet sie einerseits günstige Jagdgebiete mit hohen Mäusedichten und andererseits Brutmöglichkeiten in alten Krähenestern meist auf Pappeln oder Weiden. In der EU-Studie wurden im Plangebiet 2010 21 Brutpaare gezählt, was einer Verdoppelung des Bestandes gegenüber 1993-95 entspricht (SCHLEMMER 2011, 2016). 2015 wurden im Abschnitt Deggendorf-Vilshofen 9 besetzte Brutreviere kartiert, was einer Abnahme des Bestands um etwa 30 % gegenüber der Erhebung 2010 gleichkommt.

Arten mit Schwerpunktorkommen in Weichholzauwäldern**Tab. 25: Übersicht wertgebender Vogelarten der Weichholzauwälder**

Art (deutscher Name)	wissenschaftliche Bezeichnung	EU- Code	Anh. I	Art. 4 (2)	RL BY 2016	RL D 2015	RL D 2021	Status 2015	Bewertung
Beutelmeise	<i>Remiz pendulinus</i>	A336		B, Z	V	*	1	BV	sehr hoch
Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>	A233		B, Z	1	2	3	BV	sehr hoch
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	A274		B, Z	3	V	*	BV	hoch
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	A299		B, Z	3	*	*	BV	hoch
Kleinspecht	<i>Dryobates minor</i>	A240			V	V	3	BV	hoch
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	A337		B, Z	V	V	V	BV	hoch
Schlagschwirl	<i>Locustella fluviatilis</i>	A291		B, Z	V	*	*	BV	hoch
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	A271		B, Z	*	*	*	BV	gering

Erläuterungen: s. Tab. 24

Die Beutelmeise besiedelt Verlandungszonen stehender und fließender Gewässer mit üppiger Vegetation, idealer Weise mit einer Kombination aus Röhrichtbeständen und locker eingesprengten Büschen und Bäumen, die für die Anlage des frei hängenden Beutelnests nötig sind. Der Bestand ist 2010 gegenüber den Jahren 1993/95 (166 Brutpaare) nahezu verschwunden. Nur noch zwei Paare brüteten 2010 sicher. Die wenigen 2010 noch verbliebenen Brutplätze liegen an Altwässern oberhalb des Hafens Sands, an der Donau unterhalb der Isarmündung, an der Alten Donau bei Seebach, an Gräben in den Wiesen bei Bugelau und nördlich Kleinschwarzach und an Kiesgruben nördlich Kleinschwarzach, vier davon innerhalb des Plangebiets des AuEK. Alle Brutplätze sind durch Ufer mit Röhricht, in das einzelne Bäume oder höhere Weidenbüsche eingestreut sind, gekennzeichnet. 2015 wurden im Abschnitt Deggendorf bis Vilshofen noch zwei singende Beutelmeisen, beide im Deichvorland oberhalb von Thundorf in der zweiten Maihälfte brutverdächtig festgestellt. Vier weitere Beobachtungen (April bis Anfang Mai) sind als Durchzügler zu werten (SCHLEMMER 2011, 2016). Aufgrund der Seltenheit der Art bzw. starker Bestandseinbußen ist auch der geringe Brutbestand des Plangebiets immer noch von großer landesweiter Bedeutung.

Der Wendehals brütet in halboffener, reich strukturierter Kulturlandschaft (in Gehölzen, kleinen Baumgruppen oder Einzelbäumen sowie in lichten Wäldern (vor allem in Auwäldern). Voraussetzung für die Besiedlung sind ein ausreichendes Höhlenangebot (natürliche Höhlen, Spechthöhlen, Nistkästen) sowie offene, spärlich bewachsene Böden, auf denen Ameisen die Ernährung der Brut sichern. Der Wendehals wurde 2010 innerhalb des Plangebiets nur einmal im Staatshaufen festgestellt, im 2015 kartierten Bereich lag ein Revier im NSG Isarmündung außerhalb des Plangebiets.

Der Gartenrotschwanz bewohnt parkartige Landschaften mit alten Laubbäumen und einem ausreichenden Höhlenangebot. Im Plangebiet (2010 25 Reviere) brütet er vor allem in alten Kopfweiden mit reichem Naturhöhlenangebot. In Siedlungen bewohnt er Gärten mit altem Obstbaumbestand. Mit 11 Revieren findet sich das stärkste Vorkommen im Untersuchungsgebiet zwischen der Alten Donau bei Seebach und Niederalteich. Damit hat sich der negative Trend fortgesetzt und der Bestand hat sich gegenüber 1993/95 (57 Reviere) mehr als halbiert. 2015 wurden zwischen Deggendorf und Vilshofen 14 Brutpaare gezählt. Gegenüber der Erhebung 2010 hat der Bestand damit um 22 % abgenommen (SCHLEMMER 2016).

Gelbspötter brüten in lockeren, sonnigen Laubbeständen mit einzelnen hohen Bäumen und vielen höheren Büschen als Unterwuchs, auch in kleinen Baumgruppen. Der Eindruck, Auenstandorte mit feuchtem Untergrund würden bevorzugt, lässt sich damit erklären, dass sich in Auwäldern entlang von Flüssen oder Gehölzen in Feuchtgebieten und an Seeufern oft optimale Vegetationsstrukturen finden. Dichte Feldgehölze, kleine Wäldchen oder sonnige Waldränder, Parkanlagen, Friedhöfe und Gärten werden auch regelmäßig besiedelt, wenn einzelne hohe Bäume und ausreichend dichtes Gebüsch vorhanden

sind (BEZZEL in BEZZEL et al. 2005). Der Gelbspötter ist im gesamten Plangebiet verbreitet. Dichtezentren sind der Bereich zwischen der Gstütt-Insel und dem Hafen Sand und der Abschnitt Isarmündung bis Mühlhamer Schleife, wo der Gelbspötter in den Weichholzaueresten mit eingestreuten höheren Bäumen optimale Habitatbedingungen vorfindet. Dennoch hat der Bestand 2010 (67 Reviere) gegenüber 1993/95 (210 Reviere) stark abgenommen. Aufgrund der Seltenheit der Art bzw. starker Bestandseinbußen ist auch der Brutbestand des Plangebiets immer noch von großer landesweiter Bedeutung.

Kleinspechte brüten in naturnahen und altholzreichen Laub- und Mischwäldern. Kernhabitat sind kronentotholzreiche Laubholzwälder in der Weichlaubholz- oder Hartholzaue sowie bachbegleitende Erlen-Eschenwäldern oder Erlenbrüchen. Der Kleinspecht ist mehr als alle anderen Spechtarten im Untersuchungsgebiet von Totholz abhängig. Zum einen baut er seine Bruthöhle fast ausschließlich in abgestorbenes und morsches Weichholz. Zum anderen ernährt er sich im Winterhalbjahr hauptsächlich von Insekten, die er zu dieser Zeit größtenteils hinter abstehender Rinde und in morschem Holz findet. Im Sommerhalbjahr sucht er seine Nahrung vorwiegend in der Kronenregion von höheren Bäumen. Der hohe Anteil von Kleinspechtrevieren im Deichvorland spiegelt die Bevorzugung von extensiv genutzten Weichholzaunen und alten Pappelforsten mit hohem Totholzanteil wider. Ein Verbreitungszentrum ist der Irlbacher Forst. Die meisten Kleinspechte brüten allerdings im Isarmündungsgebiet (außerhalb des Plangebiets) bis zum Staatshaufen. Innerhalb des Plangebiets wurden 2010 31 Reviere abgegrenzt. Zwischen Deggendorf und Vilshofen (einschließlich des Isarmündungsgebiets) wurden 2015 30 Brutpaare gezählt - ein Bestandsverlust von 26 % gegenüber der Erhebung 2010. Nach eigenen Beobachtungen in den Jahren 2017 bis 2020 blieb er auf 3 untersuchten Referenzflächen im Bereich Isarmündungsgebiet – Niederalteich – Winzer stabil. Der Rückgang spiegelt möglicherweise den Verlust älterer Weichholzaunen und Pappeln wider. Innerhalb des Plangebiets wurden in den Daten zur EU-Studie 2010 31 Brutpaaren gegenüber 43 Brutpaare 1993/95 erfasst. Das Vorkommen im Plangebiet umfasst >1 % des bayerischen Brutbestandes und damit landesweit von großer Bedeutung (SCHLEMMER 2011, 2016).

Vom Pirol wurden 2010 im Plangebiet 88 Reviere erfasst. Damit ist der Bestand seit den Erhebungen 1993 bis 1995 zur Hälfte eingebrochen, seine landesweite Bedeutung bleibt dennoch immer noch sehr groß. Die Häufung der Reviere im Deichvorland zeigt die Bevorzugung von Weichholzaunen. Schwerpunkt seines Vorkommens im Donauabschnitt Straubing-Vilshofen ist das Isarmündungsgebiet (außerhalb des Plangebiets). Daneben werden auch die kleineren donaubegleitenden Weichholzaunen, die vor allem im Deichvorland unterhalb von Deggendorf an vielen Stellen erhalten sind, fast durchwegs besiedelt. Der Gesamtbestand zwischen Deggendorf und Vilshofen hat sich 2015 gegenüber 2010 zwar um 20% verringert (SCHLEMMER 2011,2016), jedoch blieb er nach eigenen Beobachtungen in den Jahren 2017 bis 2020 im Bereich Isarmündungsgebiet – Niederalteich – Winzer stabil.

Die meisten vom Schlagschwirl besiedelten Biotope sind im weitesten Sinn Auwälder oder fortgeschrittene Sukzessionsstadien von Verlandungszonen stehender oder fließender Gewässer. Wichtig erscheint die Kombination von dichter Strauch- und Baumschicht (meist Pappeln, Weiden, Eschen, Erlen) mit üppiger Krautschicht (oft Brennnnesseln). Diese Habitatbindung erklärt seine Häufung in den periodisch überschwemmten Deichvorländern. Die bedeutendsten Vorkommen im Untersuchungsgebiet der EU-Studie lagen in den Auwäldern entlang der Isar donauabwärts bis Staatshaufen, auf der Gstüttinsel und im Pillmoos bei Straubing und an den Gehölzen im Bereich Haidsee zwischen Mettenufer und Fischerdorf. 17 dieser Reviere lagen im Plangebiet des AuEK. Gegenüber den Erhebungen in den Jahren 1994 und 1993 (48 Reviere) hat der Bestand damit um etwa 60 % abgenommen. 2015 waren zwischen Deggendorf und Vilshofen nur sieben Reviere besetzt. Das Vorkommen im Plangebiet umfasst 5 % des bayerischen Brutbestandes und ist für die Art landesweit von sehr großer Bedeutung (SCHLEMMER 2011, 2016).

Die Nachtigall brütet in Bayern vor allem in Weich- und Hartholzaunen der Flusstäler. In ihrem nordbayerischen Hauptverbreitungsgebiet ist sie aber auch typisch für feuchte bis trockene, lichte und gebüschreiche Eichenwälder sowie klimabegünstigte Trockenhänge mit Buschwerk und auch Weinbergsgebiete. Die Nachtigall wurde 2010 einmal im Plangebiet nachgewiesen (SCHLEMMER 2011), 1993/95

trat sie noch 5-mal auf. Auch in den aktuellen Erhebungen zwischen Deggendorf und Vilshofen 2015 wurde die Nachtigall unterhalb von Mühlham an vier Stellen mit Brutverdacht festgestellt (SCHLEMMER 2016).

Arten mit Schwerpunktorkommen in Hartholzauwäldern und Eichen-Hainbuchenwäldern

Tab. 26: Übersicht wertgebender Vogelarten der Hartholzauwälder

Art (deutscher Name)	wissenschaftliche Bezeichnung	EU- Code	Anh. I	Art. 4 (2)	RL BY 2016	RL D 2015	RL D 2021	Status 2015	Bewertung
Halsbandschnäpper	<i>Ficedula albicollis</i>	A321	B, Z		3	3	3	BV	sehr hoch
Mittelspecht	<i>Picoides medius</i>	A268	B, Z		*	*	*	BV	sehr hoch
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	A322		B, Z	V	3	3	BV	mittel

Erläuterungen: s. Tab. 24

Der Halsbandschnäpper bewohnt in Bayern vor allem Laubwälder und Laubmischwälder mit dominierender Eiche und Buche sowie Auwälder, insbesondere Hartholzauen. Zentrum des Halsbandschnäpervorkommens sind die Wälder des Isarmündungsgebiets mit Staatshaufen. Hier besetzt die Art flächig alle Hartholzauen. Weichholzauen und alte Pappelforste werden dagegen nur vereinzelt besiedelt. Innerhalb dieses Zentrums hat der Bestand der Art deutlich zugenommen, während er im vorliegenden Plangebiet eher rückläufig ist. So liegen aus dem Jahr 2010 im Irlbacher Forst entlang des Irlbach-Ainbrach-Ableiters sechs Nachweise vor, 1993-1995 waren es dort noch 19 Nachweise (zwei davon außerhalb des Plangebiets). 2010 wurden innerhalb des Plangebiets nur 10 Brutpaare nachgewiesen, 1993-1995 waren es dort noch 17 Nachweise. Dieses kleine Vorkommen im Plangebiet umfasst knapp 0,6 % des bayerischen Brutbestandes und ist damit landesweit noch von großer Bedeutung.

Auch das Vorkommen des Mittelspechts im Plangebiet umfasst mit 22 Revieren knapp 0,75% des bayerischen Brutbestandes und ist daher für die Art landesweit von großer Bedeutung. Ein weiterer Verbreitungsschwerpunkt außerhalb des Plangebiets mit fast 47 Revieren 2010 ist das Isarmündungsgebiet. Er besiedelt Laubwälder mit hohem Alteichenanteil, bevorzugt in Hartholzauen, Eichen-Hainbuchenwäldern, Eichen-Birkenwäldern. Für Nahrungssuche und Höhlenbau spielt Totholz eine wichtige Rolle. Der Mittelspecht ist im Donauabschnitt Straubing - Vilshofen auf die Auwälder bis donauabwärts zum Staatshaufen beschränkt. Der Bestand 2010 lag gegenüber den Erhebungen in den Jahren 1993 bis 1995 um etwa 30% höher (SCHLEMMER 2011). 2015 wurde allein im Abschnitt zwischen Deggendorf und Vilshofen ein Bestand von 24 Brutpaaren erfasst (SCHLEMMER 2016).

Der Trauerschnäpper bewohnt Hoch- und Mittelwälder, vorwiegend Laub- und Mischwälder, es werden aber auch parkähnliche Anlagen oder Siedlungsgebiete (z.B. Gärten in Vororten) als Brutplätze genutzt, ebenso Gehölze oder Baumreihen an Ufern oder Straßen. In Wäldern werden Naturhöhlen (u.a. alte Spechthöhlen) als Brutplatz gewählt. Der Trauerschnäpper taucht als Durchzügler im April an vielen Stellen des Plangebietes auf. Zum Brüten verweilt er jedoch nur selten und nicht regelmäßig meist in den Wäldern des Staatshaufens oder im Isarmündungsgebiet (außerhalb des Plangebiets). 2010 wurden im Plangebiet des AuEK fünf Reviere nachgewiesen, 1995/95 lagen hier nur drei. Ein 2015 nachgewiesenes Revier befand sich im Deichvorland am Donaualtwasser bei Isarmünd (SCHLEMMER 2016).

3.2.4.1.1.2 Offenlandarten

Einige Arten wie Kiebitz, Wiesenschafstelze und Feldlerche besiedeln fast ausschließlich weithin offene Landschaften. Andere Arten sind an Randstrukturen wie Hecken, Ruderalstreifen, Gräben, Wald- oder Siedlungsränder gebunden. So kommen einige der für Verlandungsbereiche charakteristischen Arten, wie Rohrammer, Blaukehlchen und Feldschwirl (s.u. Arten der Röhrichte und Seggenrieder) im Gebiet häufig entlang von Gräben mit entsprechendem Bewuchs vor. Umgebende Agrarflächen werden von diesen Arten als Nahrungsflächen zumindest zeitweise mitgenutzt. Neben den in der Agrarlandschaft

brütenden Vögeln fliegen viele in Gehölzen oder Siedlungen nistende Arten zur Nahrungssuche in die Agrarlandschaft ein. Zu erwähnen sind vor allem Greifvögel mit einem hohen Anteil von Kleinsäugern im Beutespektrum, wie Waldkauz, Waldohreule, Mäusebussard, Turmfalke, Rohrweihe und Schwarzmilan (s.o.). Der in Siedlungen brütende Weißstorch fliegt zur Nahrungssuche fast ausschließlich Wiesen an.

Wiesenbrüter

Tab. 27: Übersicht wertgebender Wiesenbrüter-Vogelarten

Art (deutscher Name)	wissenschaftliche Bezeichnung	EU- Code	Anh. I	Art. 4(2)	RLBY 2016	RL D 2015	RL D 2021	Status 2015	Bewertung
Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	A153		B,Z	1	1	1	ZG/uBV	äußerst hoch
Brachvogel	<i>Numenius arquata</i>	A768		B,Z	1	1	1	BV	äußerst hoch
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	A275		B,Z	1	2	2	uBV	äußerst hoch
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	A142		B,Z	2	2	2	BV	äußerst hoch
Uferschnepfe	<i>Limosa limosa</i>	A614		B,Z	1	1	1	uBV	äußerst hoch
Wachtelkönig	<i>Crex crex</i>	A122	B,Z		2	2	1	uBV	äußerst hoch
Rotschenkel	<i>Tringa totanus</i>	A162		B, Z	1	3	2	ZG	sehr hoch
Grauammer	<i>Emberiza calandra</i>	A383		B, Z	1	*	V	BV	sehr hoch
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	A247		B,Z	3	3	3	BV	hoch
Wiesenschafstelze	<i>Motacilla flava</i>	A260		B,Z	*	*	*	BV	hoch

Erläuterungen: s. Tab. 24

Braunkehlchen, Brachvogel⁶, Uferschnepfe, Kiebitz, Wachtelkönig, Feldlerche und Wiesenschafstelze sowie sind typische Wiesenbrüter. Wiesenbrütende Vogelarten haben in Bayern ebenso wie in ganz Deutschland und europaweit in den zurückliegenden Jahrzehnten massive Bestandseinbrüche erfahren. Zwischen 1990 und 2013 verschwanden in Deutschland 35 Prozent der Feldlerchen, 80 Prozent der Kiebitze und 84 Prozent der Rebhühner. Insgesamt ist die Zahl der Brutpaare in den landwirtschaftlichen Gebieten in der EU demnach zwischen 1980 und 2010 um 300 Millionen zurückgegangen, was einem EU-weiten Verlust von 57 Prozent entspricht (Bundestagsdrucksache 18/11877). Als Hauptursachen dafür sind der massive Rückgang an Dauergrünland (in Bayern seit 1970 um ca. 1/3) sowie die Verschlechterung der Habitatqualität (v. A. durch Intensivierung und Entwässerung) der verbliebenen Wiesenflächen anzusehen.

Angesichts dieser Zahlen sind zwingend und rasch Maßnahmen zum Erhalt bzw. zur Wiederherstellung geeigneter Wiesenbrüter-Lebenräume erforderlich.

Kiebitz und Wiesenschafstelze bevorzugen aufgrund des massiven Rückgangs an Wiesen heute vorwiegend Ackerlagen mit hohen Grundwasserständen. Der Kiebitz besetzt im zeitigen Frühjahr notgedrungen noch nicht bestellte Maisäcker. Für langschnäblige Limikolen ist neben dem üppigen Nahrungsangebot auf temporär vernässten Flächen auch die Vernässung selbst als Voraussetzung zum Stochern im aufgeweichten Erdreich wichtig. Große Brachvögel, Uferschnepfen und Kiebitze fliegen Schlickflächen gezielt zur Nahrungssuche an.

⁶ Nach der neuen „Artenliste der Vögel Deutschlands“ (BARTHEL ET.AL 2018) wurde *Numenius arquata* in Brachvogel umbenannt. Die Art hieß schon früher lediglich Brachvogel und wird umgangssprachlich ohnehin meist so bezeichnet, da sie für Mitteleuropa „der“ Brachvogel ist und lediglich vom Regenbrachvogel abgegrenzt werden muss. Im Folgenden Text wird die Art daher nur noch als Brachvogel bezeichnet.

2010 wurden im Plangebiet 10 Braunkehlchenreviere festgestellt, u.a. jeweils zwei Paare in der Fischerdorfer Au und am Russengraben in der „Langen Lüsse“. Nur eines dieser Paare ließ sich als wahrscheinlich brütend einstufen. Im 2015 kartierten Bereich wurden Braunkehlchen nur zur Zugzeit im April und Mai festgestellt. Ab Anfang Juni wurde die Art im Untersuchungsgebiet nicht mehr festgestellt (SCHLEMMER 2011, 2016). 2014 wurde im Zuge der gezielten Nacherhebungen in der „Langen Lüsse“ Braunkehlchen nur während des Zuges beobachtet. Auch im Rahmen eines Monitorings zwischen Niederalteich und Winzer wurden in den Jahren 2017 bis 2020 regelmäßig Braunkehlchen während der Zugzeit beobachtet (eigene Beobachtungen). Im Zuge der Artenhilfsmaßnahmen für Wiesenbrüter, u.a. im Bereich Sportflugplatzes nördlich Stauffendorf, konnte ein regelmäßig von einem Brutpaar des Braunkehlchens während der Brutzeit besetztes Revier bestätigt werden.

Im ostbayerischen Donautal besiedelte der Große Brachvogel weite Bereiche des offenen Wiesengeländes im Bereich der Flussaue und der Niederungen mit anmoorigen und moorigen Böden (OAG OST-BAYERN 1978). Intensiv gedüngte Fettwiesen sind wegen ihrer schnellen Wüchsigkeit als Brutplatz ungeeignet, werden jedoch nach der Mahd in kurzgrasigem Zustand gern von Brachvögeln zur Nahrungssuche genutzt. Neben frisch gemähten Wiesen haben auch tieferliegende, vernässte Rinnen und Mulden, sowohl in Wiesen als auch in angrenzenden Äckern, eine große Bedeutung als Nahrungsraum für Brachvögel. Im Zuge der EU-Studie wurden im Plangebiet des AuEK 2010 noch 39 Brutpaare des Brachvogels kartiert, was einer **Abnahme um 25% gegenüber den Jahren 1993-95** (53 Brutpaare) entspricht. 2015 wurden in den Erhebungen zwischen Deggendorf und Vilshofen 12 Brachvogel-Brutpaare erfasst, was **einer weiteren Bestandabnahme um 25% gegenüber der Erhebung 2010** (19 Brutpaare) entspricht. Die Rückgänge führt SCHLEMMER (2016) auf Verluste südlich der Isarmündung bei Kuglstadt und im Niedermoorbereich „Lange Lüsse“ zurück, einem der beiden Schwerpunktorkommen der Art. Nach aktuellen Erhebungen bei Parkstetten - Furth nördlich der St 2125 zwischen Alter Kinsach und Kinsach-Menach-Ableiter (SCHLEMMER 2017) kam es auch dort zum Revierverschwinden für den Brachvogel. Es fliegen jedoch auch weiterhin Brachvögel zur Nahrungssuche ein und der Bereich weist wegen des hohen Feuchtegrades und der verbliebenen Wiesen noch Potential als Brutgebiet auf. Der aktuelle Bestand von knapp 40 Paaren ist trotz der o. g. drastischen Rückgänge dennoch bayernweit nach wie vor von herausragender Bedeutung.

Bis 1993/95 gab es im Gesamtgebiet der EU-Studie noch konkrete Hinweise auf etwa zehn Brutpaare der Uferschnepfe im Plangebiet. So brütete die Uferschnepfe 1993/95 und 2010 mit zwei Paaren in der Nähe der Breitenhausener Wiesen. Ein weiteres Paar wurde 2010 in der „Langen Lüsse“ bei Thundorf beobachtet und brütete dort bereits 2009 (BLÖMEKE mdl. Mitt.). Von der Deichrückverlegung Natternberg liegen aus dem Jahr 2015 Mehrfachbeobachtungen während der Brutzeit vor (Quelle: ORNITHO.DE). Auch östlich Fehmbach wurde am 1. April 2015 ein Exemplar beobachtet, dort brütete 2008 ein Paar erfolgreich (Quelle: ORNITHO.DE). 2020 wurde 1 Exemplar am 19. März bei der Nahrungsaufnahme Ausgang der Mühlhamer Schleife im Deichhinterland bei Aichet beobachtet (eig. Beobachtungen). Weiterhin liegen über lange Jahre regelmäßig Beobachtungen aus der weiteren Umgebung von der Zuckerfabrik Plattling westlich des Isarmündungsgebiets vor (Quelle: ORNITHO.DE). Das Plangebiet scheint daher regelmäßig aufgesucht und zumindest in Einzeljahren auch zur Brut genutzt zu werden.

Im Rahmen der Erhebungen zwischen Deggendorf und Vilshofen wurden 2015 keine Uferschnepfen nachgewiesen. Das Brutvorkommen wurde deshalb von SCHLEMMER (2016) als „erloschen“ eingestuft.

Im Zuge ganz aktueller und systematischer Erhebungen als Grundlage gezielter Artenhilfsmaßnahmen für Wiesenbrüter im Bereich der Niederwinklinger und Breitenhausener Wiesen (2019 - 2022) konnten wieder zwei von der Uferschnepfe regelmäßig besetzte Brutreviere nachgewiesen werden.

Der Kiebitz brütet im ostbayerischen Donautal derzeit aufgrund der Verluste an Dauergrünland fast ausschließlich im Deichhinterland meist auf wechselfeuchten Äckern. Die Mehrzahl der Kiebitze brüten auf Maisäckern. Äußerst selten wird auf Getreidefeldern gebrütet, die Brut geht dann jedoch meist durch landwirtschaftliche Bearbeitungsgänge verloren. Entscheidend für die Habitatqualität in Feldern sind tiefere Senken, in denen bei hohen Grund- und Donauwasserständen das Keimen des Saatguts bzw.

Pflanzenwachstum stark beeinträchtigt wird. Diese Bereiche mit niedrigem, lückigem Bewuchs dienen als Ersatz für niedriggrasige Wiesen zur Nahrungssuche. Besonders dichte Vorkommen liegen in anmoorigen Moosen mit hohem Wiesenanteil (z.B. „Lange Lüsse“, Breitenhausener Wiesen, Unteres Moos bei Bugelau), aber auch in ackerbaulich genutzten Poldern mit Senken bei Zainach und Ittling, Roßfeldener See, zwischen Bergham und Natternberg, im NSG Winzerer Letten und der Mühlauer Schleife. 2010 wurden im Plangebiet 241 Brutpaare gezählt. Der Bestand ist bayernweit von sehr großer Bedeutung. **Gegenüber den Erhebungen in den Jahren 1993/95 hat der Bestand um etwa die Hälfte abgenommen** (SCHLEMMER 2011). Mit fast 3,5 BP / 100 ha ist das Plangebiet bayernweit der von Kiebitzen mit am dichtesten besiedelte Naturraum (vgl. SCHWAIGER in BEZZEL 2005). Zwischen Deggendorf und Vilshofen hat der Bestand des Kiebitzes gegenüber der Erhebung 2010 um 9 % abgenommen (SCHLEMMER 2016). Nach eigenen Beobachtungen in den Jahren 2017 bis 2020 im Bereich Niederalteich – Winzer scheint der Bestand stabil mit mittlerweile leichter Tendenz zur Zunahme. Diese Entwicklung steht möglicherweise mit bestandsfördernden PIK-Maßnahmen in Verbindung, die im Rahmen von Ausgleichsmaßnahmen durchgeführt werden (eigene Beobachtungen zum Risikomonitoring HWS Niederalteich).

Die Wiesenschafstelze brütete ursprünglich vor allem in Pfeifengraswiesen und bultigen Seggenriedern in Feuchtgebieten. Heute besiedelt sie extensiv bewirtschaftete Streu- und Mähwiesen auf nassem und wechselfeuchtem Untergrund sowie Viehweiden. Die Wiesenschafstelze ist in den Offenlandbereichen des Untersuchungsgebietes weit verbreitet und besiedelt vor allem die Feldflur. 2010 wurden im Plangebiet 23 Brutpaare gezählt. Gegenüber den Erhebungen in den Jahren 1993 bis 1995 hat der Bestand um weit mehr als die Hälfte abgenommen. Dieser Trend wurde 2015 für den Abschnitt Deggendorf bis Vilshofen bestätigt (SCHLEMMER 2011, 2016), hat sich aber auf einen 10%igen Rückgang gegenüber 2010 verringert.

Die Grauammer lebt in offenen, weiträumigen und reich strukturierten Landschaften. Das Habitatspektrum reicht von feuchten Streuwiesen über extensiv genutzte landwirtschaftliche Flächen bis hin zu sehr trockenen Standorten. Wichtig für die Nahrungssuche sind extensiv bewirtschaftete Flächen, auf denen keine intensive Düngung und kein Pestizideinsatz stattfindet, sowie Brachen und Altgrasstreifen, die nicht jährlich gemäht werden. Die Grauammer wurde 2010 als Brutvogel nur noch in einem Paar in den Moosbügelwiesen südlich von Niederwinkling festgestellt. Einzeltiere wurden zudem in den großen Moosteilen bei Natternberg und im Pillmoos bei Straubing beobachtet. 2015 wurde sie im Untersuchungsgebiet zwischen Deggendorf und Vilshofen nicht angetroffen. Im Jahr 2019 wurde sie singend und balzend am Moosbügelgraben angetroffen (SCHOLZ 2019f). Das weitgehende Verschwinden der Grauammer dürfte sowohl auf die Intensivierung der Landnutzung als auch auf Klimaveränderungen zurückzuführen sein (SCHLEMMER 2011, 2016).

Zu den Wiesenbrütern zählen, neben den obengenannten Arten, auch Bekassine, Wachtelkönig und Rot-schenkel.

Die Bekassine wurde im Untersuchungsgebiet 2015 - wie schon 2010 - nur als Rastvogel vor allem auf dem Zuzug im April festgestellt. Eine Datenbankabfrage der DDA-Datenbank ORNITHO.DE deutet auf eine vorwiegende Nutzung von Arealen außerhalb des Plangebiets hin. Zwei Nachweise nach ORNITHO.DE im Plangebiet (östlich Fehmbach Ende 04/2012 und 05/2013) werden jedoch mit Brutstatus wahrscheinlich oder sicher brütend eingestuft. Die ehemaligen Brutvorkommen werden von SCHLEMMER (2011, 2016) allerdings als erloschen eingestuft. 1993/95 wurden im Plangebiet noch 10 Reviere mit einem Brutstatus von mindestens möglicherweise brütend eingestuft. Die noch vorhandenen potenziellen Bruthabitate sind landesweit potenziell von großer Bedeutung. Gelegentliche Bruten bzw. Brutversuche der Bekassine im Gebiet sind zu vermuten.

2010 wurden im Plangebiet noch 19 brutverdächtige Rufer des Wachtelkönigs festgestellt, 1993/95 entsprechend 22. Im Zuge der gezielten Nacherhebungen im westlichen Gebietsteil wurde er 2014 einmal rufend entlang eines Wiesengrabens im östlichen Teil der „Langen Lüsse“ festgestellt. 2015 wurde der

Wachtelkönig nach SCHLEMMER (2016) trotz intensiver Nachtkontrollen nur einmal außerhalb des Plangebiets im Bereich der Schüttwiesen im Mai gehört (vermutlich Durchzügler). Ein Bestand von knapp 20 Paaren ist bayernweit von herausragender Bedeutung.

Im ostbayerischen Donautal siedelte der Rotschenkel zwischen Pfatter und Straubing noch in einem traditionellen Brutgebiet, das seit mindestens 70 Jahren durchgehend besetzt war. Einzelne letzte Vorkommen an der Donau und der Isar wurden seither nicht mehr bestätigt. 2010 wurde die Art im Untersuchungsgebiet nur rastend festgestellt (SCHLEMMER 2011). Seit 2015 wurden im Untersuchungsgebiet zur Brutzeit nur mehr einzelne „umherziehende“, aber keine „ortsfesten“ Individuen des Rotschenkels nachgewiesen.

Die Feldlerche brütet in Bayern vor allem in der offenen Feldflur, auf größeren Rodungsinseln und Kahlschlägen. Günstig sind Brachflächen, Extensivgrünland und Sommergetreide, da hier am Beginn der Brutzeit die Vegetation niedrig und lückenhaft ist. Sie besiedelt im Gebiet ausschließlich die größeren Offenlandbereiche im Deichhinterland. Da die Art im Untersuchungsgebiet bevorzugt in Feldfluren brütet, liegen die Vorkommen außerhalb der lokalen Naturschutzgebiete. Dichtezentren sind anmoorige Gebiete mit einem Wechsel aus Grünland und Äckern, z.B. die „Lange Lüsse“ (13 BP / 100 ha). In der EU-Studie 2010 wurden im Plangebiet 116 Brutpaare erfasst; aus den Jahren 1993 bis 1995 liegen keine Vergleichsdaten vor, da die Art damals nicht erfasst wurde. Zwischen Deggendorf und Vilshofen wurden 2015 zwei Brutpaare weniger (19) nachgewiesen als 2010 (SCHLEMMER 2016). Im Rahmen eines Monitorings zwischen Niederalteich und Winzer in den Jahren 2017 bis 2020 wurde eine Tendenz zur Bestandszunahme festgestellt (eigene Beobachtungen).

Arten der strukturreichen Kulturlandschaft

Tab. 28: Übersicht wertgebender Vogelarten strukturreicher Kulturlandschaft

Art (deutscher Name)	wissenschaftliche Bezeichnung	EU- Code	Anh. I	Art. 4 (2)	RL BY 2016	RL D 2015	RL D 2021	Status 2015	Bewertung
Kornweihe	<i>Circus cyaneus</i>	A082	Z		0	2	1	ZG	äußerst hoch
Wiesenweihe	<i>Circus pygargus</i>	A084	B, Z		R	2	2	uBV	sehr hoch
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	A309		B, Z	V	*	*	BV	hoch
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	A338	B, Z		V	*	*	BV	hoch
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	A031	B, Z		*	3	V	NG	hoch
Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>	A112	B, Z		2	2	2	BV	hoch
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	A113		B, Z	3	V	3	BV	mittel

Erläuterungen: s. Tab. 24

Der bayerische Brutvogelatlas listet zwei Weihenarten als regelmäßige Brutvögel in Bayern auf, die relativ verbreitete Rohrweihe und die nur regional in Bayern vorkommende Wiesenweihe. Die der Wiesenweihe ähnliche Kornweihe dagegen ist seit den 1960er Jahren kein regelmäßiger Brutvogel mehr in Bayern. WÜST (1979) zitiert nur einen einzigen (erfolglosen) Brutversuch Mitte der 1970er Jahre aus Südbayern. Allerdings werden in Bayern regelmäßige Kornweihen als Wintergäste festgestellt.

Kornweihen wurden im Rahmen der Erhebungen zur EU-Studie im Plangebiet nicht nachgewiesen. In den letzten Jahren wurden jedoch immer wieder von Ende Oktober bis Mitte März einzelne Exemplare (v.a. Weibchen) bei Stephansposching, Deggendorf (Mettenufer) und Niederwinkling beobachtet (Quelle: ORNITHO.DE).

Die Wiesenweihe wurde in den 2015 und 2010 kartierten Bereichen nur auf dem Zug (Ende April bis Anfang Mai) im Bereich des Staatshaufens sowie an der Donau bei Mühlau und Vilshofen festgestellt (SCHLEMMER 2011, 2016). 2009 und 2007 brütete sie in der „Langen Lüsse“ bei Thundorf (BLÖMECKE mdl., HAUSKA 2009). Eine Analyse der DDA-Datenbank ORNITHO.DE deutet auf eine derzeit vorwiegende Nutzung von Arealen außerhalb des Plangebiets hin (vgl. auch Kap. 4.6.24). Die nächstgelegenen

aktuellen Bruten der Wiesenweihe liegen nur wenige Kilometer südlich des SPA-Gebiets, überwiegend in den Getreidefeldern des Gäubodens (vgl. Jahresberichte zum laufenden Artenhilfsprogramm „Wiesenweihe“, Träger: Bezirksgeschäftsstellen/Kreisgruppen des LBV zusammen mit BayLfU). Eine zeitweise Nutzung von Teilen des Plangebietes als Nahrungsgebiet ist anzunehmen.

Neuntöter und Dorngrasmücken bevorzugen ebenso wie die etwas verbreiteter auftretende Goldammer gebüsch- und heckenreiche Flächen und Waldränder. Altgrasstreifen und Feldraine wirken sich auf alle Arten der Agrarfläche positiv aus.

In dem für die EU-Studie abgegrenzten Untersuchungsraum der Donauauen kam der Neuntöter mit 45 Brutpaaren vor, wovon 26 im Plangebiet des AuEK zu verorten sind. Die Population hat sich im Vergleich zu 1993/95 kaum verändert (SCHLEMMER 2011). Die Art besiedelt besonders gerne Extensivierungsflächen im Deichhinterland, Ränder von Auwäldern und Grünland, aber auch Windwurf- und Rodungsflächen. Im Abschnitt Deggendorf bis Vilshofen hat sich zwischen 2010 und 2015 der Bestand auf 8 Brutpaare verdreifacht (SCHLEMMER 2016).

Auch die Dorngrasmücke ist in der offenen Kulturlandschaft weit verbreitet. Dicht besiedelt sind gehölzarme Bereiche zwischen Polkasing und Pleinting sowie Moos und Thundorf. Oberhalb der Isarmündung war die Art besonders im Jahr 2010 deutlich häufiger anzutreffen als unterhalb. Ihr Bestand im Plangebiet ist 2010 (73 Reviere) im Vergleich zu 1993/95 (173 Reviere) um mehr als die Hälfte eingebrochen. Im 2015 kartierten Bereich zwischen Deggendorf und Vilshofen wurden 17 Brutpaare beobachtet. Hier hat der Bestand im Vergleich zu 2010 um ca. 1/3 zugenommen (SCHLEMMER 2011, 2016).

Im Umfeld des Plangebietes sind mehrere Horste des Weißstorchs bekannt. Die im Plangebiet häufig festgestellten nahrungssuchenden Weißstörche sind diesen Horsten zuzuordnen. Von allen Paaren werden regelmäßig Nahrungsflüge in die Donauauen oder Wiesen- und Weihergebiete (z.B. Runstwiesen) beobachtet. 2015 waren im Abschnitt Deggendorf bis Vilshofen alle vier bekannten Horste (Deggendorf, Mainkofen, Hengersberg und Schöllnach) besetzt. Weitere Horste in der Umgebung des Plangebiets befinden sich nach ORNITO.DE in Straubing und Offenberg. Insbesondere in Deggendorf fanden in der Vergangenheit alljährlich meist erfolgreiche Brutversuche statt. Ebenso war auch der Horst in Hengersberg mindestens seit 2015 durchgehend besetzt. Im Jahr 2022 wurde in den Straubinger Donauauen in einer alten Silberweide erstmals ein Naturhorst des Weißstorchs entdeckt, allerdings viel der Horstbaum balddarauf einem Windbruch zum Opfer.

Das im Plangebiet ehemals weit verbreitete Rebhuhn ist eng an Säume gebunden. Der europaweit (EBCC) und bundesweit zu beobachtendem Trend zum Rückgang der Bestände der Art hat sich auch lokal bis zum gänzlichen Verschwinden der Art aus dem Untersuchungsgebiet fortgesetzt. 1993/95 gab es im gesamten mit der EU-Studie vergleichbaren Plangebiet noch 76 Brutpaare; in der EU-Studie 2010 hatte sich deren Anzahl auf 10 reduziert (SCHLEMMER 1997, 2011). Die wenigen verbliebenen Paare fanden sich in den Feldfluren im Deichhinterland im Pillmoos, in den Donauwiesen, im Zeller Wörth, im Gries sowie im Unteren Moos. Das Rebhuhn wurde während der Erhebungen 2015 im Abschnitt Deggendorf bis Vilshofen nur außerhalb des Untersuchungsgebietes (ein Paar an den Hängen südlich von Haardorf) nachgewiesen (SCHLEMMER 2016). Zwischenzeitlich wurde von der örtlichen Jägerschaft zur Bestandsstützung der Population des Rebhuhns auch ein Auswilderungsversuch gestartet.

Die Wachtel ist im Untersuchungsgebiet spärlicher Brutvogel in Getreideäckern. Die einzelnen Rufplätze wechseln von Jahr zu Jahr und liegen ausnahmslos im Deichhinterland (SCHLEMMER 2011). Im Plangebiet selbst wurden 2010 neun Reviere nachgewiesen, 1993/95 lagen dort noch 13 Reviere. Viele Reviere liegen jedoch auch in der Feldflur außerhalb des Plangebiets. Insgesamt hat der Bestand im für die EU-Studie abgegrenzten Untersuchungsraum von 36 Paaren (1993/95 auf 16 Paare 2010) abgenommen.

3.2.4.1.1.3 An Gewässerränder gebundene Arten

Die meisten der im Plangebiet an Gewässer vorkommenden Arten sind an Verlandungsbereiche gebunden. Zu nennen sind hier Rohrweihe und Rohrammer, die Wasserralle, das Tüpfelsumpfhuhn, das Kleinsumpfhuhn⁷ und das Teichhuhn sowie Feld- und Rohrschwirl, Schilf-, Sumpf-, Teich- und Drosselrohrsänger sowie das Blaukehlchen. Viele dieser Arten sind an Röhricht gebunden und / oder suchen ihre Nahrung auf temporär mehr oder weniger trockenfallenden Schlickflächen.

Unzugänglichkeit ist z.B. auch ein entscheidendes Kriterium für die Brutplatzwahl von Lach- und Mittelmeermöwen. Als Koloniestandorte werden in der Regel Inseln unterschiedlichster Ausprägung bis hin zu schwimmenden Pflanzenteilen gewählt. Wo Inseln fehlen werden ausnahmsweise auch Kiesbänke als Nistplätze gewählt. Anderer Arten sind auf Kies- u. Sandbänke, Steilufer oder Verlandungsbereiche angewiesen (s.u.).

Arten der Röhrichte und Seggenrieder

Tab. 29: Übersicht wertgebender Vogelarten der Röhrichte und Seggenrieder

Art (deutscher Name)	wissenschaftliche Bezeichnung	EU- Code	Anh. I	Art. 4 (2)	RLBY 2016	RL D 2015	RL D 2021	Status 2015	Bewertung
Kleinsumpfhuhn	<i>Porzana parva</i>	A120	B, Z		t	3	3	ZV	äußerst hoch
Tüpfelsumpfhuhn	<i>Porzana porzana</i>	A119	B, Z		1	3	3	uBV	äußerst hoch
Schilfrohrsänger	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	A295		B, Z	* (1)	*	*	uBV	äußerst hoch
Zwergdommel	<i>Ixobrychus minutus</i>	A617	B, Z		1	2	3	uBV	äußerst hoch
Blaukehlchen	<i>Luscinia svecica</i>	A612	B, Z		*	*	*	BV	sehr hoch
Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>	A290		B, Z	V	3	2	BV	sehr hoch
Drosselrohrsänger	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	A298		B, Z	3	*	*	BV	sehr hoch
Nachtreiher	<i>Nycticorax nycticorax</i>	A023	B, Z		R	2	2	SG	sehr hoch
Purpureiher	<i>Ardea purpurea</i>	A029	B, Z		R	R	R	SG	sehr hoch
Seidenreiher	<i>Egretta garzetta</i>	A026	Z			2	*	ZG	hoch
Silberreiher	<i>Ardea alba</i>	A027	Z		*	*	R	SG	hoch
Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	A297		B, Z	*	*	*	BV	hoch
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	A081	B, Z		*	*	*	BV	hoch
Wasserralle	<i>Rallus aquaticus</i>	A118		B, Z	3	V	V	BV	hoch
Rohrschwirl	<i>Locustella luscinioides</i>	A292		B, Z	*	*	*	BV	mittel
Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>	A123			*	V	V	BV	mittel
Rohrammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>	A381			*	*	*	BV	gering

Erläuterungen: s. Tab. 24.

Nach SCHLEMMER (2011, 2016) sind die Bestände vieler röhrichtbewohnender und auf lichte Flächen angewiesener Vogelarten bereits seit längerer Zeit stark rückläufig. Nach dessen Expertise sind insbesondere Zwergdommel, Purpureiher und Drosselrohrsänger auf locker stehende Schilfröhrichte mit dicken Einzelhalmen angewiesen. Derartige Strukturen sind für im Wasser stehende Schilfröhrichte an oligo- bis mesotrophen Gewässern kennzeichnend. Da die Röhrichte infolge fortgeschrittener Sukzession vielerorts zu dünnhalmig werden, sind diese Arten aus dem Untersuchungsgebiet verschwunden bzw. auf winzige Restpopulationen zurückgegangen.

Das Blaukehlchen ist im Auenbereich eine Leitart für Altwässer mit seichten Ufern, die mit Schilf bestanden sind und in denen der Wasserstand periodischen Schwankungen unterliegt. Es besiedelt vor allem Verlandungsflächen mit Röhricht und lockerem Gebüschbestand an wechsellässigen Ufern von Altwässern. In der Agrarlandschaft liegen die Blaukehlchenreviere fast ausschließlich an verschilften

⁷ Nach der neuen „Artenliste der Vögel Deutschlands“ (BARTHEL ET.AL 2018) wurde *Porzana parva* in Kleinsumpfhuhn umbenannt. Der bislang getrennt geschriebene Name Kleines Sumpfhuhn wurde zusammengezogen.

Gräben mit einzelnen Büschen, die zumindest im Frühjahr Wasser führen. Vereinzelt siedeln Blaukehlchen auch an mit Gebüsch und Schilf bewachsenen Ufern von Kiesgruben. Ein Schwerpunkt seines Vorkommens im Donautal liegt im Isarmündungsgebiet (außerhalb des Plangebiets) einschließlich Staatshaufen sowie an den Gräben im Niedermoorgebiet „Lange Lüsse“ zwischen Moos und Thundorf. Auch die meisten Altwässer an der Donau zwischen Straubing und der Isarmündung sind besiedelt. Dicht besiedelt sind auch die Gräben mit stark wechselnder Wasserführung in den donau nahen Poldern (z.B. Pillmoos und Zeller Wörth) und in den anmoorigen Niederungen (z.B. im Straßkirchener Moos, in den Moosen südlich Niederwinkling, südlich Offenberg und Neuhausen (Runstwiesen), zwischen Steinkirchen und Natternberg. Der Bestand wird landesweit als herausragend eingestuft (SCHLEMMER 2010, 2016). 2010 wurden 148 Brutpaare im Plangebiet gezählt. Gegenüber den Erhebungen in den Jahren 1993 bis 1995 hat der Bestand um ca. 70% abgenommen. Im Abschnitt zwischen Deggendorf und Vilshofen sank der Bestand von 2010 bis 2015 nochmals um knappe 10% (SCHLEMMER 2016).

Vom Feldschwirl besiedelt werden Windwurf- und Rodungsflächen, Brachflächen, Altwasser-, Graben- und Kiesgrubenufer mit lockeren Landröhrichtbeständen. Verbreitungsschwerpunkte waren 2010 die Gollau, das Pillmoos und das Zellerwörth, die Moose beiderseits der Donau zwischen Kleinschwarzach und Fischerdorf, das Isarmündungsgebiet (außerhalb des Plangebiets) bis donauabwärts zum Staatshaufen, die Ufer der Donaualtwässer unterhalb des Staatshaufens bis Flintsbach. Im Zuge der EU-Studie wurden 2010 innerhalb des Plangebiets 50 Revierzentren erfasst. Die landesweite Bedeutung des Bestands ist groß. 2015 konzentrierten sich die Vorkommen in den Erhebungen im Abschnitt zwischen Deggendorf und Vilshofen weitgehend im Isarmündungsbereich.

Das Vorkommen des Rohrschwirls hängt letztlich von ausgedehnten Altschilfbeständen mit einem Unterbau von Knickschilf ab. Der Rohrschwirl teilt die wasserseitigen, überfluteten Schilfbereiche mit Wasserralle, Teichrohrsänger, Rohrammer, gebietsweise auch mit Drosselrohrsänger und Blaukehlchen, während der Feldschwirl die trockeneren, landseitigen Bereiche besiedelt. Beide Arten kommen aber auch nebeneinander vor (RÖMHILD IN BEZZEL et al. 2005). 2010 wurden nur drei Brutpaare außerhalb des Plangebiets im Isarmündungsgebiet gezählt, auch 2015 wurden zwischen Deggendorf und Vilshofen ausschließlich im Isarmündungsgebiet zwei Reviere gefunden (SCHLEMMER 2011, 2016). Die beiden 1993-1995 besetzten Reviere an der Alten Donau bei Seebach waren 2010 und 2015 verwaist. Nach aktuellen Beobachtungen ortskundiger Ornithologen (Quelle: ORNITHO.DE) brütet die Art aktuell wieder an der Alten Seebacher Donau bei Niederalteich (06/2020) und möglicherweise auch am Donau-Altwater bei Hofkirchen (04/2020). Seit vielen Jahren brütet sie außerhalb des Plangebiets in der Unteren Tratt im Isarmündungsgebiet und oberhalb Straubing. Aus den Erhebungen zur Erfolgskontrolle in der Stauhaltung Straubing (SCHLEMMER 2011b) sind 10 Brutpaare bekannt.

Drosselrohrsänger finden in der Regel Nahrung, Deckung und Nistgelegenheit in dichten Altschilfbeständen, die im Wasser stehen und meist die wasserwärts gelegenen Teile der Schilfzone ausmachen. Angrenzende Weiden werden regelmäßig zur Nahrungssuche aufgesucht und als Singwarten genutzt. Drosselrohrsängerreviere konzentrieren sich nach SCHLEMMER (2011) an röhrichtbestandenen Altwässern an der Isar und der Donau unterhalb der Isarmündung bis donauabwärts zum Winzer Letten. 2010 wurden im Plangebiet vier Brutpaare gezählt. Gegenüber den Erhebungen in den Jahren 1993 bis 1995 hat der Bestand um 75% abgenommen (SCHLEMMER 2011). Die landesweite Bedeutung dieses kleinen Bestands ist dennoch groß. Zwei im Juni 2015 von singenden Männchen besetzte Reviere lagen im Staatshaufen und an der Alten Donau bei Zainach (SCHLEMMER 2016).

Der Schilfrohrsänger gilt in Bayern als allgemein sehr seltener Brutvogel, Durchzügler und ist Langstreckenzieher. Er brütet im Plangebiet sehr selten und nur unregelmäßig. 2010 brütete er am Moosbühlgraben bei Höhenrain und an der Südspitze des Hornsdorfer Sees. 1993/95 brütete er auch im Grief bei Endlau, in den Runstwiesen und im Pillmoos (5 Paare). Ein seit Jahrzehnten immer mal wieder besetztes Revier mit Brutstatus liegt im Deichvorland bei Ottach. Der Schilfrohrsänger wurde auch im benachbarten Gebiet Isarmündung festgestellt, 2010 an einer ehemaligen Flussschleife südlich Isarmünd, 2015 beim Kieswerk Kroishof bei Altholz. Sein Vorkommen an der Donau unterhalb Deggendorf

ist in Zusammenhang mit dem starken Vorkommen in der Stauhaltung Straubing zu sehen, wo 2010 über hundert Paare gezählt wurden. Möglicherweise wird das Vorkommen im Untersuchungsgebiet aus der Population in der Stauhaltung Straubing gespeist. Der Schilfrohrsänger wird in der aktuellen Roten Liste der Brutvögel Bayern (2015) als „nicht gefährdet“ geführt. In der älteren Liste (2003) wurde er noch als „Vom Aussterben bedroht“ eingestuft. Auch nach dem Steckbrief des Bay LfU (Artinformationen) ist der Bestand des Schilfrohrsängers in Bayern vom Erlöschen bedroht, in Südbayern wenigstens stark gefährdet. Der bayrische Brutbestand wird nach Angaben des LfU auf nur 380-550 Brutpaare geschätzt.

Der Teichrohrsänger besiedelt im Plangebiet vor allem die Röhrlichtzonen von Altwässern. Dichtezentren finden sich an den Altwässern und ehemaligen Nebengewässermündungen zwischen Straubing und Bogen, im Isarmündungsgebiet einschließlich Staatshaufen und Alter Donau, in der Mühlhamer Schleife, am Winzerer Letten, sowie an den Altwässern bei Schnelldorf und Pleinting. 2010 wurden im Plangebiet 255 Reviere erfasst, 1993/95 waren in diesem Bereich noch 462 Reviere vermerkt. 2015 wurden jedoch alleine im Abschnitt zwischen Deggendorf und Vilshofen 372 Reviere erfasst. Damit hat der Bestand gegenüber 2010 dort um 54% zugenommen. Diese Zahlen deuten auf einen seit Längeren anhaltenden positiven Trend der Teichrohrsängerpopulation an der Ostbayerischen Donau hin (SCHLEMMER 2016). Die landesweite Bedeutung des Bestands ist sehr groß.

Im Donautal unterhalb Straubings brüteten Zwergdommeln in den 1970er Jahren an Altwässern mit mehr oder weniger breiten Schilfgürteln. 2010 wurde von SCHLEMMER (2011b) außerhalb des Plangebiets an der Öberauer Schleife nordwestlich von Straubing ein Bestand mit sechs Revieren erfasst. 2010 wurde innerhalb des Plangebiets nur ein Revier (Brutstatus möglicherweise brütend) am Altwasser in der Mühlhamer Schleife festgestellt (SCHLEMMER 2011). 2015 konnte dieses nicht mehr bestätigt werden. Die Art wird daher dort als erloschen eingestuft (SCHLEMMER 2016). Zu Beginn der 90er Jahre lag innerhalb des Plangebiets ein Revier an den Fischweiher in den Moosbügelwiesen etwa 150 m nördlich des Unteren Moores bei Niederwinkling. Es handelt sich bei diesen Weiher um einen isolierten aber recht stabilen Brutplatz, der mindestens seit Ende der 1980er Jahre besetzt ist (MOOSRAINER mdl.). Bei den aktuellen Wiesenbrütererhebungen im Donautal (SCHOLZ 2019) wurden hier allerdings keine Zwergdommeln mehr nachgewiesen. Zwei weitere Reviere befanden sich in den 90er Jahren an der Donau bei Ottach und im Vorland an der Künzinger Ohe bei Lenau.

Die im Untersuchungsgebiet seit etlichen Jahren übersommernden bzw. umherstreifenden Nachtreiher und Purpurreiher entstammen wohl den angewachsenen Kolonien, die sich in den letzten beiden Jahrzehnten im Bereich der Stauhaltungen Geisling bzw. Straubing etabliert haben (vgl. LEIBL in BEZZEL et al. 2005). Da diese Arten früher im Plangebiet gebrütet hatten (Wüst 1981) und dieses im Streubereich der einzigen in Bayern vorhandenen Kolonien beider Arten liegt ist eine Wiederbesiedlung in den nächsten Jahren nicht auszuschließen.

Der Purpurreiher tritt im Untersuchungsgebiet als Nahrungsgast auf und wurde 2010 und 2015 im Plangebiet an potenziell zum Brüten geeignet erscheinenden Habitaten festgestellt (SCHLEMMER 2011, 2016). Die Art wurde 2015 erstmalig im benachbarten SPA Isarmündung und dessen Umfeld wiederholt beobachtet (zweimal während der Brutzeit im Mai und Juni, im August und September auch öfters ein diesjähriger Jungvogel). Möglicherweise hat ein Paar außerhalb des untersuchten Gebietes gebrütet (SCHLEMMER 2016). Nach Analyse der DDA-Datenbank ORNITHO.DE wurden in den letzten Jahren im Plangebiet Purpurreiher zur Brutzeit an der Alten Seebacher Donau bei Niederalteich, in der „Große Moosteile“ nordwestlich Natternberg, am Hackerweiher nördlich Staufendorf oder im Herbst an der Alten Donau östlich Arbing nachgewiesen. Praktisch durchgängig liegen nach ORNITHO.DE Beobachtungen außerhalb des Plangebiet seit 2011 aus dem Bereich Aholting nordwestlich Straubing vor.

Der Nachtreiher tritt im Untersuchungsgebiet seit kurzer Zeit im Sommer als seltener Nahrungsgast auf. Nachtreiher wurden 2010 im Untersuchungsgebiet an potenziell zum Brüten geeignet erscheinenden Habitaten festgestellt (SCHLEMMER 2011). Nach Analyse der DDA-Datenbank ORNITHO.DE wurden in

den letzten Jahren im Plangebiet Nachtreiher meist auch zur Brutzeit am Bogener Altarm, in der Deichrückverlegung Natternberg und am Mettener Altarm und Donau-Insel, an der Hengersberger Ohe bei Winzer und in der Winzer Osterau bei Aichet sowie an der Alten Seebacher Donau bei Niederalteich beobachtet. Wenig außerhalb des Plangebiets liegen weitere aktuelle Beobachtungen aus der Kiesgrube Offenberg, vom Steinfürthmühler Weiher östlich Stephansposching, dem Uttenkofener Weiher und besonders häufig vom Hackerweiher nördlich Stauffendorf sowie der Kiesgrube Winzer-Osterau als auch dem Sattlinger Weiher bzw. Kiesweiher Mühlau bei Neßlbach vor. Praktisch durchgängig liegen nach ORNITHO.DE Beobachtungen außerhalb des Plangebiet seit 1998 aus dem Bereich Aholting nordwestlich Straubing und vereinzelt aus dem Isarmündungsgebiet vor. Mangels aktuellem Brutnachweis werden die Fundpunkte dieser Reiherarten in der Bestandskarte nicht dargestellt.

Der Seidenreiher wurde 2010 und 2015 weder als Brut- noch als Rastvogel im SPA-Gebiet nachgewiesen (SCHLEMMER 2010, 2016). Nach einer Analyse der DDA-Datenbank ORNITHO.DE wurden zur Brutzeit im Mai 2014 im Winzerer Letten drei Exemplare und in den Sommermonaten der Jahre 2016/-17/-19/-20 einzelne Seidenreiher im Bereich der Deichrückverlegung Natternberg oder der Donauinsel bei Deggendorf, im Mai 2020 ein Individuum bei der Alten Donau in Niederalteich gesichtet. Aktuelle Beobachtungen häufen sich besonders außerhalb des Plangebiets im Bereich Aholting nordwestlich Straubing.

Silberreiher haben 2012 zum ersten Mal überhaupt in Deutschland gebrütet. Obwohl seine Brutgebiete eigentlich im Südosten Europas liegen, breitet er sich seit Jahren ohne Fremdeinwirkung immer weiter nach Mittel- und Westeuropa aus. Seit Anfang der 1990er Jahre besuchen Silberreiher in stark zunehmender Zahl Bayern. Die Vögel kommen vermutlich überwiegend aus Ungarn und vom Neusiedlersee. In den letzten Jahren blieben immer mehr Vögel auch den Sommer über in Bayern, wobei etliche von ihnen dann auch das Prachtkleid anlegen, also fortpflanzungsfähig werden. Aus den vergangenen Jahrzehnten existieren keine Brutnachweise für den Silberreiher aus dem Donautal zwischen Straubing und Vilshofen und dem Isarmündungsgebiet. Die Art nutzt das Gebiet jedoch zur Überwinterung, sowie als Jagdhabitat.

Wasserrallen brüten in Röhrich- und Großseggen-Beständen an Still- und Fließgewässern, sofern zumindest kleine offene Wasserflächen vorhanden sind, und vereinzelt auch in lichten Au- und Bruchwäldern sowie in feuchten Hochstaudenfluren (ZACH in BEZZEL et al. 2005). Im Plangebiet kommt die Wasserralle an der Alten Donau bei Seebach (zwei Reviere), an der alten Kinsach, an der alten Mündung der Menach und am Altwasser in der Mühlhamer Schleife vor. 1993/95 war die Wasserralle nur unregelmäßiger Brutvogel im Gebiet, danach hat sich eine Brutpopulation mit ca. 10 Brutpaaren angesiedelt, welche zwischen 2010 – 2015 konstant geblieben ist (SCHLEMMER 2011, 2016).

Für das Kleinsumpfhuhn liegen keine Brutnachweise im Plangebiet vor. Auch nach Auswertung der DDA-Datenbank ORNITHO.DE liegen im Plangebiet keine Nachweise mit Brutzeitcode vor. Kleinsumpfhühner wurden in den letzten Jahren jedoch regelmäßig zur Zugzeit auch im Plangebiet beobachtet (ORNITHO.DE), z.B. in der Moosbreite östlich Fehmbach und der Kiesgrube Offenberg (südlich Runstwießen). Häufige Beobachtungen der Art gibt es außerhalb des Plangebiets bei der Zuckerfabrik Plattling und bei Aholting-Oberzeitldorn nordwestlich Straubing. Gemeldete Beobachtungen der Art aus den Steinacher Mooswiesen zeigen, dass störungsfreie Kiesweiher wichtige Trittsteine für Zugvögel sein können (Quelle: Projektbericht in LBV Zeitschrift Vogelschutz 02/2012).

Für das Tüpfelsumpfhuhn liegen für das Plangebiet nur ältere Nachweise aus den Jahren 1988 bis 1993 vor, eines nahe der Steinacher Mooswiesen und ein weiteres an der Schwarzach südlich des Schöpfwerkes (ROV-Daten und ökologische Rahmenuntersuchung). 2010 brütete im Plangebiet kein Tüpfelsumpfhuhn. Ein rastendes Exemplar wurde im Mai 2010 an einer Kiesgrube zwischen Hengersberg und Winzer beobachtet. In den 1970er Jahren war das Tüpfelsumpfhuhn außerhalb des Plangebiets im Isarmündungsgebiet am Albertswasen noch regelmäßiger Brutvogel. Mit zunehmender Verlandung verschwand es und wurde seit Ende der 1980er nicht mehr beobachtet. Die Wiederansiedlung am Alberts-

wasen wurde durch Neuanlage von Feuchtflächen ermöglicht und Anfang Juli 2015 erstmals zwei Jungvögel gesichtet, von welchen einer Anfang August wiederentdeckt wurde. Im Donautal selbst ist das Tüpfelsumpfhuhn nur noch auf dem Durchzug regelmäßig an Kleingewässern mit seichten Ufern anzutreffen. Zahlreiche aktuelle Nachweise der Art (Quelle: ORNITHO.DE) liegen aus dem Bereich nordwestlich Straubing vor (außerhalb des Plangebiets). Ferner gibt es aktuell Beobachtungen zur Zugzeit östlich Fehmbach und in den Schüttwiesen (Isarmündungsgebiet) sowie einmal auch zur Brutzeit zwischen Juli und September 2014 von einer Kiesgrube nördlich Winzer außerhalb des Plangebiets.

Auch die Brutvorkommen von Teichhuhn und Rohrammer sind von großer landesweiter Bedeutung. Das Teichhuhn siedelt an zahlreichen Gräben und Altwässern im Untersuchungsgebiet. Im Plangebiet siedelten 2010 30 Paare (SCHLEMMER 2011). 2015 wurden alleine im Abschnitt Deggendorf bis Vilshofen 31 Paare gezählt, was einer Verdoppelung des Brutbestands entspricht (SCHLEMMER 2016). Die landesweite Bedeutung des Bestands ist groß. Die Rohrammer kommt im Gebiet an Grabenrändern, in Verlandungsbereichen von Altwässern und an Ufern von Kiesgruben vor. Sie ist außerhalb geschlossener Wälder durchgehend verbreitet. Ihr Brutbestand hat sich im Plangebiet zwischen 1993/95 und 2010 um 2/3 von 487 auf 167 Brutpaare reduziert. Nach den Erhebungen 2015 im Abschnitt Deggendorf bis Vilshofen zeigt sich eine leichte Erholungstendenz (SCHLEMMER 2016). Auch für diese Art ist der Bestand 2010 noch von landesweit großer Bedeutung.

Rohrweihen brüten in Altschilfbeständen in Feuchtgebietsflächen und Verlandungszonen stehender oder sehr langsam fließender natürlicher oder künstlicher Gewässer. Die bereits seit den 1970er Jahren gemeldeten Ackerbruten (Wintergerste) scheinen zuzunehmen. Die Rohrweihe brütete 2010 an 8 Stellen des Plangebiets, in der Gollau, am Reibersdorfer See, an der Alten Kinsach, an einem Graben im Unteren Moos südlich Welchenberg, an einem Graben im Deichvorland „Donaumoos“ nördlich Fehmbach, im Ackerbichel nordöstlich Fehmbach, an der abgeschnittenen Flussschleife „Hag“ südlich Isarmünd, am Altwasser bei Aichet und an einem Graben „Im Mahd“ östlich Osterhofen. Die zusätzlichen ehemaligen Brutplätze z.B. im Staatshaufen, am Winzerer Letten, in der Schleife bei Mühlau sind weiterhin potentielle Rohrweihenbrutplätze. Das Verschwinden dieser europaweit streng geschützten Greifvogelart aus diesen Flächen ist wahrscheinlich auf illegale Verfolgung zurückzuführen (SCHLEMMER 2011,2016). Die landesweite Bedeutung des Bestands ist groß.

Arten der Kiesufer und Sandbänke

Tab. 30: Übersicht wertgebender Vogelarten der Kiesufer und Sandbänke

Art (deutscher Name)	wissenschaftliche Bezeichnung	EU- Code	Anh. I	Art. 4 (2)	RL BY 2016	RL D 2015	RL D 2021	Status 2015	Bewertung
Goldregenpfeifer	<i>Pluvialis apricana</i>	A140	Z			1	1	ZG	äußerst hoch
Flussuferläufer	<i>Actitis hypoleucos</i>	A168		B, Z	1	2	2	ZG/uBV	äußerst hoch
Flussregenpfeifer	<i>Charadrius dubius</i>	A726		B, Z	3	*	V	BV	sehr hoch
Flusseeschwalbe	<i>Sterna hirundo</i>	A193	B, Z		3	2	2	BV	hoch

Erläuterungen: s. Tab. 24.

Der Goldregenpfeifer tritt in Bayern ausschließlich als Zugvogel auf und hat damit keine landesweite Gefährdungseinstufung. Aus den Erhebungen 2010 und 2015 liegen keinerlei Beobachtungen der Art im Plangebiet vor. Sammlungen zwischen 10 – 80 Individuen zur Zugzeit wurden zwischen 2013 -2019 immer wieder in Bogen, bei Stephansposching, Hengersberg und Osterhofen beobachtet – bei letzterem sogar einmal 350 (DDA-Datenbank ORNITHO.DE).

Bestimmte Arten wie Flussregenpfeifer, Flussuferläufer und Flusseeschwalbe sind auf höchstens spärlich bewachsene Schotterbänke spezialisiert. Sie brüten im Plangebiet natürlicherweise an Kiesbänken im Gleituferbereich der Flussbiegungen und im Bereich von Bühnenfeldern der Donau, wenn diese zur Brutzeit störungsfrei sind, weichen häufig aber auch auf Sekundärhabitats (z.B. im Kiesabbau) aus.

Flussuferläufer werden insbesondere zur Zugzeit regelmäßig am Donauufer, Altwässern und Wiesen-seigen beobachtet (z.B. im Raum Niederalteich, eig. Beobachtung). 2010 und 2015 wurden Flussuferläufer im kartierten Bereich nur zur Zugzeit festgestellt. 2010 wurde im Untersuchungsgebiet ein Flussuferläufer-Revier besetzt, das nach Überflutung Anfang Juni wieder aufgegeben wurde. Potentielle Brutplätze sind nach SCHLEMMER (2011) für die Art landesweit von großer Bedeutung, auch wenn es nur sporadisch zu Brutversuchen. 1993/95 brüteten zwei Paare an den Irlbacher Inseln.

Schwerpunkt des Flussregenpfeifervorkommens im Untersuchungsgebiet ist der Donauabschnitt zwischen Deggendorf und Hofkirchen. Die meisten Flussregenpfeiferreviere liegen im Deichvorland, wo die Art an Kiesbänken an der Donau brütet. Im Zuge der EU-Studie wurden 2010 wurden im kartierten Bereich 24 Reviere des Flussregenpfeifers festgestellt (SCHLEMMER 2011) – davon lagen 14 innerhalb des Plangebiets. Während der Kartierungen 1993/95 waren noch 26 Brutpaare im gleichen Umgriff zu finden. Im Abschnitt Deggendorf bis Vilshofen siedelten 2015 24 Brutpaare und damit 50% mehr als noch 2010 (SCHLEMMER 2016). Der Bestand im Plangebiet hat eine große landesweite Bedeutung.

Ein bekanntes Vorkommen der Flussseseschwalbe ist das LBV-Schutzgebiet „Parkstettener Weiher und Steinacher Mooswiesen“ am Nordrand der Donauniederung zwischen Parkstetten und Steinach. Offene Wiesenflächen sowie aufgelassene Kiesweiher mit randlicher Röhricht- und Schwimmblattvegetation, vereinzelte Hartholz-Auwaldreste und Feldgehölze bilden ein vielfältiges und kleinteiliges Biotop-Mosaik. Das frühere Kiesabbaugebiet ist Sekundärlebensraum und Rückzugsgebiet für die Arten, die einst die natürlichen und heute weitgehend zerstörten Flussauen als Primärlebensraum besiedelten. Die hier angesiedelte Kolonie ist zwischen 2014 und 2018 auf 25 Brutpaare angewachsen (ZINTL & GEHROLD 2018). Die Flussseseschwalben wurden nach SCHLEMMER (2016) im Sommer 2015 auch im Abschnitt Deggendorf bis Vilshofen immer wieder nahrungssuchend (im Juni auch mit flüggen Jungvögeln), im Untersuchungsgebiet beobachtet. Dies deutet darauf hin, dass die Art im Umfeld des Untersuchungsgebiets gebrütet hat.

Arten der Steilufer und Abbruchkanten

Arten wie Eisvogel und Uferschwalbe benötigen senkrechte Abbruchkanten, in die sie ihre Brutröhren graben können.

Tab. 31: Übersicht wertgebender Vogelarten der Steilufer und Abbruchkanten

Art (deutscher Name)	wissenschaftliche Bezeichnung	EU- Code	Anh. I	Art. 4 (2)	RL BY 2015	RL D 2015	RL D 2021	Status 2015	Bewertung
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	A229	B, Z		3	*	*	BV	sehr hoch
Uferschwalbe	<i>Riparia riparia</i>	A249		B, Z	V	V	*	NG, uBV	mittel

Erläuterungen: s. Tab. 24.

Im Rahmen der EU-Studie wurden im Jahr 2010 insgesamt 11 Eisvogel-Reviere innerhalb des Plangebiets festgestellt. Gegenüber dem Stand Mitte der 1990er Jahre ist dies ein Rückgang um etwa 2/3 (SCHLEMMER 1997, 2011). Schwerpunkt des Eisvogelvorkommens ist das Isarmündungsgebiet (außerhalb des Plangebiets) mit seinen zahlreichen in Weichholzaunen eingebetteten Altwässern einschließlich des Staatshaufens. Ein gegenläufiger Trend war im Abschnitt Deggendorf bis Vilshofen zwischen 2010 und 2015 zu beobachten, in welchem sich innerhalb des SPA-Gebietes die Anzahl der Eisvogelbrutpaare auf nunmehr 13 Stück verdreifacht hatte. Die starke Zunahme ist als Folge des sehr milden Winters 2014/15 zu sehen. Die Population hat sich seit den strengen Wintern 2008/09 und 2009/10, denen in Ostbayern sehr viele Eisvögel zum Opfer gefallen waren, wieder vollständig erholt (SCHLEMMER 2016). Die Vorkommensschwerpunkte der Art in den Donauauen liegen im Staatshaufen und Winzerer Letten mit jeweils zwei Brutpaaren. Die restlichen Nachweise verteilen sich relativ gleichmäßig über das gesamte Gebiet und befinden sich an Altwässern mit Weidengebüsch im Deichvorland.

2010 wurden ca. 440 Brutpaare der Uferschwalbe außerhalb des Plangebiets gezählt. Die Kolonien lagen an den Kiesgruben bei Fahrndorf (≈80 BP), bei Altholz (≈4 BP), bei Forstern (≈65 BP) und Kiesgrube

zwischen Winzer und Hengersberg (≈ 132 BP), zzgl. 81 BP knapp außerhalb der Grenzen des damaligen Untersuchungsgebiets. In einer weiteren Kolonie ebenfalls an der Kiesgrube zwischen Winzer und Hengersberg, jedoch bereits 100 Meter außerhalb des damaligen Untersuchungsgebietes waren 2010 zusätzlich etwa 80 Röhren besetzt. Gegenüber den Erhebungen in den Jahren 1993 bis 1995 ist der Bestand damit etwa gleichgeblieben. Brutplätze in Prallufern von frei fließenden Flüssen konnten nicht gefunden werden. Der weitaus größte Teil des bayerischen Bestandes brütet in Sandgruben, der Rest fast ausnahmslos in weiteren Materialentnahmestellen, vor allem in Kieswänden mit Sandadern (SCHLEMMER 2011). 2015 fanden sich im Untersuchungsgebiet zwischen Deggendorf und Vilshofen keine Uferschwalbenkolonien. Als Nahrungsraum kommt ihm jedoch nach wie vor eine nicht zu unterschätzende Bedeutung zu. Zum Beispiel wurden am 26.7.2015 ein Schwarm Uferschwalben mit etwa 300 Exemplaren über der Isar bei Flkm 2,8 nach Insekten jagend beobachtet (SCHLEMMER 2016). 2020 wurden knapp außerhalb des Plangebiets in der Uferböschung einer neuen Abgrabung zur Kiesgewinnung im Rahmen von Deichbaumaßnahmen beim Hofgut Gundelau 55 Brutröhren der Uferschwalbe beobachtet, die sehr häufig angeflogen wurden (eigene Beobachtung).

3.2.4.1.1.4 Wasservögel

Reiherente, Gänsesäger, Haubentaucher sind neben See- und Fischadler die einzigen Arten, die tiefere Gewässer bevorzugen. Deutlich mehr Arten sind bei der Nahrungssuche auf Seicht- und Flachwasserbereiche angewiesen. Zu diesen zählen Knäkente, Löffelente, Schnatterente, Höckerschwan, Zwergtaucher, aber auch Graureiher. Auch Graugänse halten sich bevorzugt an größeren Gewässern, die sie vor allem als sichere Rastplätze nutzen auf.

Tab. 32: Übersicht wertgebender Wasservogelarten

Art (deutscher Name)	wissenschaftliche Bezeichnung	EU- Code	Anh. I	Art. 4 (2)	RL BY 2016	RL D 2015	RL D 2021	Status 2015	Bewertung
Knäkente	<i>Anas querquedula</i>	A055		B, Z	1	2	1	BV	äußerst hoch
Gänsesäger	<i>Mergus merganser</i>	A654		B, Z	*	3	V	BV	sehr hoch
Krickente	<i>Anas crecca</i>	A704		B, Z	3	3	3	BV	sehr hoch
Schnatterente	<i>Anas strepera</i>	A703		B, Z	*	*	*	BV	sehr hoch
Löffelente	<i>Anas clypeata</i>	A857		B, Z	1	3	3	BV	sehr hoch
Schwarzkopfmöwe	<i>Larus melanocephalus</i>	A176	Z		R	*	*	ZG	hoch
Lachmöwe	<i>Larus ridibundus</i>	A179		B, Z	*	*	*	BV	gering
Haubentaucher	<i>Podiceps cristatus</i>	A005		B, Z	*	*	*	BV	gering
Zwergtaucher	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	A004		B, Z	*	*	*	BV	gering
Reiherente	<i>Aythya fuligula</i>	A061		Z	*	*	*	ZG	gering
Tafelente	<i>Aythya ferina</i>	A059		B, Z	*	*	V	uBV	gering
Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>	A036			*	*	*	BV	gering

Erläuterungen: s. Tab. 24.

Die Löffelente taucht im Plangebiet vor allem im März und April als Zugvogel auf. Beobachtungen ab Mai, die auf Brut hinweisen, beschränken sich auf die Altwässer im Deichvorland bei Aicha, den Winzerer Letten und die Kiesgrube zwischen Hengersberg und Winzer. Die Art wurde 2010 erstmals als Brutvogel zweimal im Plangebiet festgestellt. 2015 wurden im Abschnitt Deggendorf bis Vilshofen neun Brutpaare kartiert. Seitdem hat sich der Bestand mehr als verdreifacht (SCHLEMMER 2011, 2016).

Im Donautal ist die Knäkente auf dem Durchzug regelmäßig an Kleingewässern mit seichten Ufern anzutreffen. Frühjahrsüberschwemmungen erhöhen die Attraktivität insbesondere der Deichvorländer und begünstigen im jeweiligen Jahr die Brutansiedlung. 2010 wurden sechs Brutpaare gezählt, vier davon im Plangebiet. Gegenüber den Erhebungen in den Jahren 1993 bis 1995 ist der Bestand ungefähr gleichgeblieben. Das Vorkommen im Plangebiet umfasst >5 % des bayerischen Brutbestandes und ist daher für die Art landesweit von herausragender Bedeutung. Knäkentenbrutvorkommen lagen in den

Erhebungen 2015 fast ausschließlich im Bereich der Mühlhamer Schleife donauabwärts bis zur Mühlauer Schleife. 2015 wurden neun Brutpaare festgestellt. Gegenüber der Erhebung 2010 hat der Bestand um 350% zugenommen. Die große Anzahl von Brutpaaren im Jahr 2015 ist auf die hohen Wasserstände im Mai und Juni zurückzuführen. In dessen Folge waren im Deichvorland tiefer gelegene Wiesensenken und -mulden und im Deichhinterland die flachen Uferzonen von Altwässern und Bachableitern stark vernässt. Die mit krautiger, grasiger Vegetation bestandenen Flächen sind im vernässte Zustand optimale Nahrungshabitate der Knäkente (SCHLEMMER 2016).

Die Krickente ist im Donautal ein weitverbreiteter Rastvogel. 2010 fanden sich im Juni noch an drei Stellen brutverdächtige Krickenten, zwei davon an der Alten Mündung der Aiterach im Zeller Wörth und an Altwässern im Deichvorland zwischen Thundorf und Aicha. Es handelt sich in allen Fällen um schwer zugängliche Altwasserbereiche mit seichten Schlickufern und anschließendem dichtem Bewuchs (SCHLEMMER 2010). Älteren Datengrundlagen zufolge war ihr Bestand früher deutlich größer. Die Krickente wurde 2015 im Abschnitt Deggendorf bis Vilshofen nirgends mehr brutverdächtig festgestellt (SCHLEMMER 2016).

Die Schnatterente ist im Plangebiet weit verbreitet und brütet hauptsächlich in gut mit Gehölzen und Stauden eingewachsenen Altwässern. Schwerpunkt des Vorkommens sind das Isarmündungsgebiet und der abwärts folgende Donauvorlandbereich bis zur Mühlhamer Schleife. Sie hält sich vor dem Brüten bevorzugt an größeren Altwässern auf. Gebrütet wird dann häufig auch an sehr kleinen Gewässern, wie Gräben oder ephemeren Tümpeln, wenn dort bessere Verstecke für die Nester vorgefunden werden. 2010 wurden im Plangebiet 91 Brutpaare gezählt. Gegenüber den Erhebungen in den Jahren 1993 bis 1995 ist der Bestand etwa gleichgeblieben. Das Vorkommen im Plangebiet macht ca. 16% des bayerischen Brutbestandes aus und ist damit landesweit von herausragender Bedeutung. 2015 wurden alleine im Abschnitt Deggendorf - Vilshofen 140 Brutpaare gezählt, 64 davon innerhalb des Plangebiets AuEK. Gegenüber der Erhebung 2010 ist der Bestand damit um etwa 28 % angestiegen (SCHLEMMER 2016). Der Anstieg spiegelt den positiven langfristigen Bestandstrend dieser Art in Bayern wider.

Die Tafelente ist im Plangebiet nur unregelmäßiger Brutvogel. 2010 wurde die Art nur an der Alten Donau bei Seebach brutverdächtig festgestellt. 2015 wurde sie im untersuchten Gebiet zwischen Deggendorf und Vilshofen nicht mehr festgestellt. Nördlich der Isarmündung wurden jedoch einzelne Nichtbrüter von April bis Juli immer wieder beobachtet (SCHLEMMER 2011, 2016). Die Art ist oberhalb Straubing besser verbreitet. Aus den Erhebungen zur Erfolgskontrolle in der Stauhaltung sind 25 Brutpaare bekannt.

Die Reiherente ist im Plangebiet als Brutvogel verbreitet. Ihr Bestand wurde 2010 nicht erfasst. 1993-1995 lag der Bestand bei 160 Paaren im Plangebiet, 40% wurde im Westteil nachgewiesen. Überträgt man dieses Ergebnis analog 1993-1995 anteilig auf das Gesamtgebiet, dürfte der Bestand 2010 etwa 100 Paare betragen haben. 2015 wurden im Abschnitt Deggendorf - Vilshofen (Ostteil) 40 Paare nachgewiesen, allerdings nur neun davon innerhalb des Plangebiets. Die Reiherente überwintert in Bayern mit einem Bestand von 35.000 Individuen. Im Zuge der Wasservogelkartierung im Winter 2010/11 wurde ein Tagesmaximum 1615 Reiherenten gezählt und damit 5% des bayerischen Winterbestandes. Dieses liegt um 37% höher als noch 1993/94. 2015 hatte sich das im Abschnitt Deggendorf - Vilshofen ermittelte Tagesmaximum jedoch wiederum halbiert (SCHLEMMER 2011, 2016).

Der Gänsesäger ist im Plangebiet entlang von Isar und Donau fast durchgehend verbreitet. In den bewaldeten Bereichen (Irlbacher Wald, Mettener und Deggendorfer Insel, Auwälder an der Isar bis donauabwärts zum Staatshaufen) und an dem Donauabschnitt zwischen Niederalteich und Winzer, der durch viele alte Kopfweiden geprägt ist, sind die Vorkommen konzentriert. 2010 wurden im Plangebiet 44 Brutpaare gezählt. 1993/95 wurde nur ein Brutpaar im Untersuchungsgebiet angetroffen (SCHLEMMER 2011). 2015 wurden alleine im Abschnitt Deggendorf - Vilshofen 70 Brutpaare kartiert, 38 davon innerhalb des Plangebiets AuEK. Gegenüber der Erhebung 2010 hat sich der Bestand des Gänsesägers

etwa verdoppelt. Die Zunahme spiegelt den allgemeinen bayerischen Trend dieser Art wider (SCHLEMMER 2016). Auch der Bestand dieser Art in den Donauauen hat eine herausragende landesweite Bedeutung.

Im Plangebiet besiedelt der Haubentaucher vor allem Kiesgruben und Weiher. Die meisten Paare brüten unterhalb des Isarmündungsgebiets bis zur Mühlauser Schleife. Ein weiteres Vorkommen konzentriert sich im Bereich der Kiesabbaugebiete zwischen Stephansposching und Natternberg. Als Brutvogel fehlt die Art im gesamten Donauabschnitt zwischen Straubing und Stephansposching. Das Deichvorland wird als Brutplatz weitgehend gemieden. 2010 wurden im Plangebiet 18 Brutpaare gezählt. Gegenüber den Erhebungen in den Jahren 1993 bis 1995 war der Bestand damit um 2/3 geringer (SCHLEMMER 2011). 2015 wurden alleine im Abschnitt Deggendorf - Vilshofen 18 Brutpaare gezählt. Dem Bestand dieser Art im Plangebiet hat eine große landesweite Bedeutung.

Der Zwergtaucher brütet auf Stillgewässern aller Art, die einen Röhrichtsaum oder eine Verlandungszone, geringe Tiefe und in der Regel eine Mindestgröße von 0,1 ha aufweisen (RANFTL & DORNBERGER 1995b in SCHLEMMER 2016). Schmale Röhrichte von etwa 1 m Breite oder Röhricht-/Verlandungsflächen von wenigen Quadratmetern können als Neststandort ausreichen. Neben stehenden Gewässern werden auch Flüsse mit geringer Strömung besiedelt, ebenso Stauwurzeln von Flusstauungen. Obwohl der Zwergtaucher häufiger Gastvogel im Untersuchungsgebiet ist, findet er hier vergleichsweise wenig Brutmöglichkeiten (SCHLEMMER 2016). 2010 wurden insgesamt nur zehn Brutpaare gezählt, sieben davon im Plangebiet. Diese brüteten mit einer Ausnahme bei Stephansposching alle stromab der Isarmündung. Gegenüber den Erhebungen in den Jahren 1993 bis 1995 hat der Bestand um 80% abgenommen (SCHLEMMER 2011). 2015 wurden im Abschnitt Deggendorf - Vilshofen innerhalb der Grenzen des AuEK nur zwei Zwergtaucherreviere abgegrenzt. 2019 wurde ein Zwergtaucherpaar mit Nachwuchs an einem neu geschaffenen Ausgleichsgewässer („Scheibe“ bei Niederalteich) nachgewiesen (eig. Beob.).

Von der Schwarzkopfmöve liegen keinerlei aktuelle Brutbeobachtungen aus den Kartierungen im Plangebiet vor. Im März 2019 wurde ein Individuum auf der Deichrückverlegung Natternberg gesichtet. 2020 wurde im März mindestens ein Individuum bei Hengersberg zusammen mit 170 Lachmöwen bei der Nahrungssuche beobachtet (Quelle: ORNITHO.DE). Regelmäßige Beobachtungen mit Brutverdacht gibt es außerhalb des Plangebiets aus dem Bereich Pittricher Vorland bei Obermotzing nordwestlich Straubing.

Innerhalb des kartierten Bereichs der EU-Studie hat sich 2010 eine Kolonie von 25 Paare Lachmöwen an der Alten Donau bei Seebach gegenüber dem Staatshafen neu angesiedelt (SCHLEMMER 2011). 2015 war diese Kolonie auf 5 Brutpaare geschrumpft. Vermutet wurden Störungen durch Angler am Südostufer und von der Halbinsel am Nordwestufer, auf der Angler auch in größeren Gruppen campen (SCHLEMMER 2016). Die Kolonie an der Alten Donau bei Seebach hat sich nach aktuellen Untersuchungen im Rahmen des Risikomonitorings zum Hochwasserschutz Niederalteich jedoch wieder erholt und stark vergrößert (meist mind. 50 Nester ab 2017).

Vorkommen des Höckerschwans konzentrieren sich im Untersuchungsgebiet auf den Staatshafen und Winzerer Letten. Brutplätze sind eutrophe, stehende oder langsam fließende Gewässer mit Flachwasserzonen und reichlich submerser Vegetation (VIDAL & BEZZEL in BEZZEL et al. 2005). Das Vorkommen im Plangebiet (2010 5 Brutpaare im Plangebiet) umfasst etwa 1,25 % des bayerischen Brutbestandes und ist daher landesweit von großer Bedeutung.

3.2.4.1.2 Zug- und Rastvögel

Zur Beurteilung des Plangebiets als Rastgebiet für Zugvögel (durchziehende und rastende Limikolen sowie kleine Gründelenten) und überwinternde Wasservögel wurde auf die Erhebungen im Zusammenhang der EU-Studie zum Donauausbau zwischen Straubing und Vilshofen aus dem Jahr 2010/2011 zurückgegriffen. Zielsetzung war die Verteilung und Bestandsgrößen sowie das zeitliche Auftreten von im

Frühjahr und Herbst im Untersuchungsgebiet rastenden Zugvögeln - insbesondere Limikolen - zu ermitteln und zu bewerten. Das Untersuchungsgebiet schließt die Isar bis Flusskilometer 6 ein. Der Flächenauswahl wurden die in der Vorgängeruntersuchung abgegrenzten Limikolenrastplätze (SCHLEMMER 1996) zugrunde gelegt. Diese bekannten Rastplätze wurden um Flächen ergänzt, in denen im Zuge der im Frühjahr 2010 etwa zeitgleich begonnenen Brutvogelkartierung rastende Limikolen oder kleine Gründelenten als Beibeobachtung festgestellt wurden.

Insgesamt wurden 3.331 Limikolen in 16 verschiedenen Arten gezählt. Stark dominierend war mit 65,7 % aller festgestellten Limikolen der Kiebitz. Mit deutlichem Abstand folgen Bruchwasserläufer (5,2 %), Brachvogel (5,0 %), Waldwasserläufer (4,8 %), Bekassine (4,5 %), Flussuferläufer (4,3 %), Kampfläufer (4,2 %), Flussregenpfeifer (3,4 %), Grünschenkel (2,2 %), sowie Knäk-, Löffel- und Spießente. Von den durchziehenden kleinen Gründelenten war die Knäke mit 69 Feststellungen (61,6 %) die häufigste. Mit 28 Beobachtungen folgte die Löffelente. Am seltensten war die Spießente (15 Beobachtungen). Rotschenkel (0,5 %), Dunkler Wasserläufer (0,1 %) und Uferschnepfe wurden 2010 im Vergleich zur Vorgängeruntersuchung (SCHLEMMER 1996) nur sehr selten beobachtet.

Das Untersuchungsjahr 2010 war durch eine langandauernde Frostperiode im März und ungewöhnlicher Trockenheit im April und Anfang Mai geprägt. Die für die temporäre Ausprägung von Limikolenrastplätzen ungünstigen Witterungsbedingungen sind vermutlich ursächlich, für die ungewöhnlich niedrigen Rastpopulationen von Limikolen und kleinen Gründelenten im Frühjahr 2010. In der Vorgängeruntersuchung wurden für die meisten Arten deutlich stärkere Bestände festgestellt.

Neuere Erhebungen aus dem Jahr 2015 im Abschnitt Deggendorf - Vilshofen decken nur ungefähr die Hälfte des Gebietes ab. Trotz der deutlich geringeren Größe dieses Untersuchungsgebietes wurden 2015 um 1/3 mehr Limikolen und sogar über die doppelte Menge an kleinen Gründelenten gezählt als 2010. Die im Vergleich zu 2010 viel größeren Rastbestände von Goldregenpfeifer, Kiebitz und Flussregenpfeifer im Jahr 2015 gehen ausschließlich auf dem Heimzug im März zurück. Im Jahr 2010 kam es dagegen zu einem späten Wintereinbruch in der ersten Märzhälfte, also zur Hauptzugzeit von Kiebitz und Goldregenpfeifer. Zudem wurden 2015 auch deutlich mehr Waldschnepfen, Grünschenkel, Flussuferläufer und Flussregenpfeifer festgestellt. Auch der Flussregenpfeifer, der eigentlich auf Schotterflächen angepasst ist, konnte von hohen Donauwasserständen im Frühjahr 2015 profitieren. Die nicht vereisten Seichtwasserbereiche in Altwässern sowie hohe Pegelstände ab März bis Juni 2015 ermöglichten auch relativ hohe Rastbestände von Knäk- und Löffelente. Viele Paare dieser beiden kleinen Gründelenten blieben in diesem Jahr daher im Gebiet und schritten zur Brut.

Hinsichtlich der Anzahl an durchziehenden Limikolen und kleinen Gründelenten sind im Plangebiet besonders starke jährliche Schwankungen erwartbar, da die Eignung einzelner Flächen als Rastplatz für Limikolen sehr stark von den Donauwasserständen und von Niederschlagsmengen abhängt. So sind bei Hochwasser eingestaute Seigen in Wiesen und Äckern für viele Arten besonders attraktiv. Umgekehrt fallen Kies- und Schlickbänke in größerem Ausmaß erst bei sehr niedrigen Wasserständen trocken und können erst dann von darauf angewiesenen Arten genutzt werden. 2010 war wegen des späten Wintereinbruchs mit Dauerfrost und geschlossener Schneedecke und der ungewöhnlich trockenen Witterung und damit einhergehend dem Fehlen von Frühjahrsüberschwemmungen ein Jahr, in dem Rastplätze für viele Limikolenarten und kleine Gründelenten quantitativ und qualitativ eher schlecht ausgeprägt waren.

Auf den Bestandskarten sind die Bereiche mit besonderer Funktion als Rastplatz während des Durchzugs oder als Rastplatz überwintender Arten dargestellt.

Zeitliches Auftreten der Gastvogelarten

Bei Waldwasserläufer, Flussuferläufer, Bekassine und Dunkler Wasserläufer sind sowohl der Heimzug im Frühjahr als auch der Wegzug im Herbst deutlich ausgeprägt. Alle anderen Arten rasten im Untersuchungsgebiet hauptsächlich im Frühjahr. Uferschnepfe, Brachvogel und Kampfläufer sowie Knäk-, Löffel- und Spießente fehlen im Herbst fast ganz.

Die jahreszeitlich als erstes auftretenden Arten sind Kiebitz und Spießente. Sie erreichen ihre Zugmaxima bereits Mitte März. Das Durchzugsmaxima des Großen Brachvogel liegt etwas später gegen Ende März. Es folgen Knäkente und Uferschnepfe mit Zugmaxima in der ersten Aprilhälfte. Mitte April liegen die Zugmaxima von Löffelente, Kampfläufer und Waldwasserläufer. Gefolgt werden diese von Flussregenpfeifer, Dunklem Wasserläufer, Grün- und Rotschenkel mit Zugzenit in der zweiten Aprilhälfte. Am spätesten ziehen Bruchwasserläufer, ihr Zugmaximum liegt Anfang Mai.

Der Wegzug ist viel breiter gestreut und erstreckt sich mit geringen Unterschieden zwischen den einzelnen Arten von Mitte Juli bis Anfang November.

Verteilung von Rast- und Zugvögeln innerhalb des Untersuchungsgebietes

Kiebitz und Brachvogel, die vor allem auf temporär vernässten **Äckern und Wiesen** nach Nahrung suchen, waren fast ausschließlich im Deichhinterland anzutreffen. Von Bekassine und Kampfläufer, die ebenfalls gerne in Wiesen bzw. Äckern nach Nahrung suchen, wurde ebenfalls der überwiegende Teil an Individuen im Deichhinterland gezählt. Für die Eignung des Untersuchungsgebietes als Rastgebiet für Kiebitz, Brachvogel, Bekassine, Dunklem Wasserläufer und Kampfläufer, sowie Bruchwasserläufer und Rotschenkel ist also das Vorkommen temporär vernässter Äcker und Wiesen im Deichhinterland von entscheidender Bedeutung. Auch etwa 20 % aller Spießenten wurden in vernässten Wiesenseigen beobachtet. Für durchziehende Limikolen **wertvolle Wiesen** finden sich in den Breitenhausener Feuchtwiesen, einer Senke in den Überschwemmungswiesen im Deichvorland der Mühlhamer Schleife sowie eine vernässte Wiesen- und Ackersenke in der Langen Lüsse zwischen Moos und Thundorf. Weitere genutzte Wiesen innerhalb der Deichvorländer werden von Limikolen vor allem in den „Grießwiesen“ bei Ruckasing und den Wiesen südlich des Winzerer Lettens genutzt.

Ackerflächen werden von durchziehenden Limikolen weniger genutzt als Wiesen. Zudem fliegen abgesehen vom Flussregenpfeifer und Kiebitz alle Arten nur temporär vernässte Bereiche und Seigen in Äckern zur Nahrungssuche auf dem Zug an. Brachflächen haben wegen ihrer Seltenheit im Untersuchungsgebiet für Limikolen quantitativ keine besondere Bedeutung. Bezüglich der Qualität von Ackerseigen als Nahrungshabitat für Limikolen und kleine Gründelenten gilt der oben zu Wiesenseigen und Überschwemmungswiesen dargestellte Zusammenhang zwischen Verfügbarkeit der Nahrung und dem Auftreten temporärer Vernässungen entsprechend.

Wichtige Rastplätze für durchziehende Limikolen sind temporär trockenfallende Flachuferbereiche von **Altwässern und Altarmen an der Donau**. Weitgehend auf Rastplätze im Deichvorland beschränkt sind die Tringa-Arten (Wald- und Bruchwasserläufer, Dunkelwasserläufer⁸, Grün- und Rotschenkel), die sich mit ihren langen Beinen bevorzugt im Seichtwasserbereich und auf trockenfallenden Schlickbänken in Altwässern und an der Donau an Leitwerken mit dahinter liegenden Schlick- und Sandflächen aufhalten. Bedeutung haben diese Nahrungshabitate vor allem auch für Flusssuferläufer und Zwergstrandläufer. Auch Waldwasserläufer, Kampfläufer, Kiebitz, Rotschenkel und Flussregenpfeifer, wurden in diesem Habitattyp wiederholt beobachtet. Flussregenpfeifer-Beobachtungen verteilen sich etwa zu gleichen Teilen auf Deichhinterland (temporär vernässte Äcker) und Deichvorland (vor allem auf Kiesbänken am Flusssufer). Die an Seichtwasser gebundenen Arten Knäk- und Löffelente kommen überwiegend an Weihern, Altwässern und Gräben im Deichhinterland vor. Als Rastplätze wichtig sind jedoch auch Altwässern im Deichvorland. Auch Silberreiher jagen vor allem im Deichvorland an Altwässern und am Flusssufer nach Fischen. Daneben sind sie häufig auch im Deichhinterland nahrungssuchende in Wiesen und an Gräben anzutreffen. Ziehende bzw. rastende Weißstörche fliegen ebenso wie die im Sommer brütenden sowohl Wiesen im Deichhinterland als auch solche im Deichvorland zur Nahrungssuche an. Für ziehende Limikolen und kleine Gründelenten **bedeutende Altwässer** sind der Winzerer

⁸ Nach der neuen „Artenliste der Vögel Deutschlands“ (BARTHEL ET.AL 2018) wurde der Dunkle Wasserläufer *Tringa erythropus* in Dunkelwasserläufer umbenannt. Dabei wurden lediglich die bisherigen Bestandteile zusammengezogen.

Letten, die Alte Donau bei Seebach, das Altwasser bei Aichet, sowie die Altwasserkomplexe bei Faselau und bei Mühlau.

Kiesabbaugebiete, Fischweiher und Gräben sind weitere Biotope an denen durchziehende Limikolen im Untersuchungsgebiet rasten. Vor allem in Kiesabbaugebieten und an Baggerseen mit vielen seichten Pfützen wurden regelmäßig Limikolen angetroffen. An Kiesgruben und Fischweihern am häufigsten wurden Flussregenpfeifer und Grünschenkel angetroffen. Bei der Kartierung der Brutvögel wurden wiederholt vor allem Waldwasserläufer und Bekassine aus Gräben aufgescheucht. Diese beiden Arten dürften in seichten Gräben mit Schlickflächen deutlich häufiger rasten, als dies die ansonsten geringe Zahl an Feststellungen wiedergibt. Für andere Limikolenarten sind Gräben eher von untergeordneter Bedeutung. Seichte verkrautete Gräben werden auch von Knäkenten zur Nahrungssuche angefliegen. In Einzelfällen können sie an solchen Gräben im Untersuchungsgebiet auch brüten.

3.2.4.1.3 Überwinternde Vögel

Um die Bedeutung des Untersuchungsgebietes für überwinternde Wasservögel bewerten zu können, wurde im Winterhalbjahr 2010/11 auf der Donau und an größeren Nebengewässern eine Wasservogelkartierung vom Boot und vom Ufer aus durchgeführt. Ebenso wurden die Wasservogelbestände größerer Altgewässer und Kiesgruben erfasst. Die unterschiedliche Eignung einzelner Flussabschnitte und Altgewässer als Rastplatz für Wasservögel wird von einer Vielzahl von Faktoren bestimmt. Wichtig sind in erster Linie das vorhandene Nahrungsangebot und die Erreichbarkeit der Nahrung für die verschiedenen Wasservögel. Ein wichtiger Faktor für die Eignung von Gewässern als Überwinterungshabitat für Wasservögel ist zudem die Störungsfreiheit. Insbesondere bejagte Arten haben gegenüber dem Menschen besonders kleine Fluchtdistanzen. Bei nur kurzzeitiger Störung an einem Rastplatz weichen die Wasservögel meist nur auf nahegelegene Flussbereiche aus und kehren dann wieder zu den eigentlichen Nahrungsplätzen zurück.

Insgesamt wurden im Winter 2010 84.138 „Wasservögel“ in 32 verschiedenen Arten gezählt. Unter den überwinternden Wasservögeln absolut dominant war im Winter 2010/11 die Stockente mit knapp der Hälfte aller Beobachtungen. Auch Reiherente und Blässhuhn waren sehr stark vertreten (>10%). Weitere häufige überwinternde Arten waren Graugans, Schellente, Schnatterente, Kormoran, Gänsesäger, Krickente, und Höckerschwan (>1 %). Traditionell überwintern in geringerer Zahl im Untersuchungsgebiet auch Zwerg- und Haubentaucher, Krickente, Tafel- und Pfeifente, Teichhuhn und Zwergsäger sowie Blässgans. Die Blässgans findet sich vereinzelt unter den Trupps von Graugänsen. Brandgans und Kolbenente treten erst seit wenigen Jahren regelmäßig im Untersuchungsgebiet auf. Mandarinente, Nil- und Kanadagans sind Gefangenschaftsflüchtlinge bzw. Nachkommen aus Ziergeflügelhaltungen und wurden daher nicht weiter betrachtet. Löffel-, Knäk- und Spießente überwintern im Untersuchungsgebiet nicht. Deren Beobachtungen gehen fast ausschließlich auf Individuen, die auf dem Heimzug im Frühjahr angetroffen wurden, zurück. Diese kleinen Gründelenten sind somit bei der Rast- und Zugvogelkartierung berücksichtigt. Schwarz- und Rothalstaucher, Weißwangengans und Bergente überwintern an der Ostbayerischen Donau nur unregelmäßig. Auch die Wasserralle, die nur auf dem Zug im Herbst und Frühjahr in jeweils einem Exemplar festgestellt wurde, überwintert im Untersuchungsgebiet nicht und wurde deshalb nicht weiter berücksichtigt.

Zudem wurden 359 Grau- und 309 Silberreiher sowie 6.562 Möwen erfasst. Bei den Möwen handelt es sich zu über 95 % um Lachmöwen. In größerer Zahl überwintern im Untersuchungsgebiet von den Möwenartigen (*Laridae*) ausschließlich Lachmöwen. In kleineren Beständen überwintern daneben auch Mittelmeer- und Sturmmöwe regelmäßig im Plangebiet, nur sehr selten auch einzelne Sturm- und Schwarzkopfmöwen. Die von der Lachmöwe nur schwer zu unterscheidende Schwarzkopfmöwe ist im Untersuchungsgebiet eine seltene Ausnahmeerscheinung. Von dieser Art brüten wenige Paare in der Lachmöwenkolonie in der Stauhaltung Straubing. Seeschwalben (*Sternidae*) überwintern im ostbayerischen Donautal nicht (VIDAL 1980).

Limikolen überwintern im ostbayerischen Donautal nur ausnahmsweise. Limikolenbeobachtungen wurden zum weit überwiegenden Teil bei den letzten Durchgängen gemacht, als diese Arten sich schon auf dem Heimzug vom Winterquartier in die Brutgebiete befanden. Entsprechende Ergebnisse wurden daher bei den Erhebungen der Rast- und Zugvögel berücksichtigt.

Verteilung überwinternder Wasservögel und Bedeutung einzelner Biotoptypen

Bestimmten Lebensraumtypen im Untersuchungsgebiet lassen sich charakteristische Überwinterer zuordnen. Als Charakterarten dieser Lebensraumtypen wurden Arten herausgestellt, die in dem betreffenden Lebensraumtyp am häufigsten anzutreffen sind und eine sehr enge Bindung an diesen Lebensraumtyp haben. Für die Einteilung sind Beobachtungen aus mehreren Untersuchungen (SCHLEMMER 1996, 2011, 2016) und entsprechend langjährige Kenntnisse des Beobachtungsraumes der Kartierer ausschlaggebend.

Lebensraumtyp	Charakterarten
Fluss	Reiher- und Schellente, Gänsesäger, Kormoran
Flussufer	Stockente, Blässhuhn
Kiesgrube	Haubentaucher, Blässhuhn, Reiher- und Tafelente
Altwasser	Schnatterente, Krickente, Graureiher, Silberreiher
Wiesen und Wintergetreidefelder	Graugans

70 % aller Schwimmvögel wurden in der Donau beobachtet, nur 1 % an der Isar. Die restlichen 29 % verteilten sich auf Stillwässer und Wiesen.

Die Schellente hält sich fast ausschließlich in der **Donau** auf. Auch der weit überwiegende Teil aller Individuen von Reiher- und Stockente, Gänsesäger und Kormoran wurde in der Donau gezählt. Auch Möwen sind im Winter eng an den Flusslauf selbst gebunden. Blässhuhn, Zwergtaucher, Tafel- und Pfeifente, Höckerschwan und Zwergsäger wandern erst, wenn Altwässer zufrieren verstärkt in die Donau ein. Im Frühjahr und Herbst halten sie sich dagegen bevorzugt in Altwässern und Kiesgruben auf.

Nahezu ausschließlich an **Altwässern** gebunden sind die kleinen Gründelenten Knäk-, Löffel- und Spießente und die Wasserralle. Sie verlassen im Herbst das Untersuchungsgebiet und tauchen erst wieder im Frühjahr, wenn die Altarme wieder aufgetaut sind im Untersuchungsgebiet auf. Auch die Krickente, die ihre Nahrung vor allem an und auf Schlickbänken sucht, ist sehr eng an Altwässer gebunden. Während Frostperioden weicht sie in die Donau aus und kann hier eine gewisse Zeit ausharren. Dies ermöglicht zumindest einem Teil der durchziehenden Krickenten das Überwintern im Untersuchungsgebiet. Sehr stark an Stillgewässer gebunden ist auch das Teichhuhn. Frostperioden kann es überstehen, da es hinsichtlich der Nahrung und des Nahrungserwerbes sehr vielseitig ist und auch an Land Nahrung suchen kann. Im Winter ist es häufiger in Siedlungen zu beobachten und stellt sich selbst an Futterstellen für Wasservögel ein. Die Schnatterente, die bevorzugt in seichtem Wasser nach Nahrung sucht, ist ebenfalls eng an Altwässer gebunden. Da sie im Nahrungserwerb weniger spezialisiert ist als die Krickente, kann sie bei anhaltendem Frost auch längere Zeit auf der Donau ausharren. Auch Graureiher und Silberreiher wurden hauptsächlich an Altwässern beobachtet. Im Gegensatz zu den überwinternden Schwimmvögeln nimmt ihr Bestand in den Wintermonaten von Dezember bis Februar an der Donau nicht zu. Dies ist darauf zurückzuführen, dass sich die Fische in der Donau bei Frost in tiefere Schichten zurückziehen und dann für diese Lauerjäger nicht mehr erreichbar sind.

Mehr als zwei Drittel aller Haubentaucher wurde an Stillgewässern festgestellt. Dabei stammen von den fünf erfassten **Kiesweihern** annähernd so viele Beobachtungen wie von den anderen 41 untersuchten Stillwasserbereichen. Kiesweiher werden somit im Untersuchungsgebiet gegenüber Altwässern von Haubentauchern bevorzugt genutzt. Als nach Frostperioden ein großer Teil der Stillwasserbereiche zugefroren war, wichen ein Teil der Haubentaucher auf die Donau aus. Auch die Kolbenente wurde hauptsächlich in Stillwasserbereichen festgestellt. 2019 brütete ein Paar an einem neu geschaffenen Ausgleichsgewässer (Scheibe) bei Niederalteich mit erfolgreich (pers. Mitt. LANG 2019). Obwohl es die

wenigen Beobachtungen dieser Untersuchung nicht zeigen, bevorzugt auch diese Art Kiesweiher oder ähnlich klare Gewässer mit reicher submerser Vegetation.

Der **Isar** kommt zu Zeiten, in denen an der Donau für Wasservögel ungünstige Bedingungen herrschen, als Ausweichgewässer eine größere Bedeutung zu. So waren nach dem starkem Donauhochwasser Mitte Januar 2011 die Anzahl von Stock-, Schell- und Schnatterente, Graugans, Zwerg- und Haubentaucher auf der Isar stark erhöht, während eine größere Anzahl von Individuen der genannten Arten auf der Donau fehlte. Grund ist zumindest für die tauchenden Arten - Schellente, Zwerg- und Haubentaucher - die starke Trübung des Donauwassers zu Hochwasserzeiten.

Graugänse und auch die anderen im Untersuchungsgebiet nur in kleiner Zahl überwinternden Gänse rasten im Frühjahr und Herbst bevorzugt auf Stillgewässern und im Winter vor allem an der Donau. Ihre Nahrung suchen sie jedoch vorwiegend an Land. Im Winter grasen Sie hauptsächlich auf **Wiesen** und **Wintergetreidefelder**. Auch für die Pfeifente sind Weidegründe an Land wichtig, auch wenn sie meistens auf Gewässern, auf die sie sich zum Rasten zurückzieht, festgestellt wurde.

3.2.4.2 Säugetiere

3.2.4.2.1 Biber

Der streng geschützte Biber besiedelt als dämmerungs- und nachtaktives Nagetier wassergeprägte Lebensräume, an denen ein ausreichend großes Nahrungsangebot vorhanden ist. Den Tag verbringen Biber in selbst angelegten Bauen, die von einem einfachen Erdbau bis hin zur meterhohen Biberburg alle Formen haben können. Vom Frühjahr bis in den Herbst ernähren sie sich von Gräsern, Kräutern, Wasserpflanzen und von Rinde und Blättern frischer Gehölztriebe. Vom Herbst bis ins Frühjahr bildet die Rinde von Gehölzen die Hauptnahrung. Da Biber nicht klettern können, fällen sie Bäume, um an die Rinde zu kommen. Dabei gestaltet der Pflanzenfresser seinen Lebensraum teilweise selbst. Er reguliert mit Hilfe von selbstgebauten Dämmen Wasserstände und schafft so Wasser- und Feuchtlebensräume wieder neu. Insgesamt führen die Aktivitäten des Bibers dazu, dass in den von ihnen besiedelten Bereichen ein reichhaltiges, dynamisches Lebensraummosaik entsteht, von dem auch viele andere Tier- und Pflanzenarten profitieren können. So kommen in vom Biber gestalteten Lebensräumen mehr Amphibien, Vögel, Libellen und Fischarten vor, als vor der Umgestaltung durch Biber; Fledermäuse finden Unterschlupf in abgestorbenen Bäumen, und die Fischdichten sind im Bibertotholz im Wasser bis 80fach höher als außerhalb (SCHWAB 2009).

Der Biber braucht ein Mindestmaß an Platz bzw. Reviergröße, welches ihm entlang vieler Gewässer und flurbereinigten Gräben aufgrund der modernen landwirtschaftlichen Intensivnutzung nicht ausreichend zur Verfügung steht. Biber nutzen nachweislich einen Streifen von 10-20 m beidseitig von Gewässern. Durch Ansiedlung von Bibern kann es zu Konflikten mit Landnutzern, Teichwirten durch Fraß an Feldfrüchten, Fällungen, Aufstau von Gräben und kleinen Bächen oder Unterminierung von Nutzflächen und Verkehrswegen kommen. Fraßschäden an Bäumen lassen sich mit Drahtlosen oder spezielle Wildverbissmittel verhindern. Gegen Fraß an Feldfrüchten wie Zuckerrüben, Getreide oder Mais haben sich Elektrozäune bewährt. Seine Aktivitäten schaffen gelegentlich auch Konflikte mit dem Hochwasserschutz, an Kläranlagen, Regenrückhaltebecken oder auch Friedhofsböschungen. Graben Biber (aber auch Bisam, Nutria oder Kaninchen) ihre Baue in Deichen, besteht die Gefahr, dass Höhlen ausgespült werden, was die Standsicherheit beeinträchtigen und im Extremfall zum Deichbruch führen kann. Dem kann entgegengewirkt werden, ohne den Biber vertreiben zu müssen. Eine wirksame Abhilfe gegen diese Sicherheitsgefährdung ist der Einbau von Böschungsgittern oder Spund- oder Betonwänden. Biber- oder Wildrettungshügel ermöglichen Tieren, sich bei Hochwasser hierauf anstatt auf Deiche

zurückzuziehen. Erzeugt die Bibertätigkeit nicht kalkulierbare Risiken, kann im Extremfall ein genehmigungspflichtiger Abfang oder Abschuss notwendig werden⁹. Das StMUV hat vor über zehn Jahren das Bayerische Bibermanagement etabliert, dessen Ziel es ist, schadensbedingte Konflikte möglichst zu verhindern oder zu minimieren und gleichzeitig einen günstigen Erhaltungszustand der bayerischen Biberpopulation sicherzustellen. Im lokalen Konfliktfall sind Biberberater die richtigen Ansprechpartner.

Auch eingedeichte Flussgebiete sind arttypische Lebensräume für den Biber. Das Untersuchungsgebiet bietet mit Donau, Isar, Altwassern, Bächen, Gräben und Kiesweihern zahlreiche Gewässer, an denen Biber siedeln können. Die an die Gewässer angrenzenden Flächen bieten Bibern insgesamt sehr gute Nahrungsgrundlagen, wenn auch in Teilbereichen (z.B. an Gräben) die Ausstattung mit Weichlaubholz als Winternahrung fehlt. Der Biber hat keine natürlichen Feinde, allerdings kommt es gelegentlich zu Verkehrsunfällen mit Bibern an Straßen¹⁰, auch wird der Art verbotenerweise gezielt nachgestellt¹¹.

Als Zielart des FFH-Schutzgebiets wird auf den Biber in Kapitel 4.4.1 näher eingegangen. In den Bestandskarten sind die Biberreviere sowie alle bekannten Biberburgen verzeichnet.

3.2.4.2.2 Haselmaus

Die bundesweit durch Anh. IV der FFH-Richtlinie streng geschützte Haselmaus (*Muscardinus avellanus*) gehört zu den ausbreitungsschwachen Gehölzhabitatsspezialisten unter den Säugetieren. Sie gilt als Charakterart artenreicher und lichter Waldtypen mit gut ausgebildeter Kraut- und Strauchschicht. Sie benötigt in ihrem Lebensraum ein reichhaltiges und ausreichend verfügbares Nahrungsangebot (über die gesamte Aktivitätsperiode von Ende März bis Oktober), damit sie sich für den Winterschlaf den notwendigen Winterspeck anfressen kann. Fruchtragende Bäume und Sträucher wie z. B. die Gemeine Hasel (*Corylus avellana*), die Brombeere (*Rubus fruticosus*) und die Rote Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*) sind für die Haselmaus von besonderer Bedeutung als Nahrungsressource (HURRELL & MCINTOSH 1984). Darüber hinaus gehören auch Insekten in das Nahrungsspektrum der Art. Die Art baut im Sommer kugelige Nester mit seitlichem Eingang aus fest gewebtem Gras und Blättern, welche in Baumhöhlen, künstlichen Nisthilfen, dichtem Blattwerk oder in Astgabeln angelegt werden. Freinester befinden sich zumeist etwa 1 m über dem Boden, können aber auch deutlich höher liegen (BRIGHT & MORRIS 1991; HURRELL & MCINTOSH 1984). In einem speziellen kugeligen Winterschlafnest aus trockenen Blättern oder Gras überwintert die Haselmaus in Bodennähe, beispielsweise zwischen Baumwurzeln oder unter Laubstreu. Die nachtaktiven Tiere sind sehr ortstreu und bewegen sich hauptsächlich in der Strauch- und Baumschicht voran. Telemetriestudien ergaben, dass Haselmäuse zwischen drei und zwölf Nester in ihrem Streifgebiet nutzen (P. RUDLIN, unveröff., zitiert nach JUŠKAITIS & BÜCHNER 2010). Die Größe des Aktionsraumes kann bis zu einem Hektar betragen (JUŠKAITIS & BÜCHNER 2010). Der Aktionsradius beträgt dabei meist weniger als 70 m um das Nest. Haselmäuse leben in sehr geringen Dichten von im Mittel 1-10 Individuen/ha und benötigen für eine stabile Population ein Minimumhabitat von 20 ha (BRIGHT et al. 1994). Die Vernetzung verschiedener Wälder über Hecken, Baumreihen und Gehölze ist wichtig für die Besiedlung der Habitate durch die Haselmaus. Offene Flächen von mehr als 6 m Breite stellen bereits eine deutliche Barriere dar.

Nachweise von Haselmäusen liegen nur aus dem Raum Niederalteich nördlich vom Luberweiher nahe des Autobahnparkplatzes Alte Donau Seebach vor (nicht in den Bestandskarten dargestellt), innerhalb des AuEK und knapp außerhalb des FFH-Gebiets gelegen (PROF. SCHALLER UMWELTCONSULT 2021). Von einer weiteren Verbreitung in geeigneten Habitaten ist entlang der Donau auszugehen. Die Haselmaus ist nach LANUV (2007) bei der Vorauswahl von Arten, die potenziell als charakteristische Arten für LRT oder LRT-Komplexe in Frage kommen, in Laubwäldern mittlerer (9110, 9130, 9160, 9170,

⁹ In den Jahren 2017 und 2018 wurden bayernweit insgesamt 3495 Biber entnommen, 64 (2017) bzw. 58 (2018) davon im Landkreis Deggendorf und 36 (2017) bzw. 66 (2018) im Landkreis Straubing-Bogen.

¹⁰ <https://www.wochenblatt.de/news-stream/passau/artikel/5248/biber-verursacht-schweren-unfall-auf-b8-bei-sandbach>
<https://www.pnp.de/lokales/stadt-und-landkreis-passau/vilshofen/Biber-will-mit-Ast-ueber-Strasse-ueberfahren-1475195.html>

¹¹ <https://www.idowa.de/inhalt/pi-vilshofen-erschossenen-biber-aufgefunden.cbd5c493-2d1b-4e2d-8f02-d59f052b7d09.html>

9180, 9190, 91F0) und trocken-warmer Standorte (9150), zu berücksichtigen. Nach dem Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat Richtlinie in Bayern (LfU/LWF 2020) gilt die Haselmaus als charakteristische Art für den LRT 9170.

3.2.4.2.3 Fischotter

Die Verbreitung des Fischotters erstreckt sich in Bayern auf das ostbayerische Grenzgebirge (Bayerischer Wald und Oberpfälzer Wald) und weiter am Inn und Salzach bis Österreich. Westlich des Untersuchungsgebietes gibt es bisher nur vereinzelte Nachweise durch Totfunde. Das Gebiet ist daher für die zukünftige weitere Ausbreitung des Fischotters eine wichtige Wanderachse. Für Fischotter wurde von der LWF (2008) eine bayernweite Habitatbewertung nach standardisiertem, fernerkundlichem Verfahren (REUTHER 2004) durchgeführt. Entlang der Donau zwischen Straubing und Vilshofen einschließlich des Isarmündungsgebiets seien demnach nur Teilbereiche für Fischotter geeignet. Dabei handelt es sich vor allem um den Bereich der Isarmündung, sowie die Bereiche mit Altwasserstrukturen, naturnahe Mündungsbereiche der Zuläufe an der Donau oder Kiesweiher. Im restlichen Bereich mit landwirtschaftlicher Nutzung fehlen den Fließgewässern meist die natürlichen Strukturen, die Fischotter brauchen.

Fischotter treten im Untersuchungsgebiet gelegentlich auf, zu Anzahl von Tieren oder Reviergrößen können allerdings keine genauen Angaben gemacht werden. Der Fischotter ist jedoch bisher nur unregelmäßig, selten und vereinzelt auftretender Gast im Gebiet. Aus den Untersuchungen zur EU-Studie wurde am donauseitigen Altarm östlich Isarmünd ein Trittsiegel / Kotspur der Art festgestellt. Die übrigen sechs Nachweise sind Losungsfunde am Bogener Altarm, an der Sommersdorfer Insel, im an die Donau angeschlossenen Altwasser in der Gundelau, an der Hengersberger Ohe bei Winzer, im Mündungsbereich der Alten Donau bei Ottach und an einem Leitwerk in der Donau bei Einöd (Pleinting). Daraus wird geschlossen, dass einzelne Individuen aus dem Bayerischen Wald ihre sehr großen Aktionsräume bereits bis in das Donautal ausdehnen (SCHWAB 2011). Zur Bildung einer eigenständigen Population oder Ansiedlung eines Familienverbands ist es nach bisheriger Kenntnis nicht gekommen. Auf Grund der geringen Häufigkeit der Kotfunde beim Monitoring (LWF 2012) dürfte es sich hier um Randbereiche der Population handeln. Hochrechnungen aus Untersuchungen der LWF (2012) ergaben für die gesamte Fläche des Gebietes nördlich der Donau bis zur Landesgrenze eine Schätzgröße von 239 Fischotterindividuen. Diese Zahl beruht auf Grundlage genetisch nachgewiesener Individuen und der Annahme, dass Wasserausstattung und Ernährungsgrundlage für den Fischotter in den 2010 und 2011 intensiv und extensiv beprobten Rastern identisch sind.

Da sich der Fischotter in Bayern allmählich leicht ausbreitet und sich auch Klagen aus der Fischereiwirtschaft mehren, hat die LWF (vgl. Beitrag in LWF aktuell 79/2010) zusammen mit Fachstellen und Verbänden in einer interessenübergreifenden Arbeitsgruppe einen Fischotter- Managementplan erarbeitet (2013).

Der Fischotter ist eine der Zielarten des FFH-Schutzgebiets und trotz des momentan noch eher sporadischen Auftretens langfristig von hoher Bedeutung für das FFH-Gebiet. Als Art nach Anh. II der FFH-RL wird auf den Fischotter in Kapitel 4.5.1 näher eingegangen.

3.2.4.2.4 Fledermäuse

Der erfasste Artenbestand an Fledermäusen im Untersuchungsgebiet der Donau zwischen Straubing und Vilshofen sind in den Ergebnissen in FROELICH & SPORBECK (2011) und SIMON & WIDDIG GbR (2012) zusammengefasst. Die im Rahmen dieser Untersuchung zur Artengruppe der Fledermäuse erhobenen Daten lassen eine großräumige Einschätzung der Artvorkommen, der genutzten Habitat Flächen und der Erhaltungszustände der jeweiligen Fledermausarten ableiten. Detaillierte Aussagen beispielsweise zu Quartiervorkommen lassen sich nur bedingt ableiten.

Im Gebiet einschließlich Isarmündungsgebiet sind 17 Arten sicher nachgewiesen. Die Wasserfledermaus ist bei den Detektornachweisen die häufigste Art, während Rauhautfledermaus und Bartfledermausarten bei den Batcordernachweisen dominieren. Großer Abendsegler, Zwerg- und Nordfledermaus sind wiederum häufig nachgewiesen. Fransen-, Mops-, Zweifarb-, Breitflügel-, Bechsteinfledermaus sowie Langohren sind nur selten nachgewiesen. Der Kleinabendsegler wurde im Gebiet nicht belegt. Mausohr und Mückenfledermaus sind durch Fremdnachweise belegt.

Der Untersuchungsraum weist mit 16 in den Untersuchungen von 2010 und 2011 nachgewiesenen Arten einen sehr hohen Artenreichtum auf. Das Artenspektrum entspricht den Erwartungen und den bisherigen Kenntnissen im Raum aus den vorliegenden Altdaten. Lediglich die landes- und bundesweit sehr seltenen und zum Teil schwer nachweisbaren Arten wie z. B. Nymphenfledermaus, Wimpernfledermaus oder Weißrandfledermaus wurden nicht nachgewiesen. Zur Nahrungssuche sehr stark an Wälder gebundene Fledermausarten wie z. B. Großes Mausohr und Bechsteinfledermaus wurden 2011 an der Donau bzw. Isar nicht nachgewiesen. Selbst bei den räumlich weiter ausgedehnten Untersuchungen von FROELICH & SPORBECK im Jahr 2010 traten diese Arten verhältnismäßig selten auf. Im Gebiet wurden entsprechend hohe Aktivitätsdichten von auetypischen Fledermausarten über akustische Erfassungen flächig festgestellt (FROELICH & SPORBECK 2011), die auch bei den punktuellen Untersuchungen über Netzfänge im Jahr 2011 bestätigt werden konnten. Hierbei kommt einerseits den stark wasser geprägten Auwäldern und den Altwässern entlang der Donau, andererseits den außerhalb des Überschwemmungsgebietes gelegenen Wäldern und der strukturreichen Kulturlandschaft im Übergang zum Bayerischen Wald eine sehr hohe Bedeutung zu. Die Donauaue zwischen Straubing und Vilshofen ist ein Fledermauslebensraum von landesweiter Bedeutung.

Die Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) gilt landesweit (neu erschienene Liste 2017) als gefährdet, bundesweit (neu erschienene Liste im Okt 2020) als stark gefährdet. Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*), Kleinabendsegler (*Nyctalus leisleri*), Große Bartfledermaus (*Myotis brandtii*) und Graues Langohr (*Plecotus austriacus*) gelten landesweit als stark gefährdet, letztere bundesweit mittlerweile als vom Aussterben bedroht. Das Braune Langohr (*Plecotus auritus*) ist bundesweit gefährdet. Die Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*) und Nordfledermaus (*Eptesicus nilssonii*) gelten landesweit als gefährdet. Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) und Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*) gelten landesweit nicht mehr als gefährdet. Mausohr (*Myotis myotis*), Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) und Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*) gelten weder bundes- noch landesweit als gefährdet, während für die Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*) die Datengrundlage defizitär ist. Die im Umfeld nachgewiesene Kleine Hufeisennase (*Rhinolophus hipposideros*) ist landes- und bundesweit stark gefährdet. Sämtliche Fledermausarten sind nach Bundesnaturschutzgesetz streng geschützt und im Anhang IV der FFH-Richtlinie geführt (EU 1997).

Nach Artenschutzbericht Bayern (BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT UND GESUNDHEIT 2010) zeichnet sich der Freistaat Bayern in hohem Maße verantwortlich (Kategorie 1) für Kleine Hufeisennase, Mausohr, Bechsteinfledermaus und Mopsfledermaus sowie möglicherweise für den Abendsegler.

Für Fledermäuse bedeutsame Habitat Elemente der Donauauen sind Weichholzauwälder, v. a. Silberweidenauwälder, stellenweise Pappelforste sowie naturnahe eichenbestandene Hartholzauwälder. Zahlreiche Altarme der Donau prägen das Gebiet. Die Offenlandflächen um die Ortschaft Straubing, sowie zwischen Seebach und Winzer weisen einen hohen Anteil an extensiv genutztem Feuchtgrünland auf, die Offenlandbereiche zwischen Bogen und Irlbach, Irlbach und Fischerdorf, sowie Thundorf und Vilshofen sind hingegen vorwiegend ackerbaulich genutzt. Naturnahe Teiche bzw. Teichlandschaften finden sich zwischen Bogen & Irlbach, bei Breitenrain und westlich von Steinkirchen. Die Gebiete mit alten, großen zusammenhängenden Waldbeständen und Galeriewäldern an den Gewässerrändern und das damit vorhandene Angebot an Höhlenbäumen oder alten bzw. toten Bäumen mit abstehender Borke und

Stammrissen mit Quartiereignung ist besonders für baumbewohnende Fledermausarten von hohem naturschutzfachlichem Wert. Aber auch Arten der strukturreichen Kulturlandschaft zeigen wegen des ausgeprägten Mosaiks an Offenland-, Siedlungs- und Gehölzbereichen eine hohe Bindung an das Gebiet.

Tab. 33: Übersicht der im Gebiet vorkommende Fledermausarten

Deutscher Artname	bevorzugte Quartierstandorte	Jagdhabitatpräferenzen
Zwergfledermaus	Gebäude	Wald, Halboffene Landschaften, Offenland
Rauhautfledermaus	Baumhöhlen	
Kleinabendsegler		
Mückenfledermaus		
Wasserfledermaus	Baumhöhlen, Gebäude	
Kleine Bartfledermaus		
Große Bartfledermaus		
Abendsegler		
Fransenfledermaus		
Braunes Langohr	Wald, Halboffene Landschaften	
Graues Langohr		
Mausohr		
Nordfledermaus		
Zweifarbfl.	Gebäude	Halboffene Landschaften, Offenland
Breitflügelfledermaus		
Mopsfledermaus	Baumhöhlen	Wald
Bechsteinfledermaus*		
Kleine Hufeisennase**	Gebäude	

Erläuterung: * nur im FFH-Gebiet „Isarmündung“ nachgewiesen, ** nur außerhalb des Untersuchungsgebiets

In den Bestandskarten sind die Symbole für Nachweise von Waldfledermäusen und Arten der strukturreichen Kulturlandschaft sowie von Arten mit variablen Lebensräumen aus den Daten der EU-Studie dargestellt.

Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie sind im Plangebiet mit Großem Mausohr und Mopsfledermaus (vgl. Kapitel 0 und 4.5.3) sowie im weiteren Umfeld mit Bechsteinfledermaus und Kleiner Hufeisennase vertreten. Fledermäuse gehören nicht zu den maßgeblichen Bestandteilen des FFH-Gebietes „Donauauen“, jedoch sind die Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*), die Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*) und die Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) auf dem SDB unter Punkt 3.3 „andere wichtige Pflanzen- und Tierarten (fakultativ)“ vermerkt.

3.2.4.3 Reptilien

Nach den Erhebungen zur EU-Studie (ARGE WALDÖKOLOGIE BAYERN 2012 - Los 7) existieren Nachweise von Zauneidechse (*Lacerta agilis*), Waldeidechse (*Lacerta vivipara*), Blindschleiche (*Anguis fragilis*) und Ringelnatter (*Natrix natrix*). In neueren Untersuchungen zwischen Deggendorf und Vilshofen wurden drei Reptilienarten nachgewiesen (SCHLEMMER 2015). Die Zauneidechse ist zweifellos innerhalb der Reptilien die Charakterart der Dämme und Deiche im Donautal. Die Blindschleiche (2015 nur ein Fund) und die Ringelnatter (2015 insgesamt 22 Funde) sind die einzigen weiteren Reptilienarten, die aktuell im Untersuchungsgebiet erfasst werden konnten (SCHLEMMER 2015). Sie besiedeln andere Habitate als die Zauneidechse und sind nur ausnahmsweise an Deichen finden.

Reptilien gehören nicht zu den maßgeblichen Bestandteilen des FFH-Gebietes „Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen“.

3.2.4.3.1 Zauneidechse

Im Plangebiet ist, die nach Anhang IV der FFH-RL streng geschützte und in Bayern als gefährdet eingestufte Zauneidechse (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT 2019), nach den Erhebungen zur EU-Studie (ARGE WALDÖKOLOGIE BAYERN 2012 - Los 7) die am häufigsten vorkommende Reptilienart auf den Untersuchungsflächen. Sie konnte in sechs Begehungen auf 50 (61%) der Probeflächen meist jedoch nur in geringen Individuenzahlen nachgewiesen werden. Die Zauneidechse bevorzugt kurzgrasige Mager-, Trocken-, und Halbtrockenrasen auf Freiflächen, Böschungen, Wald- und Wegerändern mit lockeren, humosen bis sandigen, leicht grabbaren Böden und ausreichenden Sonnenplätzen. Diese befinden sich meistens unmittelbar vor aufsteigenden Strukturen, wie z.B. hoher Vegetation. Kleinflächig findet sich die Zauneidechse auch an Waldwegen, Straßenböschungen, Bahntrassen und Dämmen ein. In der Regel stellen geeignete Lebensräume immer ein Mosaik aus Büschen, Grasbewuchs und vegetationsfreien Stellen dar. Adulte Tiere sind in der Regel standorttreu und territorial, Reviergrößen sind relativ klein und bewegen sich um die 100 m². Während der Sommermonate betragen die Ortsveränderungen meist unter 100 m, saisonale Wanderungen können sich jedoch über mehrere Kilometer erfolgen. Die Ausbreitung erfolgt hauptsächlich über die Jungtiere. Zur Ausbreitung sind die Zauneidechsen auf Wanderkorridore (Feldwege, Feldraine, Heckenstrukturen, Dämme und Deiche) angewiesen.

Für das Untersuchungsgebiet wurden den Erhebungen zur EU-Studie 21 eigenständige lokale Teilpopulationen ermittelt. Die bedeutendsten Deichpopulationen aufgrund relativ hoher Individuenzahlen und der Größe des zusammenhängenden Gesamthabitats fanden sich an folgenden Orten:

- Donaudeich ab Autobahn nördlich Natternberg bis Nähe Isarmündung einschließlich des Bereichs zwischen Autobahn und Donaudeich nördlich Natternberg
- Deich links der Donau südlich Oberndorf
- Deich rechts der Donau von Höhe Staatshaufen bis Höhe Aicha
- Deiche an der Hengersberger Ohe von Hengersberg bis zur Donau
- Donaudeiche von Mühlham bis Kraftwerk Pleinting, einschließlich Deiche am Herzogenbach-Ableiter und einer Kiesgrube südlich Endlau

Bezeichnend für diese Deichpopulationen ist, dass alle in Verbindung zu Habitatbereichen stehen, die außerhalb des eigentlichen Deiches liegen, dort liegen oft auch die Fortpflanzungsschwerpunkte. Inwieweit, das Umfeld der untersuchten Bereiche als Quelle von Source-Populationen für einen dauerhaften Fortbestand der einzelnen Teilpopulationen von Bedeutung ist, lässt sich aufgrund des derzeitigen Kenntnisstandes jedoch nicht belegen. Insgesamt ist die Individuendichte auf den Deichen bis auf wenige Hotspots sehr gering.

Auf den Bestandskarten sind Flächen mit Zauneidechsennachweisen dargestellt.

3.2.4.3.2 Waldeidechse

Die Waldeidechse (*Zootoca vivipara*) ist im ganzen Bundesgebiet weit verbreitet und gilt bundesweit als nicht gefährdet, ist jedoch in Bayern als gefährdet eingestuft (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT 2019). Verbreitungslücken sind häufig auf mangelnde Nachweise zurückzuführen, oder auch auf großflächige intensive Landnutzung, manchmal auch auf ungeeignete mikroklimatische Verhältnisse. Die Waldeidechse bewohnt eine Vielzahl von Lebensräumen, die in der Regel eine geschlossene, deckungsreiche Vegetation mit exponierten Stellen zum Sonnen und eine gewisse Bodenfeuchtigkeit aufweisen. Hauptlebensräume im Landesinneren sind Ränder von Mooregebieten, Waldränder, Waldlichtungen und Schneisen. Daneben kommt sie auch entlang von Gräben, an Gewässeruferrn, an Eisenbahndämmen und in Abbaugruben vor. Als Tagesverstecke dienen vor allem ausgefaulte Baumstümpfe, Hohlräume unter liegendem Totholz oder Steinen, Erdlöcher oder dichte Vegetation. Auf der Suche nach Nahrung und Fortpflanzungsstätten bewegt sich die Waldeidechse in einem Umkreis von etwa 50

Metern. Die Überwinterung erfolgt gesellig, oft zusammen mit Blindschleichen, Kreuzottern und Erdkröten in trockenen Erdlöchern, unter Baumstümpfen oder in Kleinsäugerbauten. Die Art ist meist standorttreu, sie führt keine größeren Wanderungen durch.

Von der Waldeidechse liegt aus der EU-Studie nur ein Nachweis außerhalb der Probeflächen vor. Aktuell wurde die Art z.B. an der Überbrückung der Hengersberger Ohe in Höhe "In der Kehr" nachgewiesen (eig. Beobachtung 2019).

3.2.4.3.3 Blindschleiche

Die nicht im Bestand gefährdete Blindschleiche (*Anguis fragilis*) ist eine sehr anpassungsfähige Art und besiedelt darum in Mitteleuropa ein sehr breites Spektrum an unterschiedlichen Lebensräumen. Ihren Verbreitungsschwerpunkt hat sie in lichten Wäldern an den Waldrändern, Schonungen, Schneisen und Wegerändern. Wichtig sind ein gewisses Maß an Bodenfeuchtigkeit und halbschattige Lagen. Auch frostgeschützte Bodenverstecke zur Überwinterung sind wichtig. Nur ausgesprochen trockene, heiße Biotope und ausgeräumte Feldfluren werden gemieden.

Von der Blindschleiche liegen aus der EU-Studie Nachweise von fünf Untersuchungsflächen vor. Die meisten Nachweise fanden sich unter Reptilienblechen.

3.2.4.3.4 Schlingnatter

Die Schlingnatter (*Coronella austriaca*) lebt in sonnigen, trockenen Biotopen, bzw. in Gelände das nach Regenfällen rasch abtrocknet. Häufig handelt es sich dabei um südexponierte Hanglagen mit sandigsteinigem Untergrund. Am meisten bevorzugt die Schlingnatter Saumbereiche zwischen offenen und bewaldeten Gebieten, an denen der Boden sowohl niedrige Vegetation und einzelne Gehölze als auch offene Stellen aufweist. Totholzhaufen, Wurzelstöcke sowie Steinblöcke und -platten werden gerne als Unterschlupf genutzt. Das ursprüngliche Verbreitungsgebiet der Schlingnatter sind vermutlich die Flusstäler (VÖLKL et al. 2003). Durch die Entdynamisierung der Auen sind die Primärlebensräume in den Flusstälern weitgehend entwertet. Schlingnattern sind sehr standorttreu, wechseln aber zwischen Überwinterungsgebiet, welches auch im Herbst und Frühjahr bewohnt wird, und Sommerlebensraum. Sie können dabei Distanzen bis zu einem Kilometer überwinden. Die mittlere Reviergröße schwankt zwischen 0,5 ha (trächtige Weibchen) bis 3 ha (Männchen) (VÖLKL et al. 2003). Im Untersuchungsraum konnte die in Bayern als stark gefährdet eingestufte Schlingnatter (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT 2019), nicht nachgewiesen werden, es liegt lediglich der Nachweis eines Einzeltieres aus Untersuchungen zur Deichrückverlegung Natternberg aus dem Jahr 2008 vor, der Status der Art wird jedoch als unsicher angegeben (BEUTLER 2009). Weitere aktuelle oder historische Hinweise auf diese Art südlich der Donau sind nicht vorhanden (ARGE WALDÖKOLOGIE BAYERN 2012 - Los 7). Da der Status dieses Einzelfundes nicht klar ist, ist die Art weiterhin als nicht bodenständig angesehen.

Nördlich der Donau gibt es mehrere Nachweise von den Hängen des Donautals. Aktuelle Nachweise stammen vom Weinberg westlich Bogen (2004), vom Bogenberg (2004), aus einem Laubwald nördlich eines alten Steinbruchs bei Pfelling (2004) und vom Welchenberg (2004 und 2008). Alle Fundorte sind vom südlich liegenden Untersuchungsgebiet durch eine vielbefahrene Straße (St 2125) getrennt. In den südlich an die Fundorte angrenzenden Bereichen sind keine für die Schlingnatter geeigneten Habitate vorhanden. Westlich von Deggendorf liegt ein aktueller Fundort an Bahngleisen mit mehreren Nachweisen aus dem Jahr 2010, östlich davon wurde die Schlingnatter bereits im Jahr 1996 nachgewiesen. Auch hier trennt eine stark befahrene Straße den Fundort vom Untersuchungsgebiet, das in diesem Bereich ebenfalls keine geeigneten Habitate für die Schlingnatter aufweist.

3.2.4.3.5 Ringelnatter

Die Ringelnatter (*Natrix natrix*) ist eine tagaktive Art, die in Mitteleuropa ein weites Spektrum an unterschiedlichen Lebensräumen besiedelt. Meist sind es Lebensraumkomplexe mit stehenden oder träge

fließenden Gewässern und direkt benachbarten, trockenen Sonnenplätzen. Zusätzlich sind noch schattige, bodenfeuchte Stellen, Unterschlupfmöglichkeiten als Versteckmöglichkeiten und Nachtquartiere erforderlich. Ihren Nahrungsbedarf deckt die in Bayern als gefährdet eingestufte Ringelnatter (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT 2019) hauptsächlich im Wasser. Amphibien machen dabei den Hauptbestandteil der Beute aus. Östlich des Rheines, in Nordeuropa und in den nördlichen und östlichen Teilen der Alpen kommt in Mitteleuropa ausschließlich die Nördliche Ringelnatter (*Natrix natrix natrix*) vor. Die Ringelnatter konnte im Rahmen der EU-Studie auf bzw. im nahen Umfeld von 14 Untersuchungsflächen nachgewiesen werden. Sie ist im Gebiet sicher noch weiterverbreitet, worauf auch Befunde aus weiteren Untersuchungen hinweisen.

3.2.4.3.6 Europäische Sumpfschildkröte

Die Europäische Sumpfschildkröte (*Emys orbicularis*) gilt in Bayern als ausgestorben. Ausgesetzte amerikanische Rot- und Gelbwangenschildkröten und verwandte Arten, die mehr als doppelt so groß werden wie die einheimische Art, haben die heimische Reptilienart verdrängt. Es ist umstritten, ob Sumpfschildkröten, die gelegentlich in Bayern nachgewiesen werden (Donau, Isar), ursprüngliche Tiere sind oder Populationen entstammen, die durch entkommene oder freigesetzte Tiere gegründet wurden. Nach Dr. MARKUS BAUR (Reptilien-Auffangstation München) gibt es noch ursprüngliche Tiere in Bayern. Aktuelle Nachweise aus dem Plangebiet existieren nicht. Nach Angaben der aktuellen Roten Liste und Gesamtartenliste der Kriechtiere (Reptilien) wird die Europäische Sumpfschildkröte dagegen inzwischen nicht mehr als heimisch eingestuft. Sowohl genetische Analysen von über 40 aufgefundenen Einzeltieren als auch eine umfangreiche Recherche durch das Bayerische Landesamt für Umwelt (LfU) haben keine Hinweise auf autochthone Vorkommen in Bayern ergeben (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT 2019).

3.2.4.4 Amphibien

Nach den Daten zur EU-Studie (ARGE WALDÖKOLOGIE BAYERN 2012 - Los 3) wurden im Erhebungsjahr 2010 innerhalb der Donauauen 13 Arten nachgewiesen. Laut Naturschutzfachkartierung aus den Jahren 2013–2014 sind im Landkreis Deggendorf 15 Amphibienarten bekannt (ARGE FAUNAKART 2015). Die Kreuzkröte mit einem Altnachweis aus dem Jahr 1994 gilt für das Plangebiet als verschollen (ebenda). Als besonders wertvolle Teilgebiete sind hervorzuheben:

- die Lohamer Schleife (Teichmolch, Gelbbauchunke, Erdkröte, Wechselkröte, Laubfrosch, Springfrosch, Grasfrosch, Teichfrosch, Seefrosch)
- das Isarmündungsgebiet mit Staatshaufen (Kammolch, Teichmolch, Erdkröte, Laubfrosch, Moorfrosch, Springfrosch, Grasfrosch, Teichfrosch, Kleiner Wasserfrosch, Seefrosch) sowie die Kurze Lüsse (Moorfrosch).

Folgende Tabelle gibt eine Übersicht der Fundorthäufigkeiten der im Plangebiet nachgewiesenen Arten. Zum Vergleich bzw. als Ergänzung werden in einer weiteren Spalte auch die Fundorthäufigkeiten zweier aktuellerer Erhebungen genannt, die 2015 im Rahmen der Aktualisierung der Bestandsdaten zwischen Deggendorf und Vilshofen (Planungsbüro Beutler 2015) und 2018 im Rahmen des Hochwasserschutzes im Polder Sulzbach in der Lohamer Schleife erhoben wurden (ARGE DonauPlan II 2018) sowie einer gezielten Amphibienkartierung im ehemaligen Niedermoorgebiet „Lüsse“ (Riedel 2021).

Auf die Arten Kammolch und Gelbbauchunke, die zu den maßgeblichen Bestandteilen des FFH-Gebietes „Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen“ gehören, wird explizit in Kapitel 4.4.2 und 4.4.3 eingegangen. Die Bewertung dieser beiden Arten wurde abweichend vom allgemein verwendeten Bewertungsschema um eine Stufe erhöht, um die Bedeutung der Vorkommen dieser im Plangebiet äußerst seltenen und höchst gefährdeten Arten (hohes Aussterberisiko) herauszustellen.

Die in den Bestandskarten dargestellten Arten sind habitatbezogen verschiedenen ökologischen Gilden zugeordnet. In den Bestandskarten sind ausschließlich hoch bewertete Vorkommen auerelevanter Amphibienarten dargestellt. Arten geringerer Wertstufe (Erdkröte, See-, Teich-, Grasfrosch und Teichmolch) werden nicht dargestellt.

Tab. 34: Übersicht der Fundortzahlen nachgewiesener Amphibienarten

Name		Fundorte		Schutz	FFH	RLD 2009	RLB 2019	RLB TS	VE	Bewertung
wissenschaftlich	deutsch	2010	2015*							
<i>Rana arvalis</i>	Moorfrosch	8	-	§§	IV	3	1	1	!	5
<i>Bombina variegata</i>	Gelbbauchunke	1	1	§§	II, IV	2	2	2	!	5
<i>Triturus cristatus</i>	Kammolch	2	1	§§	II, IV	2	2	2	!	5
<i>Pelobates fuscus</i>	Knoblauchkröte	9	18*	§§	IV	3	2	2		4
<i>Hyla arborea</i>	Laubfrosch	15	10	§§	IV	3	2	1	!	4
<i>Bufo viridis</i>	Wechselkröte	1	-	§§	IV	3	1	1		4
<i>Epidalea calamita</i>	Kreuzkröte	-	-	§§	IV	2	2	1	!	4
<i>Rana dalmatina</i>	Springfrosch	45	37	§§	IV	*	V	2	!	3
<i>Pelophylax lessonae</i>	Kleiner Wasserfrosch	12	3	§§	IV	G	3	3		3
<i>Pelophylax ridibundus</i>	Seefrosch	146	89	§	V	*	*	*		1
<i>Pelophylax esculentus</i>	Teichfrosch	41	17	§		*	*	V	!	1
<i>Rana temporaria</i>	Grasfrosch	54	7	§	V	*	V	V		1
<i>Lissotriton vulgaris</i>	Teichmolch	32	7	§		*	V	*		1
<i>Bufo bufo</i>	Erdkröte	48	10	§		*	*	*		

Erläuterungen: Schutz: §§ streng geschützte Art / § besonders geschützte Art gemäß § 10 Abs. 2 Nr. 5 und Nr. 11 BNatSchG
FFH: II / IV / V Arten der Anhänge II, IV, V der FFH-Richtlinie

RLD: Rote Liste Deutschland (BFN 2009), RLB: Rote Liste Bayern (HANSBAUER et al 2019)

RLBTS: Rote Liste Tertiärhügelland und Schotterfelder (BEUTLER & RUDOLPH 2003)

RLBOG: Rote Liste Ostbayerisches Grenzgebirge (BEUTLER & RUDOLPH 2003)

VE: Verantwortlichkeit Deutschlands

* noch nicht enthalten sind neuere Daten für Moorfrosch (RIEDEL 2021), Knoblauchkröte (ARGE DONAUPLAN II 2018)

3.2.4.4.1 Moorfrosch

Der Moorfrosch (*Rana arvalis*) ist in Südbayern die konkurrenzschwächste Braunfroschart. Er siedelt in Südbayern vor allem in Bereichen mit hohem Grundwasserspiegel und starker Überschwemmungsdisposition bzw. extensiver Nutzung, in die der Grasfrosch kaum vordringt. Starkhochwasser gefährden alle Braunfroscharten. Er ist auf Flachmoorwiesen, im Verlandungsbereich größerer Gewässer und in der Weichholzaue größerer Flüsse zu finden. Als Laichgewässer dienen bzw. dienten Altwässer, Auentümpel und sonstige unterschiedlichste Wasseransammlungen, die meist der vollen Besonnung ausgesetzt sind. Außerhalb der Fortpflanzungszeit halten sich die Moorfrösche vorwiegend in dichten, feuchten Krautschichten auf (ARGE WALDÖKOLOGIE 2012 - Los 3). Der in Bayern vom Aussterben bedrohte Moorfrosch wurde in den 90er Jahren und auch bei der Untersuchung 2010 im FFH-Gebiet nur noch an zwei Stellen festgestellt, in der Kurzen Lüsse bei Gilsenöd (3 Nachweise) und im Heuwörth bei Aicha (1 Nachweis). In jüngsten Untersuchungen (RIEDEL 2021) wurde die Art auch im Poschenlohgraben südlich der Kurzen Lüsse nachgewiesen. Nach ASK liegt ein weiterer Nachweis vom Donaualtwasser Aicha bei Do-km 2271,6 vor. Moorfrösche sind keine großen Wanderer; v. a. Alttiere entfernen sich nur bis ca. 500 m von den Laichgewässern. Juvenile können bis über einen Kilometer von den Laichgebieten abwandern. Der geringe Aktionsradius führt bei Verlust des Laichplatzes meist zum Erlöschen der Population. Aus dem benachbarten FFH-Gebiet Isarmündung, dem Schwerpunkt vorkommen der Art, sind weitere 8 Fundorte aus dem Jahr 2010 beidseits der Isar bekannt. In den Aktualisierungserhebungen zur Bestandssituation zwischen Deggendorf und Vilshofen 2015 trat die Art nicht mehr auf. Ihr Fehlen 2015 dürfte eine Auswirkung des Katastrophenhochwassers 2013 sein (PLANUNGSBÜRO BEUTLER 2015). Der

Moorfrosch ist kein maßgeblicher Bestandteil des FFH-Gebiets, aber als Art nach Anhang IV der FFH-Richtlinie streng geschützt nach BNatSchG. Er ist auf dem SDB des FFH-Gebiets unter Punkt 3.3 „Andere wichtige Pflanzen- und Tierarten (fakultativ)“ nicht genannt.

3.2.4.4.2 Gelbbauchunke

Die Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) ist eine "Pionierart", die neue Gewässer rasch besiedeln kann, aber bei zu starker Beschattung, Verkrautung oder Fischbesatz wieder verschwindet. Ihre natürlichen Lebensräume in dynamischen, d. h. regelmäßig überschwemmten Bach- und Flussauen wurden bereits seit dem 19. Jahrhundert durch die Gewässerverbauung und die Beseitigung von Feuchtgebieten weitgehend zerstört. Heute besiedelt die Gelbbauchunke häufig vom Menschen geschaffene Ersatzlebensräume wie Abbaustellen (Kies- und Tongruben, Steinbrüche). Hier findet sie noch geeignete Laichgewässer: offene, besonnte Klein- und Kleinstgewässer wie wassergefüllte Wagenspuren, Pfützen, Tümpel, Regenrückhaltebecken oder Gräben, die gelegentlich auch austrocknen können, also in der Regel fischfrei sind. Die einzigen natürlichen Laichgewässer findet man meist nur noch im Wald: quellige Bereiche, Wildschwein-Suhlen oder Wurfteiler nach Sturmschäden, fließendes Wasser wird gemieden. Die Gelbbauchunke ist als Art nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie nach BNatSchG streng geschützt und maßgeblicher Bestandteil des FFH-Gebiets. 2010 wurde sie im Plangebiet ausschließlich in den Feuchtwiesen bei Niederwinkling nördlich des Moosbügelgrabens nachgewiesen. Ein zweiter Fund südlich des Moosbügelgrabens am Höhenrainer Weiher zählt zur gleichen Meta-Population. 2015 gelang auch ein Nachweis im Vorland (hochwassergefährdeter Standort) Auterwörth in der Mühlhamer Schleife. Das nächst gelegen bekannte Vorkommen liegt in einem Feldgehölz östlich der Hengersberger Ohe in der Winzer Osterau. Weiter Vorkommen meist nur wenig außerhalb des Plangebiets gelegen, liegen am Lohgraben im „Lohfeld“ bei Asham, im Kiesabbau Fahrndorf bei Mariaposching und südlich des Markusgraben bei Offenbergl („Obere Wiese“). Näheres zu Vorkommen und Bestandsentwicklung im Gebiet findet sich in 4.4.3.

3.2.4.4.3 Kammmolch

Der Kammmolch (*Triturus cristatus*) bewohnt sowohl offene Landschaften als auch größere Waldgebiete (in Bayern v.a. Hang- und Auwälder), sofern dort besonnte Gewässer vorhanden sind. In Auwaldbereichen bevorzugt er Altwässer und ältere Kiesgruben. Er nutzt vor allem voll besonnte bis halbschattige Laichgewässer ab 150 m² Fläche und einer Tiefe ab 0,5 m. Darüber hinaus findet man diese Art aber in einem breiten Spektrum von Gewässern, das von Fahrspuren bis Niedermooren und den Randgewässern von Hochmooren reicht (BEUTLER ET AL. 1992, GÜNTHER 1996). Der Landlebensraum liegt oft in naher Umgebung des Laichgewässers. Als Verstecke dienen oft Baumwurzeln, Stubben, Steine und Tierbauten. Dort findet man die Tiere versteckt unter Steinen und Totholz und im Wurzelbereich von Bäumen und Sträuchern. Die Überwinterung erfolgt in tieferen Bodenschichten, aber auch eine Überwinterung im Sommergewässer ist möglich (GÜNTHER 1996, NÖLLERT & NÖLLERT 1992). Die Lebensräume werden in der Regel in langjähriger Tradition aufgesucht (GÜNTHER 1996). Der Kammmolch reagiert besonders empfindlich auf Fraßdruck durch Fische, räuberische Wasserinsekten wie Libellenlarven sowie auf Amphibien wie den Seefrosch, aber auch auf Gewässerverschmutzung und die Zerstörung des Landlebensraums führen zur Bedrohung. In Süddeutschland geht die Art seit Jahrzehnten stark zurück. Aus dem Plangebiet ist nur ein Vorkommen aus dem Deichvorland bei Einöd östlich Pleinting bekannt. Das Schwerpunktorkommen der Art liegt außerhalb des Plangebiets im Isarmündungsgebiet. Der Kammmolch ist nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie streng geschützt nach BNatSchG und maßgeblicher Bestandteil des FFH-Gebiets. Näheres zu Vorkommen und Bestandsentwicklung im Gebiet findet sich in Kap. 4.4.2.

3.2.4.4.4 Knoblauchkröte

Knoblauchkröten (*Pelobates fuscus*) sind ursprüngliche Steppentiere, die in offenen bis mäßig beschatteten Habitaten mit vorzugsweise lockerer Krautschicht vorkommen. In unserer Kulturlandschaft sind

die bevorzugten Lebensräume anthropogene Gebiete wie Heiden, Ruderalflächen, Magerwiesen, Abbaustellen oder Äcker (v. a. Spargel, Kartoffel). Knoblauchkröten benötigen leicht grabbare, lockere, offene oder wenig beschattete Böden, in die sie sich tagsüber bis gut einen halben Meter, während der Laichzeit aber auch nur wenige Zentimeter tief eingraben können. Die Erdhöhlen werden regelmäßig genutzt und immer wieder ausgebaut. Sandboden wird bevorzugt, aber auch schwerere (Löss- / Lehm-) Böden werden besiedelt. Da der Aktionsradius der Tiere nur 200-400 m rund um das Laichgewässer beträgt, darf dieses nicht weit entfernt sein. Geeignet sind meist größere, v. a. am Ufer vegetationsreiche Stillgewässer, aber auch wassergefüllte Gräben, Tümpel und überschwemmte Wiesen ab ca. 30 cm Tiefe. Überschwemmungsbereiche wie Auen oder Niedermoore werden gemieden. In ganz Deutschland sind Bestände und Vorkommen der Art stark zurückgegangen. Im Donaugebiet gibt es nur wenige Meldungen. Südlich der Donau - nach KRACH & HEUSINGER (1992) die natürliche Südgrenze der Verbreitung - gilt sie als beinahe ausgestorben. Die Knoblauchkröte gilt in Bayern als "stark gefährdet", im Untersuchungsgebiet (Tertiärhügelland und voralpine Schotterplatten) als "vom Aussterben bedroht". *Pelobates fuscus* wird auf dem Standardbogen unter Punkt 3.3 „andere wichtige Pflanzen- und Tierarten (fakultativ)“ aufgeführt. Das Hauptvorkommen der Art liegt in der Lohamer Schleife und reihen sich entlang des Donaugarben zwischen Pfelling und Mariaposching (ARGE WALDÖKOLOGIE 2012 - Los 3). 7 von 17 Nachweisen liegen innerhalb des Plangebiets. Nach ABSP handelt es sich hier um einen „regionalen Verbreitungsschwerpunkt“ der Knoblauchkröte mit hoher Bedeutung. 2018 wurden innerhalb dieses Verbreitungsschwerpunktes 8 weitere Nachweise der Art innerhalb des Plangebiet kartiert (ARGE DONAUPLAN II 2018), weitere 4 Fundorte lagen wenig außerhalb des Plangebiets. Die Bestandschätzung der Art innerhalb des Plangebiet liegt zwischen 50 und 150 Individuen. Die Nachweiszahl und Bestandsschätzung für die Gewässer außerhalb der Plangebietsgrenze (Donaugarben und Kiesabbau Fahrndorf in der „Steingrube“) bewegen sich in gleicher Größenordnung, so dass insgesamt von einem bedeutenden Knoblauchkrötenbestand gesprochen werden kann. Weitere Vorkommen liegen am Hornsdorfer See, im Kiesabbau südlich Breitenrain, vom Sulzbach im NSG Kleinschwarzach und vom Landgraben nördlich Fehmbachmühle. Die Knoblauchkröte ist kein maßgeblicher Bestandteil des FFH-Gebiets, aber als Art nach Anhang IV der FFH-Richtlinie streng geschützt nach BNatSchG. Sie ist auf dem SDB des FFH-Gebiets unter Punkt 3.3 „Andere wichtige Pflanzen- und Tierarten (fakultativ)“ nicht genannt.

3.2.4.4.5 Laubfrosch

Der Laubfrosch (*Hyla arborea*) bevorzugt zum Ablachen oft wärmebegünstigte, von Blütenstauden, Sträuchern oder Röhrlicht umsäumte Gräben und Stillgewässer unterschiedlicher Größe (NÖLLERT & NÖLLERT 1992), ist aber oft auch in Tümpeln und Lachensystemen auf Flächen mit spärlicher Vegetation. Wichtig ist eine starke Besonnung. Laichgewässer mit umfangreicher Unterwasservegetation werden bevorzugt. Daneben werden aber auch vielfach spärlich bewachsene, rohbodenreiche, annuelle Gewässer als Laichplatz aufgesucht. Der Winter wird in der Wurzelregion von Gehölzen und in Laub und Totholzansammlungen verbracht. Während der Fortpflanzungszeit verweilen besonders die Männchen in der Nähe der Gewässer. Außerhalb dieser Zeiten bewohnen sie zumeist Bäume und Sträucher bis zu einer Höhe von zehn Metern, doch werden vielfach auch Feuchtwiesen, Gärten oder Ruderalflächen als Landlebensräume genutzt (vgl. NÖLLERT & NÖLLERT 1992, GÜNTHER et al. 2005). Der normale Aktionsradius erstreckt sich vielfach über einen Bereich von wenigen 100 Metern um die Gewässer. Der Laubfrosch trat 2010 im Plangebiet an 12 Stellen zwischen dem Donaufeld bei Waltendorf und Anschütt auf, 5 weitere Nachweise liegen nahebei aber außerhalb der Plangebietsgrenze. Die bedeutendsten Vorkommen liegen in den Runstwiesen mit Totenmoos sowie im Staatshaufen. Letzteres steht in direkter Verbindung mit dem starken Schwerpunkt vorkommen der Art im Isarmündungsgebiet (15 Nachweise). Fundorte liegen auch bei Mariaposching, am Sonnengraben bei Hundldorf, auf der Au bei Waltendorf, im Südwesten von Winzer, und der Mühlhamer Schleife (ARGE WALDÖKOLOGIE 2012 - Los 3). 2015 wurden alleine im Abschnitt zwischen Deggendorf und Vilshofen 10 Fundorte nachgewiesen, mit Schwerpunkt Staatshaufens, Gundelau, Winzer Osterau und Anschüttwiesen in der Mühlauer Schleife

(PLANUNGSBÜRO BEUTLER 2015). Ein weiteres Vorkommen des Laubfroschs mit mehreren Nachweisorten wurde 2018 zwischen Waltendorf und Mariaposching in den Flurbereichen „Auf der Au“, „Steingrube“, „Auwiese“ entlang von Donau- und Schardengraben kartiert (ARGE BAADER-BOSCH 2019). Der Laubfrosch ist als Art nach Anhang IV der FFH-Richtlinie streng geschützt nach BNatSchG. Er ist auf dem SDB des FFH-Gebiets unter Punkt 3.3 „Andere wichtige Pflanzen- und Tierarten (fakultativ)“ genannt.

3.2.4.4.6 Wechselkröte

Die **Wechselkröte** (*Bufo viridis*) ist als östliche Steppenart unempfindlich gegen über Trockenheit, Wärme und Kälte. Die inselartige Verbreitung entlang der Donau und ihrer Nebenflüsse könnte auf einen postglazialen Einwanderungskorridor aus dem südosteuropäischen Raum deuten (GÜNTHER 1996). Die Art besiedelt Trocken- und Halbtrockenrasen, Abbaustellen und dringt auch in lichte Wälder ein. Als Laichgewässer dienen flache vegetationsarme Gewässer. Wichtig sind flache Ufer und nahegelegene besonnte Versteckmöglichkeiten. Tagesverstecke sind selbstgegrabene Röhren und Höhlungen unter Steinen und Hölzern. Die Überwinterung erfolgt frostfrei an Land. In Bayern liegt ein stark diskontinuierliches Verbreitungsmuster vor. Südlich der Linie Augsburg-München-Rosenheim fehlen Wechselkröten weitgehend (BEUTLER et al. 1992). Ein größeres geschlossenes Verbreitungsgebiet liegt im Münchner Raum. Daneben gibt es noch Anhäufungen im Raum Ingolstadt und früher auch um Plattling. Die Verbreitungslücken sind hauptsächlich anthropogen bedingt (Lebensraumzerstörung). In der Roten Liste ist sie in ganz Bayern als "vom Aussterben bedroht" aufgeführt. Als östliche Art erreicht die Wechselkröte in Bayern ihre westliche Verbreitungsgrenze und bedarf daher einer besonderen Aufmerksamkeit. Die Wechselkröte kommt im Plangebiet nur noch mit einer sehr kleinen Population im nordöstlichen Bereich der Runstwiesen vor. Drei weitere Populationen liegen nahe der FFH-Gebietsgrenzen in der Lohamer Schleife (Kiesabbau Fahrndorf, 3 Nachweise), der Mühlhamer Schleife (Weiher inmitten der Winzer Osterau, 1 Nachweis) und dem bei Gries und Sattling (5 Nachweise) in der Mühlauer Schleife (ARGE WALDÖKOLOGIE 2012 - Los 3). 2015 wurde die Art im untersuchten Gebiet zwischen Deggendorf und Vilshofen nicht nachgewiesen (PLANUNGSBÜRO BEUTLER 2015). Die Wechselkröte ist als Art nach Anhang IV der FFH-Richtlinie streng geschützt nach BNatSchG. Sie ist auf dem SDB des FFH-Gebiets unter Punkt 3.3 „Andere wichtige Pflanzen- und Tierarten (fakultativ)“ genannt.

3.2.4.4.7 Kreuzkröte

Die Kreuzkröte (*Epidalea calamita*) ist eine trocken-warme Lebensräume liebende Pionierart. Sie bevorzugt Gebiete mit lockeren sandigen Böden. Dazu gehören die Schwemmsandbereiche in Fluss- und Bachauen sowie Sand- und Kiesgruben. Heute ist die Kreuzkröte fast ausschließlich auf sekundäre Gewässer in Abbaustellen u.Ä. angewiesen. Als Laichgewässer fungieren flache, vegetationslose bis vegetationsarme, vielfach temporäre Kleingewässer. Von Bedeutung ist eine starke Besonnung, eine Beschattung der Lebensräume führt zur Abwanderung der Population. Tagesquartiere finden die Tiere in selbst gegrabenen Höhlen, unter Steinen oder in Nagerbauten in unmittelbarer Umgebung der Laichplätze. Bei der Suche nach neuen Laichgewässern können sie jedoch mehrere Kilometer zurücklegen. In Bayern ist die Art nur lückig verbreitet, im mittleren und südlichen Bayern wurden starke bis sehr starke Rückgänge beobachtet, so dass sie in der neuen Roten Liste vom Status "gefährdet" zu "stark gefährdet" hoch gestuft wurde. Im Untersuchungsgebiet (Tertiär-Hügelland und voralpine Schotterplatten) gilt sie bereits als "vom Aussterben bedroht", als westliche Art erreicht die Kreuzkröte in Bayern, speziell im Untersuchungsgebiet ihre südöstliche Verbreitungsgrenze. Da die Kreuzkröte insgesamt nur innerhalb eines kleinen Areals in West- und Mitteleuropa vorkommt, kann Deutschland als zum Hauptareal bzw. zum Arealzentrum zugehörig gezählt werden und ist daher "stark verantwortlich" für den Erhalt der Kreuzkrötenbestände (STEINICKE et al. 2002). Der letzte Nachweis stammt aus dem Jahr 1994 (nicht in den Bestandskarten dargestellt). Sie gilt für das Plangebiet als verschollen. 2010 trat die Art nicht in Erscheinung. Auch in den Jahren 2015 und 2018 wurde die Art in den untersuchten Teilen des

Gebiets nicht vorgefunden. Da die Art langlebig und wanderfreudig ist, ist jedoch nicht völlig auszuschließen, dass sich noch einige Exemplare im Untersuchungsgebiet aufhalten könnten oder es aus dem weiteren Umfeld zu einer spontanen Wiederbesiedelung kommt. Die Kreuzkröte ist als Art nach Anhang IV der FFH-Richtlinie streng geschützt nach BNatSchG. Aufgrund ihres Verschwindens wurde sie bei der Aktualisierung des SDB des FFH-Gebiets 2019 jedoch aus der Liste der Arten unter Punkt 3.3 „Andere wichtige Pflanzen- und Tierarten (fakultativ)“ gestrichen.

3.2.4.4.8 Springfrosch

Im Unterschied zum Moorfrosch ist der Springfrosch (*Rana dalmatina*) eine atlantisch-submediterrane Art. Der Springfrosch breitet sich in den letzten Jahrzehnten stark in Bayern aus, vermutlich aufgrund der Klimaerwärmung. In Nieder- und Oberbayern ist er heute weit verbreitet, während er früher nur in den Auen großer Flüsse und im Alpenvorland anzutreffen war. Während er schon früher unterhalb von Wien die häufigste Braunfroschart in den Donauauen war (SCHMIDTLER mdl.), dominiert er heute mindestens ab Straubing in den Auen des Stromes (vgl. auch ARGE WALDÖKOLOGIE 2012 - Los 3). Im Plangebiet zwischen Deggendorf und Vilshofen sowie im Isarmündungsgebiet ist er die häufigste Braunfroschart. Hier scheint er zunehmend die anderen Braunfroscharten Moor- und Grasfrosch zu verdrängen. Der Springfrosch liebt lichte, vielfach auch trockene Laubwälder. Entlang von Flussläufen bevorzugt er ursprünglich eher die Hartholzaue, wie z.B. auch unsere Untersuchungen in den 90iger Jahren zeigten (PLANUNGSBÜRO SCHALLER & PLANUNGSBÜRO BEUTLER 1992/1995), ist aber heute auch häufig in der Weichholzaue bzw. im Vorland anzutreffen. Zur Ablage der Laichballen wird ein sehr breites Spektrum von Gewässertypen genutzt: Tümpel, aber auch Randbereiche großer Gewässer, wie Altwasser, Fischteiche, Totarme, aber auch langsam fließende Fließgewässerabschnitte und Gräben. Wichtig ist, dass das Gewässer eine Wassertiefe von mindestens 40 cm aufweist. Die Entfernung vom Laichgewässer zu den Landlebensräumen beträgt mehrere 100 m. Die Art war sowohl 2010 als auch 2015 an zahlreichen Gewässern im Plangebiet nachzuweisen. Sie wurde 2010 insgesamt 210-mal nachgewiesen. 53 dieser Nachweise stammen aus dem Plangebiet, 100 aus dem Isarmündungsgebiet (vgl. Bestandskarte). Der Springfrosch ist als Art nach Anhang IV der FFH-Richtlinie streng geschützt nach BNatSchG.

3.2.4.4.9 Kleiner Wasserfrosch

Der Kleine Wasserfrosch (*Pelophylax lessonae*) besiedelt hauptsächlich kleinere, vegetationsreiche und nährstoffärmere Gewässer sowie deren Umfeld, z.B. Erlenbrüche, Wiesen- und Waldweiher, Hochmoorrandbereiche und Gräben in offener Landschaft und Waldbereichen. Er laicht häufig in stark besonnten Gewässern ab, vielfach aber auch in relativ schattigen, kleinen (Au-) Waldtümpeln. Er ist weniger ans Wasser gebunden als Seefrosch und Teichfrosch und siedelt außerhalb der Laichzeit vielfach in Au- und Bruchwäldern sowie Nasswiesen und Sümpfen (NÖLLERT & NÖLLERT 1992, GÜNTHER 1996). Der Kleine Wasserfrosch meidet vielfach die Nachbarschaft seiner großen Verwandten, insbesondere des Seefrosches, da diese nicht nur mit ihm konkurrieren, sondern ihn oft auch prädatieren. Insgesamt ist der Kleine Wasserfrosch in Bayern heute relativ selten. Der Kleine Wasserfrosch wird zunehmend von den anderen Grünfroschformen verdrängt (MAYER et al. 2013, BEUTLER & RUDOLPH 2003). Die Hauptvorkommen der Art im Plangebiet lagen 2010 im Pilmoos und in den Hagelwiesen bei Straubing, südlich Offenberg (Obere Wiese) und westlich Natternberg (Große Moosteile) und an der Alten Seebacher Donau bei Niederalteich (vgl. Bestandskarte). Die mit Abstand größte Verbreitung hatte er 2010 allerdings außerhalb des Plangebiets im Isarmündungsgebiet (56 Nachweise). Dies wurde durch die Aktualisierungserhebungen zwischen Deggendorf und Vilshofen 2015 bestätigt. Zusätzlich fanden sich 2015 auch Fundorte im Staatshaufen. Der Kleine Wasserfrosch ist als Art nach Anhang IV der FFH-Richtlinie streng geschützt nach BNatSchG.

3.2.4.4.10 Seefrosch

Der Seefrosch (*Pelophylax ridibundus*) ist eine Art der offenen Landschaft und besiedelt bevorzugt die Uferregionen größerer Flüsse, Kanäle, Seen, Weiher und Teiche. Er ist auch an Gräben und Kleinstgewässern zu finden und hält sich das ganze Jahr über am Gewässer auf. Nach GÜNTHER (1996) besitzt er damit eine beträchtliche ökologische Toleranz. Der Seefrosch ist in Deutschland mehr oder wenig lückig verbreitet, mit Schwerpunkt in Nordwest- und Mitteldeutschland, dem Rheingraben und Südostdeutschland. Er ist entlang des gesamten Donautals und in einzelnen Verbreitungsgebieten an der Naab, dem Inn, der Salzach und dem Main heimisch. Nach BEUTLER (1992) breitet sich der Seefrosch auf Kosten der beiden anderen Grünfrosch-Morphen entlang der Donau und an ihren Nebenflüssen stark aus (Ilm, Paar, Isar, Schweinfurter Becken). In Bayern ist er nicht gefährdet. In den Untersuchungen zur EU-Studie 2010 (ARGE WALDÖKOLOGIE 2012 - Los 3) konnte er über das ganze Untersuchungsgebiet verteilt an 430 Gewässern festgestellt werden und ist damit die häufigste der drei Arten im "Grünfrosch-Komplex". Die Vorkommen werden aufgrund seiner Häufigkeit und geringen Wertigkeit in den Bestandskarten nicht dargestellt.

3.2.4.4.11 Teichfrosch

Der Teichfrosch (*Pelophylax kl. esculentus*) wird als Bastardform von Seefrosch (*Pelophylax ridibunda*) und Kleinem Wasserfrosch (*Pelophylax lessonae*) angesehen und ist durch eine sehr interessante Populationsgenetik ausgezeichnet. Da alle möglichen Hybridformen auftauchen, sind die Determinationsprobleme bei feldherpetologischen Freilanduntersuchungen häufig. Die Lebensraumsprüche orientieren sich an den "Eltern"-Arten und sind wenig spezifisch. Nicht zuordbare Individuen dieser drei Arten werden daher in der Regel als "Grünfrosch" notiert. Deutschland liegt im Arealzentrum des Teichfrosches, der Arealanteil von etwas mehr als 1/10 des Gesamtareals führt zur Einschätzung, dass Deutschland "starke Verantwortlichkeit" für die Vorkommen des Teichfrosches trägt. In Bayern ist die Art weit verbreitet und vielerorts häufig und gilt als nicht gefährdet. In den Untersuchungen zur EU-Studie 2010 (ARGE WALDÖKOLOGIE 2012 - Los 3) wurde er an 153 Gewässern festgestellt. Auch diese werden in den Bestandskarten nicht dargestellt.

3.2.4.4.12 Grasfrosch

Der Grasfrosch (*Rana temporaria*) besiedelt nahezu alle klimatischen Bereiche und Lebensräume Europas, wobei kühlere Biotope bevorzugt werden. Bis auf schnell fließende Gewässer wird das ganze Gewässerspektrum als Laichplatz angenommen. Wie der Teichmolch ist der Grasfrosch fast flächendeckend in Bayern verbreitet. Dennoch ist auch er aufgrund des Rückgangs in ganz Bayern in die Vorwarnliste der Roten Liste Bayerns aufgenommen worden. In den Untersuchungen zur EU-Studie 2010 (ARGE WALDÖKOLOGIE 2012 - Los 3) wurde die Art an 154 Gewässern vorgefunden (in den Bestandskarten nicht dargestellt).

3.2.4.4.13 Teichmolch

Als sehr anpassungsfähige Art besiedelt der Teichmolch (*Lissotriton vulgaris*) nahezu alle, zumeist offene Landschaften. Bevorzugt werden kleinere, vegetationsreiche, besonnte Gewässer. Wegen ihrer geringen ökologischen Ansprüche kommt die Art auch in Waldgebieten und selbst in Ortschaften vor (Kulturfolger). Im Unterschied zum Bergmolch besiedelt der Teichmolch auch Niederungen wie das Donaumoos oder die nördliche Münchner Schotterebene. Ursprünglich trat die Art sicher häufig in Flussauen auf, v.a. aber in den sie randlich begleitenden Mooren und Sümpfen (BEUTLER 1992). An Land werden verschiedenste feuchte und kühle Versteckplätze genutzt, in denen auch die Überwinterung stattfindet. Die Laichgewässer werden immer wieder aufgesucht. Teichmolche halten sich meist in einem Umkreis von bis zu 500 Metern um das Laichgewässer auf. Es wurden aber auch Wanderdistanzen bis zu 1,3 km festgestellt. Wie alle Molcharten reagiert der Bergmolch besonders empfindlich auf Fraßdruck durch Fische. Der Teichmolch ist in ganz Bayern verbreitet, in vielen Gebieten sind jedoch starke Rückgänge der früher sehr häufigen Art zu verzeichnen. Lediglich in Siedlungsgebieten nimmt

er leicht zu. Daher wurde der Teichmolch in die Vorwarnliste der Roten Liste Bayerns aufgenommen. In den Untersuchungen zur EU-Studie 2010 (ARGE WALDÖKOLOGIE 2012 - Los 3) konnte der Teichmolch an 89 Gewässern aufgefunden werden (in den Bestandskarten nicht dargestellt).

3.2.4.4.14 Erdkröte

Die Erdkröte (*Bufo bufo*) ist eine sehr anpassungsfähige Art, die nahezu alle klimatischen und geographischen Zonen Europas bewohnt. Als Laichgewässer werden vor allem größere und tiefe Gewässer genutzt, man findet sie aber auch in fast allen anderen Gewässertypen bis hin zu Pfützen. Insgesamt lässt sich eine engere Bindung an Waldgebiete erkennen. Landlebensräume liegen aber auch in offenen Bereichen und Siedlungen. Tagesverstecke werden selbst gegraben oder es werden Höhlungen unter Steinen, Hölzern oder Wurzeln genutzt. Der Aktionsradius der Adulten beträgt durchschnittlich 1,5 km, wobei auch Strecken bis über 4 Kilometer überwunden werden können. In Bayern ist die Erdkröte die weit verbreitetste und häufigste Amphibienart. In den Untersuchungen zur EU-Studie 2010 (ARGE WALDÖKOLOGIE 2012 - Los 3) konnte sie an 177 Gewässern angetroffen werden (in den Bestandskarten nicht dargestellt).

3.2.4.5 Tagfalter

Von den insgesamt 49 in der EU-Studie 2010 nachgewiesenen Tagfalterarten erhielten 16 Arten aufgrund ihres Schutz- und Gefährdungsgrades eine Bewertung mit Rangstufe (vgl. Rangstufenbildung in Kap. 14.2.) Acht dieser Arten sind den höheren Rangstufen 3 bis 5 (entsprechend einer naturschutzfachlich hohen, sehr hohen und äußerst hohen Bewertung) zuzuordnen (ARGE WALDÖKOLOGIE BAYERN 2012 - Los 10).

Der Helle und Dunkle Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling (*Phengaris nausithous* und *P. teleius*) gehören zu den maßgeblichen Bestandteilen des FFH-Gebietes „Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen“. Auf sie wird explizit in Kapitel 0 und 0 eingegangen. Die Arten Heller und Dunkler Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling gehören zu den maßgeblichen Bestandteilen des FFH-Gebietes „Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen“. Die Bewertung der Wiesenknopf-Ameisen-Bläulinge wurde abweichend vom allgemein verwendeten Bewertungsschema um eine Stufe angehoben (vgl. Tab. 35), um die Bedeutung der verinselten Vorkommen dieser im Plangebiet seltenen und gefährdeten Arten herauszustellen.

Sechs weitere Arten erhielten eine hohe Bedeutung (Rangstufe 3), im Plangebiet selbst kommen jedoch nur zwei dieser Arten vor (Großer Eisvogel und Silbergrüner Bläuling). In den Bestandskarten zu den bekannten Vorkommen auerrelevanter Tierarten werden nur die Arten der Bewertungsstufen 3 und 5 dargestellt. Vorkommen von Arten ohne Bodenständigkeit, die als Einzeltiere beobachtet wurden (z.B. Wachtelweizen-Schneckenfalter), werden nicht berücksichtigt. Die im Plangebiet als bodenständig nachgewiesenen Arten sind in folgender Tabelle gelb hervorgehoben.

Tab. 35: Übersicht der 2010 naturschutzfachlich bewerteten und relevanten Tagfalterarten

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Name	RL BY (2016)	RL D (2011)	RL K (2016)	RL BY (2003)	RLT/S (2003)	FFH	SPEC	BAV	Bewertung
Heller Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling	<i>Phengaris teleius</i>	2	2	2	2	1	II, IV	3	§§	5
Dunkler Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling	<i>Phengaris nausithous</i>	V	V	V	3	3	II, IV	3	§§	4
Großer Eisvogel	<i>Limenitis populi</i>	2	2	2	2	G			§	3
Silbergrüner Bläuling	<i>Polyommatus coridon</i>	V	*	V	V	3		4a	§	3
Kreuzdorn-Zipfelfalter	<i>Satyrrium spini</i>	2	3	2	3	2				3
Braunfleckiger Perlmutterfalter	<i>Boloria selene</i>	3	V	3	3	1			§	3

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Name	RL BY (2016)	RL D (2011)	RL K (2016)	RL BY (2003)	RLT/S (2003)	FFH	SPEC	BAV	Bewertung
Magerrasen-Perlmutterfalter	<i>Boloria dia</i>	V	*	V	3	1			§	3
Feuriger Perlmutterfalter	<i>Argynnis adippe</i>	V	3	V	V	3			§	3
Mädesüß-Perlmutterfalter	<i>Brenthis ino</i>	V	*	V	3	3				2
Zwergbläuling	<i>Cupido minimus</i>	3	*	3	V	3				2
Kleiner Sonnenrößchen-Bläuling	<i>Polyommatus agestis</i>	V	*	V	3	3			§	2
Pflaumenzipfelfalter	<i>Satyrrium pruni</i>	V	*	V	V	3				2
Kleiner Schillerfalter	<i>Apatura ilia</i>	V	V	V	V	V			§	1
Großer Schillerfalter	<i>Apatura iris</i>	V	V	V	V	V			§	1
Kleiner Würfel-Dickkopffalter	<i>Pyrgus malvae</i>	V	V	V	*	*			§	1
Kleiner Eisvogel	<i>Limenitis camilla</i>	*	V	*	V	V			§	1

Erläuterungen:

RLD Rote Liste Deutschland 2011

RLBY Rote Liste Bayern 2016 und 2003

RL K Rote Liste Deutschland Kontinental 2016

RL T/S Rote Liste Tertiäres Hügelland und voralpine Schotterplatten 2003

FFH Flora-Fauna-Habitat Richtlinie

SPEC Species of European Conservation Concern

BAV Bundesartenschutz-Verordnung §§/§ streng/besonders geschützte Art gem. §10 Abs.2 Nr.5 und Nr.11 BNatSchG

Zur Aktualisierung der ökologischen Datengrundlagen der EU-Studie wurden im Jahr 2014 für den Teilabschnitt Straubing - Deggendorf und 2015 für den Teilabschnitt Deggendorf - Vilshofen Vorkommen von *Phengaris nausithous* und *P. teleius* nachuntersucht, da viele Flächen mit Vorkommen von Ameisenbläulingen vom Katastrophenhochwasser 2013 überschwemmt und Beeinträchtigungen bzw. Verschiebungen der Bläulingsvorkommen vermutet wurden (PLANUNGSBÜRO BEUTLER 2014, 2015). 2015 wurden neben den Wiesenknopf-Bläulingen auch gezielt der Mädesüß-Perlmutterfalter (*Brenthis ino*) und der Silbergrüne Bläuling (*Polyommatus coridon*) erfasst. Bei diesen Erhebungen wurden mit Ausnahme der vom Katastrophenhochwasser besonders betroffenen Flächen im Wesentlichen die Resultate der Vorerhebungen (ARGE WALDÖKOLOGIE BAYERN 2012 - Los 10) bestätigt. In den stark vom Hochwasser 2013 geschädigten, oft meterhoch überstauten Bereichen waren 2015 Wiesenknopf-Ameisenbläulinge sowie der Mädesüß-Perlmutterfalter verschwunden. Sie ließen sich hier auch nicht in Flächen nachweisen, in denen größere oder große Wiesenknopfbestände vorhanden waren.

2016 erfolgten im Rahmen des Donauausbaus Straubing – Vilshofen im Teilabschnitt 2: Deggendorf – Vilshofen ergänzende systematische Erhebungen zur Bestandssituation von *Phengarius teleius* (SCHRAMML 2017) auch auf weiteren Flächen, die potenziell von der Art besiedelt werden können. 2021 erfolgten solche Erhebungen in sechs vorgegebenen Teilgebieten zwischen Straubing und Vilshofen durch PAN (2021).

Für die *Phengaris*-Arten ist ein weiterer Faktor – die Größe und Vitalität der Bestände ihrer Wirtsameisen von entscheidender Bedeutung. Von den Knotenameisen der Gattung *Myrmica*, in deren Nestern Raupen der Wiesenknopf-Ameisenbläulinge obligat parasitieren, kann zumindest *M. rubra* zwar bei Überschwemmungen Flöße bilden und hat zahlreiche Königinnen. Bei kleineren Hochwassern ist damit die Chance groß, dass ein Teil der Tiere und einige Königinnen überleben. Bei Katastrophenhochwassern wie 2013 nützt ihnen dies jedoch nichts. Je nach Ausprägung des Hochwassers benötigen diese Ameisenarten eine gewisse Zeit um in die zuvor besiedelten Flächen wieder einzuwandern. Vor diesem Hintergrund wurde 2017 ein 4 km langer Deichabschnitt rechts der Donau zwischen dem Schöpfwerk Endlau und dem Kraftwerk Pleinting hinsichtlich Vorkommen von Ameisen der Gattung *Myrmica* untersucht (NEFNE 2017). Auf 75% aller Probestellen wurden Ameisen gefangen werden, die elf verschiedenen Arten zugeordnet werden konnten. Die gesuchten Arten *Myrmica scabrinodis* oder *Myrmica*

rubra wurden jedoch dabei nicht gefunden. Untersuchungen der Wirtsameisen waren auch in o.g. aktuellen Erhebungen neben Untersuchungen zur Dichte der Fraßpflanze Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) Bestandteil der Erhebungen (PAN 2021).

Die Tagfalterfauna wird im Folgenden anhand von Habitattypen beschrieben, welche bestimmte charakteristische Artenspektren aufweisen. Diese beziehen sich auf die Reproduktionslebensräume der jeweiligen Tagfalter im besprochenen Habitattyp. Falter welche i.d.R. nur als Überflieger und/oder Nahrungsgast auftreten sind dabei nicht berücksichtigt.

3.2.4.5.1 Arten der Offenlandbereiche

Pfeifengraswiesen (Niedermoorgesellschaften)

Traditionell bewirtschaftete, nicht aufgedüngte Streuwiesen zählen bei optimaler Ausprägung zu den artenreichsten Tagfalterlebensräumen. Der am weitesten verbreitete Streuwiesentyp, die Pfeifengraswiese, kommt im Plangebiet nurmehr fragmentarisch vor, und meist mit den dazugehörigen Charakterarten vorwiegend im Bereich des Isarmündungsgebiets zu finden. Im FFH-Gebiet Donauauen sind Pfeifengraswiesen kleinparzellig zwischen Heuwörth und Fischwörth bei Aicha und im Pillmoos bei Straubing, sowie in Restbeständen auch in der Kurzen Lüsse bei Gilsenöd, verbreitet. Das Vorkommen des Hellen Wiesenknopf-Ameisen-Bläulings (*Phengaris teleius*) am gegenüberliegenden Donauufer von Aicha zeigt, dass diese Flächen für diese Art potenziell von Bedeutung sind.

Frische Fettwiesen

Der Habitattyp Frische Fettwiese stellt den größten Anteil an Tagfalter-Lebensräumen im Plangebiet und beherbergt vornehmlich weit verbreitete und ungefährdete Tagfalterarten. Die häufigsten und am stetigsten auftretenden Arten (ohne Rangstufe bzw. besonderen naturschutzfachlichen Wert und daher auch nicht in Tab. 35 aufgezählt) sind hier fast überall vertreten: Kleiner Kohlweißling (*Pieris rapae*), Ochsenauge (*Maniola jurtina*) und Grünader-Weißling (*Pieris napi*), Hauhechel-Bläuling (*Polyommatus icarus*) und Kleines Wiesenvögelchen (*Coenonympha pamphilus*). Mit ebenfalls höherer Stetigkeit treten Weißklee-Gelbling (*Colias hyale*) und Kurzschwänziger Bläuling (*Cupido argiades*) dort auf. Weiterhin sind Wanderfalter wie z.B. der Postillion (*Colias croceus*) vertreten. Mit Ausnahme des Großen Ochsenauges sind diese Arten alle mehrbrütig, können sich daher schnell fortpflanzen und sind nicht standorttreu. Aufgrund ihrer hohen Flexibilität in Zeit und Raum können diese Arten trotz vorhandener intensiver Nutzung diesen Lebensraum temporär zur Fortpflanzung nutzen. Mit zunehmender Eutrophie und Nutzung (hohe Mahdfrequenz) nimmt die Funktion als Lebensraum ab. Bei sehr hoher Mahdfrequenz (4-5 schürige Wiesen) kann kaum noch eine Reproduktion von Tagfaltern stattfinden. Auch die Wiesen-Standorte in den Vorländern sind als Lebensraum für Tagfalter nur bedingt geeignet, da bereits eine oder mehrere (mehrtägige) Überschwemmungen ausreichen, um die Entwicklung der Larven unmöglich zu machen. In angrenzenden Brachestreifen bzw. nur sporadisch gemähten Teilen kommt gelegentlich der Dunkle Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling (*Phengaris nausithous*) vor. Sein Vorkommen hängt allerdings sehr stark von der Bewirtschaftung ab. Nur bei extensiver Nutzung kann eine Fläche mit Vorkommen von *Phengaris*-Arten eine „hohe bis sehr hohe Bedeutung“ erreichen.

Halbtrockenrasen

Im Plangebiet finden sich zwei verschiedene Standortausprägungen von Halbtrockenrasen. Ein ursprüngliches Halbtrockenrasenhabitat sind primäre Brennenstandorte wie beispielsweise die „Sammerner Heide“ im benachbarten Isarmündungsgebiet. Charakteristische Arten, welche nur dort (außerhalb des Plangebiets) festgestellt wurden, sind Feuriger Perlmuttfalter (*Argynnis adippe*), Kleiner Magerrasen-Perlmutterfalter (*Boloria dia*), Brauner Sonnenröschen-Bläuling (*Polyommatus agestis*) und Zwergbläuling (*Cupido minimus*). Auch die beiden Arten Silbergrüner Bläuling (*Polyommatus coridon*) und Gewöhnlicher Würfel-Dickkopffalter (*Pyrgus malvae*) weisen dort ihr Verbreitungszentrum auf, sind aber darüber hinaus lokal auch entlang weniger Deichabschnitte an der Donau, z.B. bei Pleinting, zu

finden. Ein sekundäres Halbtrockenrasenhabitat sind magere und trockene Standorte, welche durch Deichbau entstanden sind. Diese Halbtrockenrasen weisen weite Verbreitung entlang der landwärtigen Seite von Deichen und damit auch im Plangebiet selbst auf. Je nach Exposition sind sie unterschiedlich xerotherm. Für diese Standorte charakteristische Tagfalter (ohne Rangstufe bzw. besonderen naturschutzfachlichen Wert und daher auch nicht in Tab. 35 aufgezählt) sind der Schwalbenschwanz (*Papilio machaon*) sowie die häufigen Arten Hauhechel-Bläuling (*Polyommatus icarus*), Kleines Wiesenvögelchen (*Coenonympha pamphilus*), Weißklee-Gelbling (*Colias hyale*) und Kurzschwänziger Bläuling (*Cupido argiades*). Weiterhin sind dort Wanderfalter wie der Postillion (*Colias croceus*) regelmäßig vertreten. Daneben können, falls ungemähte Bereiche vorliegen (was nur selten und lokal auftritt), auch Schwarzkolbiger Braun-Dickkopffalter (*Thymelicus lineolus*), Schlotfeger (*Aphantopus hyperantus*) und Schachbrett (*Melanargia galathea*) vorkommen

An Sonderstrukturen mit entsprechenden Gehölzen können weitere sehr spezifische Arten wie der Kreuzdorn-Zipfelfalter (*Satyrium spini*) auftreten, dessen Vorkommen sich nach der EU-Studie jedoch ausschließlich auf das Isarmündungsgebiet beschränkte.

Feuchtwiesen- und nasse Staudenfluren

Feuchtwiesen- und nasse Staudenfluren kommen im gesamten Plangebiet lokal begrenzt vor. Einen Schwerpunkt bilden Wiesen zwischen Ackerbichel und Hofbauernfeld, sowie westlich von Thundorf. Für diesen Lebensraumtyp sind die beiden Arten Mädesüß-Perlmutterfalter (*Brenthis ino*) und Dunkler Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling (*Phengaris nausithous*) charakteristisch. Insbesondere erstere ist eine Charakterart der feuchten bis nassen Hochstaudenfluren und weist auf die hohe Bedeutung dieses Habitats hin. Meist sind nasse Staudenfluren aufgrund des Vorkommens von *Brenthis ino* „von Bedeutung“. Vor allem Feuchtwiesen in magerer Ausprägung sind Lebensraum des Dunklen Wiesenknopf-Ameisen-Bläulings (*Phengaris nausithous*). Darüber hinaus treten dort weitere der sehr häufigen und stetig auftretenden Tagfalter der frischen Fettwiesen auf. Magere Feuchtwiesen weisen eine hohe bis sehr hohe Bedeutung für die Tagfalterfauna im Plangebiet auf.

Röhrichte und Großseggenriede

Röhrichte und Großseggenrieder stellen für Tagfalter keinen Lebensraum dar. Dagegen können sie eine hochspezifische und naturschutzfachlich wertvolle Nachtfalterfauna aufweisen (vgl. BOLZ & KNIPFER 2008). Ausnahmen bilden Röhrichte, welche feuchte Hochstaudenfluren, insbesondere Mädesüß-Hochstauden, umfassen. Hier können Mädesüß-Perlmutterfalter (*Brenthis ino*) und Dunkler Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling (*Phengaris nausithous*) auftreten. In Großseggenrieden im Übergang zu Niedermoorstandorten bzw. Streuwiesen können dagegen auch wertvolle stenöke Feuchtgebietsarten auftreten, wie beispielsweise der Sumpfveilchen-Perlmutterfalter (*Boloria selene*). Diese Habitate beschränken sich vorwiegend auf das benachbarte Isarmündungsgebiet.

Trockene Hochstaudengesellschaften (Ruderalfluren)

Trockene Hochstaudenfluren sind im Plangebiet vor allem als Brennessel-Hochstaudenfluren ausgebildet. Typische Arten (ohne Rangstufe bzw. besonderen naturschutzfachlichen Wert und daher auch nicht in Tab. 35 aufgezählt) sind die hochmobilen und weitverbreiteten Tagfalter Admiral (*Vanessa atalanta*), Tagpfauenauge (*Nymphalis io*) und aktuell seltener auch der Kleine Fuchs (*Nymphalis urticae*). Grundsätzlich sind diese Habitate aber von untergeordneter Bedeutung.

3.2.4.5.2 Arten der Wälder und Gehölze

Weichholzauwälder und Weidengebüsche

Weichholzauwälder und Weidengebüsche stellen für Tagfalter i.d.R. keinen Lebensraum dar. Im Falle von Pappel-Anpflanzungen bzw. Vorkommen von Schwarzpappeln können Großer Eisvogel (*Limenitis populi*) und Kleiner Schillerfalter (*Apatura ilia*) auftreten. Bei der erstgenannten Art ist jedoch die dauerhafte Bodenständigkeit in der Donauaue unklar. Weichholzauwälder und Weidengebüsche sind für die Tagfalterfauna „von untergeordneter Bedeutung“. Dennoch können sie teilweise eine hochspezifische und naturschutzfachlich wertvolle Nachtfalterfauna aufweisen (vgl. BOLZ & KNIPFER 2008).

Hartholzauwälder

Die Schmetterlingsvorkommen der Hartholzauwälder teilen sich in zwei Kategorien: Einerseits isoliert liegende kleinflächige Hartholzauen im Plangebiet selbst, andererseits die großflächigen und zusammenhängenden Hartholzauwälder im benachbarten Isarmündungsgebiet, welche deutlich mehr charakteristische Waldarten beherbergen als die isolierten Standorte im Plangebiet. Allgemein in weiter Verbreitung kommen Zitronenfalter (*Gonepteryx rhamni*), C-Falter (*Nymphalis c-album*), Rostfarbiger Dickkopffalter (*Ochlodes sylvanus*) und Landkärtchen (*Araschnia levana*) vor, ausschließlich in den größeren Auwäldern tritt der Kaisermantel (*Argynnis paphia*) und der Gelbwürfelige Dickkopffalter (*Caterocephalus palaemon*) auf (alle genannten Arten ohne Rangstufe bzw. besonderen naturschutzfachlichen Wert und daher auch nicht in Tab. 35 aufgezählt). Kleinflächige Hartholzauwälder außerhalb des Isarmündungsgebiets sind derzeit i.d.R. von „untergeordneter Bedeutung“.

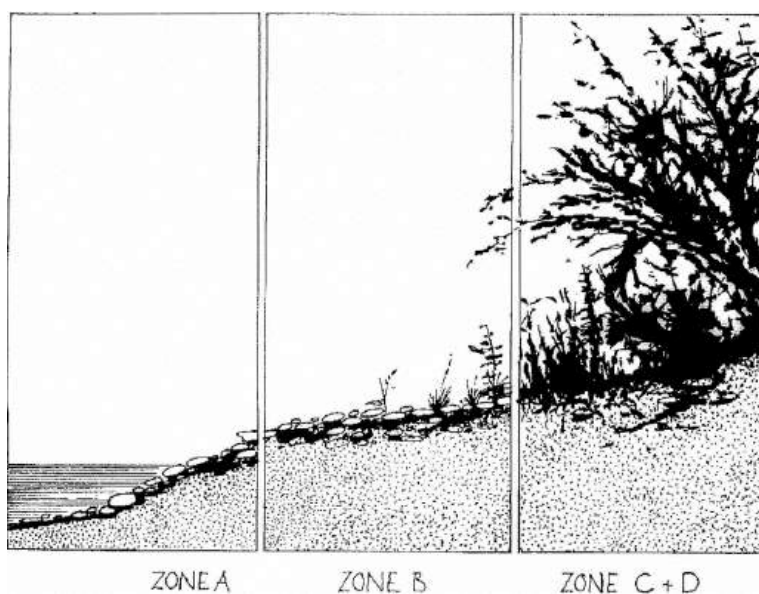
Feldgehölze, Hecken und Waldränder

Feldgehölze, Hecken und Waldränder sind Lebensraum von Gehölzarten wie Zitronenfalter (*Gonepteryx rhamni*) und C-Falter (*Nymphalis c-album*) sowie von Saumarten wie Rostfarbiger Dickkopffalter (*Ochlodes sylvanus*), Landkärtchen (*Araschnia levana*) und Aurorafalter (*Anthocharis cardamines*). Gelegentlich tritt auch das Waldbrettspiel (*Pararge aegeria*) auf. Alle charakteristischen Arten sind relativ weit verbreitete Ubiquisten (und daher auch ohne Rangstufe bzw. besonderen naturschutzfachlichen Wert und nicht in Tab. 35 aufgezählt). Feldgehölze, Hecken und Waldränder sind deshalb von „untergeordneter Bedeutung“. Tritt in einem Saumbereich ein Vorkommen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisen-Bläulings (*Phengaris nausithous*) auf, steigt die Bedeutung des Saums.

3.2.4.6 Uferlaufkäfer

Während der Vegetationsperiode 2010 wurde im Rahmen der Erhebung ökologischer Datengrundlagen zur EU-Studie zum Donauausbau im Plangebiet einschließlich Isarmündungsgebiet u.a. auch eine repräsentative Untersuchung der in Uferlebensräumen vorkommenden Laufkäfer (*Coleoptera*, *Carabidae*) durchgeführt (ARGE WALDÖKOLOGIE 2012 - LOS 8). Ziel der probeflächenbezogenen Bestandsaufnahmen war es, die naturschutzfachliche Bedeutung ausgewählter Uferflächen zu ermitteln. Fließgewässerufer sind Lebensräume für Spezialisten, die an extreme Bedingungen angepasst sind.

Für die Eignung der Laufkäfer als Indikatoren der gesamtökologischen Qualität von Uferbiotopen sprechen verschiedene Gründe. So gibt es bei dieser Gruppe überwiegend bodenbewohnender Insekten eine besonders hohe Anzahl stark an Gewässerufer gebundener Formen, die unterschiedlich empfindlich auf Veränderungen ihrer Biotope reagieren.



Zone A - unmittelbar an den Wasserrand grenzender, maximal wenige Meter breiter Uferstreifen, den man als hochdynamische Spülsaum- bzw. Wechselwasserzone bezeichnen kann

Zone B - höher gelegene, durch Fließgewässerdynamik offen gehaltene Bereiche der Uferbänke, die parallel zur Hauptfließrinne überwiegend von vegetationsfreiem Kies und Sand gebildet werden. Die äußere Begrenzung der Zone B wird an naturnahen, hochdynamischen Ufern meist von einer mehr oder weniger deutlich ausgebildeten Steilstufe oder Abbruchkante gebildet. Ersatzweise können an der Längsverbauung der Ufer (Ufermauern, Blockverbauung) vergleichbare Habitate vorhanden sein

Zone C - angrenzend an oder inselartig in die Zone A und B eingelagert, z.B. aus zusammengespültem Hochwassergenist entstanden, finden wir meist eine Zone der frühen Vegetationsentwicklung, in der Pionierpflanzen und Gräser dominieren und Bäume noch fehlen bzw. gerade erst aufkommen.

Zone D - die höheren, gehölzdominierten Stadien der Vegetationsentwicklung gliedern sich typischerweise in eine Weich- und Hartholzaue.

Abb. 17: Zonierung der Uferhabitate

Zeichnung W. LORENZ, 1994

Grundsätzlich bilden Uferlaufkäfer in enger Abhängigkeit von den Standortverhältnissen sehr spezifische Gemeinschaften. "Echte" Auen-Arten mit ähnlichen Lebensstrategien und Anpassungen an die speziellen Bedingungen können vier verschiedenen Uferzonen (vgl. folgende Abb.) und zusätzlich noch bestimmten Gilden zugeordnet werden¹².

Da das Ziel der Uferlaufkäfererfassung war, über die Verbreitung von Indikatorarten besonders hochwertige, natürliche oder naturnahe Uferhabitate zu finden, werden hier ausschließlich Arten der vegetationslosen Wasserrandzone (Zone A - Wechselwasserzone) sowie der Rohboden-Hochufer (Zone B) behandelt, die durch regelmäßige Gewässerdynamik (Überflutungsdynamik) gleichfalls nahezu vegetationsfrei gehalten werden. Es wird nicht auf die breite Laufkäferzönose der Auwälder eingegangen, da dort auch keine gezielten Erhebungen stattfanden. Die Arten sind lebensraum- oder standortabhängig

¹² Unter einer **Gilde** wird eine Gruppe von Arten zusammengefasst, die ähnliche (Über-)Lebensstrategien besitzen. Häufig wird der Begriff im Sinne von "Ernährungsgilde" gebraucht. Im vorliegenden Bericht schließt er jedoch auch Ähnlichkeiten bei anderen Lebensstrategien ein, so z.B. bei Überwinterung und Reaktion auf Hochwasser.

bestimmten Gilden zuzuordnen. Einige treten stellvertretend als Charakterarten dieser Gilden in Erscheinung.

Zwischen Anfang April und Anfang Oktober wurden insgesamt 47.250 Laufkäferindividuen erfasst, davon 22,6 % durch Handfänge und 77,4 % durch Bodenfallenfänge. Für 168 Carabidenarten wurden Nachweise erbracht; damit erreicht die Gesamtzahl der bisher im Dungau nachgewiesenen Spezies einen Bestand von 218 Arten. Für wenige Arten, wie *Carabus monilis*, konnten Ausbreitungstendenzen festgestellt werden. Für eine Anzahl weitere Carabiden – auch bei einigen charakteristischen Auenarten (z.B. *Bembidion schueppelii*, *Odacantha melanura*) – deuteten sich signifikante Rückgänge an. Auffällig ist auch das völlige Fehlen einiger dealpiner Uferarten, die über die Isar bis zur Donau verbreitet sind: *Bembidion modestum*, *Bembidion varicolor* und *Sinechostictus decoratus*. Die mit Abstand häufigste Art war *Platynus assimilis*. Insgesamt stellten nur acht Arten über 50 % der erbeuteten Individuen.

Entsprechend der für die EU-Studie durchgeführten Bewertung nach Seltenheit und Gefährdung bzw. überregionalem Schutz oder Verantwortlichkeit werden nur Arten mit einer Bewertungs-Rangstufe 3 behandelt und in den Bestandskarten dargestellt. Arten mit Rangstufe 5 sind in den Donauauen nicht nachgewiesen. Ein Nachweis der Rangstufe 4 (*Cylindera germanica*) wurde an einer Probestelle zwischen Weidhof und Schmalhof nachgewiesen. Von den Arten der Rangstufe 3 traten in den acht Probestellen in den Donauauen nur wenige Arten aus der Kiesufer-Gilde A1 (*Bembidion prasinum*, *Bembidion testaceum*, *Nebria rufescens*, *Perileptus areolatus*) und der Lehmufer-Gilde A3 (*Bembidion semipunctatum*) auf. Vertreter der Sandbank-Gilde B2 (*Dyschirius politus*) wurden in den Donauauen nur einmal in der Mühlauer Schleife nachgewiesen. Aus der Schlammufer-Gilde A4 wurde *Bembidion octomaculatum*, sowie *Chlaenius nitidulus* aus der Lehmbank-Gilde B3 nachgewiesen.

Relevante, in den Donauauen nachgewiesene echte Auenarten werden im Folgenden kurz vorgestellt.

Arten der trockenfallenden Kiesbänke (Wechselwasserzone)

Charakterarten der Kiesbänke (Kiesufer-Gilde) sind der Schwarzmattliche oder Grünliche Ahlenläufer (*Bembidion prasinum*) und der Ziegelrote Ahlenläufer (*Bembidion testaceum*). Sie charakterisieren den vegetationslosen Uferhabitatbereich direkt entlang der Wasserkante und sind damit stellvertretend für viele seltene Arten und naturnahe Ausprägungen des Lebensraums Kiesufer, Kiesbank sowie Flussschotter. Die stenotope Art *Bembidion prasinum* tritt ausschließlich in Primärhabitaten auf, *Bembidion testaceum* auch in Abbaugeländen. Vitale Bestände von *Bembidion prasinum* existieren nur im Deltabereich unterhalb der Isarmündung sowie im großen Altwasser Staatshafen unterhalb der Mündung des Stögermühlbachs. *Bembidion testaceum* wurde regelmäßig entlang der Donauauen gefunden. Auch der Schlank Sand-Ahlenläufer (*Perileptus areolatus*) bewohnt als Primärhabitat exklusiv Flussauen. Als Sekundärhabitat tritt er innerhalb der Auen auch in Abbaugeländen auf. Er bewohnt das sogenannte Interstitial, d.h. die wasser- oder luftgefüllten Hohlräume zwischen Sandkörnern und Feinkies von Ufern. In den Donauauen existieren Nachweise nahe Aicha, zwischen Weidenhof und Schmalhof, am Ottacher Wörth und am Rainer Eck. Ein weiterer relevanter Vertreter dieser Gilde, der Bergbach-Dammläufer (*Nebria rufescens*), wurden auf Probestellen nahe Thundorf und Irlbach nachgewiesen.

Relevante Vertreter der Sandufer-Gilde, wie der stenotop an sandigen oder schluffigen Ufern mit zumindest teilweiser Besonnung heimische Grüngestreifte Grundläufer (*Omophron limbatum*) wurde 2010 im Donautal zwischen Straubing und Vilshofen erstmalig nachgewiesen, mit einem Hauptvorkommen an der Mühlauer Schleife.

Der Grünbindige Ahlenläufer (*Bembidion semipunctatum*) gilt als Vertreter der Lehmufer-Gilde. Er ist ausschließlich in seinem Primärhabitat auf sonnenexponierten, regelmäßig überspannten, flachen Feinsubstrat- und Schlickzonen in Buchten und an Nebengewässern in Fluss- und Stromtalauen und nur selten in Abbaugeländen zu finden. Er zeigt eine hohe Abhängigkeit von flachen Feinsubstratufeln mit Beimengung von organischem Schlamm (Jagdreviere) und höher gelegene Rohboden-Ufer (Winter- und Hochwasserquartiere). In den Donauauen wurde dieser häufig nachgewiesen. Andere typische Vertreter

dieser Gilde wie der Zweifarbiges Grabspornläufer (*Clivina collaris*) und der Gelbrandige Dammläufer (*Nebria livida*) wurden nicht nachgewiesen.

Relevante Vertreter der Schlammboden-Gilde mit deutlichem Schwerpunkt in Fluss- und Stromtalauen wie der Achtfleck-Ahlenläufer (*Bembidion octomaculatum*), der vor allem auf trockenfallenden Schlammflächen (z.B. auch nach Hochwasser) vorkommt, wurden in den Donauauen an einer Stelle im Kälberetzäcker (gegenüberliegendes Donauufer bei Hornstorf) nachgewiesen.

Arten der nahezu vegetationsfreien Rohboden-Hochufer

Der Lehmstellen-Sammetläufer (*Chlaenius nitidulus*) als Vertreter der Lehmbank-Gilde kommt ausschließlich in seinem Primärhabitat in Fluss- und Stromtalauen, der im höheren Uferbereich gelegenen, sonnenexponierten und +/- vegetationsfreien Rohbodenzone, vor. Selten tritt er auch in Abbaugeländen auf. Er benötigt als Winterquartier Böschungen mit Lehmspalten, Spaltenräume unter Wurzeln von Ufergehölzen oder unter Rinde und ist somit besonders empfindlich gegen Zuwachsen von Lehmuffern und fehlende Dynamik. In den Donauauen wurde er auf vielen Probestellen gefunden, mit einem Schwerpunkt zwischen Sommersdorf und Mettenufer. Als weiterer relevanter Vertreter dieser Gilde lückig bewachsenen Lehmbodens wurde der Blauglänzende Ahlenläufer (*Bembidion azureum*) 2010 im Donautal zwischen Straubing und Vilshofen erstmalig nachgewiesen. Von dem vom Aussterben bedrohten Deutschen Sandlaufkäfer (*Cylindera germanica*, Rangstufe 4), welcher auch der Lehmbank-Gilde zuzuteilen ist, sind neuere vereinzelte Funde von Hochwasserdeichen bei Weidenhof belegt. Andere typische Vertreter der Sandbank-Gilde wie der mittlerweile in Bayern als stark gefährdet eingestufte Bronzeglänzende Handläufer (*Dyschirius politus*) wurden in den Donauauen nicht nachgewiesen.

Sonstige bemerkenswerte Arten

Im Untersuchungsgebiet wurden zudem zwei weitere Arten der Rangstufe 3 gefunden (*Badister unipustulatus* und *Agonum versutum*). Diese sind der Gilde C2 (Verlandungszonen-Gilde) zuzuordnen. In den Bestandskarten sind jedoch ausschließlich die „echten“ Uferlaufkäfer aus den Gilden A1 – A4 dargestellt. Die Arten dieser Gilde kennzeichnen sich durch eine Präferenz für sehr nasse Böden mit Schlammauflage unter der Vegetationsdecke, welche durch kleine sonnenexponierte Stelle unterbrochen wird. In Anpassung an Zeiten der Überflutung und Austrocknung sind diese Arten meist flugfähig. Des Weiteren ernähren sich die Arten dieser Gilde meist räuberisch, wobei eine partielle Abhängigkeit von Nahrungsorganismen limnischen Ursprungs bestehen kann. Zur Eiablage, Larvenentwicklung und Puppenruhe der anspruchsvollsten Arten werden oft bestimmte Uferstrukturen benötigt (z.B. hohle Schilfhalm, Bodenstreulage, Totholz, Hochwassergenist). Beide Arten werden auf der aktuellen Roten Liste Bayerns mit Gefährdungsgrad 3 „stark gefährdet“ geführt.

3.2.4.7 Totholzkäfer

Daten zu Totholzkäfern liegen aus den Erhebungen zur EU-Studie vor (ARGE WALDÖKOLOGIE BAYERN 2012 - Los 17). 2011 wurden im Planungsraum Straubing - Vilshofen insgesamt 21 Transekte (etwa 9 ha) auf Vorkommen totholzbewohnender Käfer an aussichtsreichen und für die zu untersuchenden Totholzkäfer typischen Lebensräumen beprobt. Die Transekte wurden in Weichholzaue, Hartholzaue und alten Pappelforsten angelegt. Die meisten Flächen befanden sich im Deichvorland, den Einflüssen von Wasserstandsschwankungen unterliegend.

Hauptaugenmerk lag auf der Erfassung des nach FFH-RL **prioritär** zu schützenden und stark gefährdeten Eremiten (*Osmoderma eremita*) und der aufgrund geografischer Restriktion auch in weiten Teilen Bayerns extrem seltenen Art Scharlachkäfer (*Cucujus cinnaberinus*), welcher bundesweit als „vom Aussterben bedroht“ eingestuft wird. Diese beiden Arten sind maßgeblicher Bestandteil des Schutzgebietes. Näheres hierzu in den Kap. 0 und 0. Auch weitere streng geschützte und in Bayern oder Deutschland hoch gefährdete Arten, für die vereinzelte Nachweise oder Vorkommensvermutungen im Planungsraum

bestehen, wurden gezielt mitkartiert, z.B. Kurzschrüter (*Aesalus scarabaeoides*), Veränderlicher Edelscharrkäfer (*Gnorimus variabilis*), Großer Wespenbock (*Necydalis major*) sowie Großer Goldkäfer (*Protaetia aeruginosa*). Diese Arten wurden im Plangebiet jedoch nicht nachgewiesen.

3.2.4.7.1 *Eremit

Zusätzlich zu den Transektuntersuchungen wurde in der EU-Studie auch ein etwa 97 ha großes "Kerngebiet" bei Grieshaus zwischen der Isarmündung und dem NSG Staatshaufen gezielt beprobt, aus dem frühere Eremiten-Funde bekannt waren. Dieses Gebiet liegt nur zu einem (geringeren) Teil im FFH-Gebiet Donauauen. Nach Absuche potentieller Brutbäume im laubfreien, bzw. teilweise laubfreien Zustand auf Höhlen, wurde Totholz nach Larven, Stammfüße nach Mulm und Chitinresten und Blüten und Baumsaftstellen nach schwärmenden Käfern abgesucht. Mulm aus Baumhöhlen wurde auf Kotpillen und Chitinreste untersucht. Zwölf zusätzlich ausgebrachte Lebendfallen mit Analoga des Sexuallockstoffes des Eremiten wurden bis Ende August regelmäßig kontrolliert.

Einer von zwei früheren Eremiten-Nachweisen (Vorkommen an der Blitzeiche im Kerngebiet zwischen Grieshaus und NSG Staatshaufen innerhalb des Plangebiets) konnte 2010 durch Funde von Chitinresten bestätigt werden. Bestätigungen des Chitin-Fundes aus 2007 (LORENZ 2007) bei Grieshaus wurden nicht erbracht. Ein Lebendfang südlich der Isarmündung gelang etwa 1 km nördlich des 2007er Chitin-Fundes und etwa 1,5 km nördlich der Blitzeiche außerhalb des Plangebiets.

Aus dem Naturdenkmal "Irlbacher Zwillingseiche" konnten aus dem wenige Tage zuvor bei einem Sturm gestürzten nördlichen Zwilling große Mengen Kotpillen, Chitinreste und zwei abgestorbene Eremitenpuppen gefunden werden. Lebendfallen an einer direkt benachbarten Esche und an einer etwa 200 m entfernten Eiche erbrachten 2011 allerdings keine Fänge von Imagines.

Nach Unterlagen des TEAM UMWELT LANDSCHAFT (2017) im Rahmen des Hochwasserschutzes an der Hengersberger Ohe links wurde der Eremit im Eingriffsbereich in einer alten, großteils bereits hohlen Linde am Deich in Altenufer durch den Fund von charakteristischen Kotpillen nachgewiesen. Im Rahmen der 2015 durchgeführten Aktualisierungserhebungen im Abschnitt Deggendorf-Vilshofen waren in diesem Bereich keine Erhebungen von Eremiten erfolgt. Ausgehend von dem Nachweis wurde auch innerhalb eines 500m großen Radius um die Linde nach weiteren besiedelten Bäumen und Potentialbäumen für eine zukünftige Besiedelung gesucht. Im Vorhabenswirkraum wurde ein Nachweis des Eremiten-Käfers (Fund von Kotpillen) in einer alten Linde am Deich im Ortsbereich von Altenufer erbracht (August 2016). Weitere Nachweise (Funde von Kotpillen) ergaben sich im Herbst und Winter 2016/2017 durch gezielte Suche in einem Umkreis von 500m um die Linde. Insgesamt konnten 3 vom Eremiten besiedelte Bäume (die Linde und zwei Weiden) und mehrere Potentialbäume mit Mulmhöhlen gefunden werden. Die besiedelten Bäume befinden sich in unmittelbarer Nachbarschaft, sodass die drei (lokalen) Populationen als Metapopulationen eingestuft werden können (RUNGE et. al., 2009). Am 30.12.2016 und 03.01.2017 wurden alle frei zugänglichen Bäume im Umkreis von 500m um den Brutbaum am Deich in Altenufer auf Vorkommen von Eremiten-Käfern untersucht. Bei zwei weiteren Weiden mit Baumhöhlen konnten Kotpillen gesammelt werden, die auf eine Besiedelung mit dem Eremitenkäfer hindeuten. Die Weiden liegen 75 m bzw. 150 m vom Brutbaum am Kapellenweg entfernt. Sechs weitere Bäume im Umkreis von 500 m wurden als Potentialbäume für eine Besiedelung eingestuft. Diese besitzen Mulmhöhlen, Kotpillen konnten aber nicht gefunden werden.

Im Plangebiet sind derzeit daher zwei „Meta“-Populationen des Eremiten bekannt: an der Zwillingseiche nördlich Irlbach und an der Blitz-Eiche im NSG Staatshaufen, eine weitere Meta“-Population existiert im Umfeld einer einem Windbruch weitgehend zum Opfer gewordenen (nur mehr Stammtorso vorhanden) sehr alten Linde am Deichfuß der Hengersberger Ohe am Ortsrand von Altenufer. Weitere bekannte „Meta“-Populationen befinden sich außerhalb des Plangebiets im Isarmündungsgebiet bei Grieshaus und an einer Alten Eiche am Deich bei Pfarrerkreut südlich der Isarmündung. Besiedelte Brutbäume konnten dort bisher jedoch nicht nachgewiesen werden.

3.2.4.7.2 Scharlachkäfer

Scharlachkäfer wurden in der vorliegenden Untersuchung einzig im Bereich des Kerngebietes, südlich Grieshaus, und im NSG Staatshaufen gefunden. Alle Fundorte bis auf einen liegen im Deichvorland und sind an stehenden oder liegenden, absterbenden oder toten Pappeln. Es konnten insgesamt zwölf Nachweise des Scharlachkäfers innerhalb des Kerngebietes erzielt werden, darunter ein erwachsener Käfer. Scharlachkäfer wurden zum ersten Mal im Gebiet nachgewiesen - es besteht die Vermutung, dass sie erst in jüngerer Vergangenheit eingewandert sind. Auf Grundlage dieser Ergebnisse ist es verwunderlich, dass in einem alten Pappelforst zwischen NSG Staatshaufen und Mühlhamer Schleife, trotz stehender und liegender Pappelstämme nicht ein einziger Scharlachkäfer-Nachweis gelang. Das gleiche gilt für ein weiteres Transekt, einen Pappelforst bei Niederalteich mit mehreren Stapeln umgestürzter oder gefällter Pappeln. Drei Transekte im südöstlichen Untersuchungsraum sind Mischbestände mit Pappel-Anteilen und Totholz und könnten als Verbreitungs-Habitate österreichischer Vorkommen entlang der Donau Richtung Norden / Nordwesten dienen. Bislang sind jedoch auch dort keine Nachweise erfolgt. Weitere Vorkommen des Scharlachkäfers sind aus dem unmittelbar angrenzenden Isarmündungsgebiet dokumentiert.

3.2.4.8 Libellen

Für die EU-Studie wurden analog zur Grundlagenerhebung von 1993 – 1995 (ÖKOKART 1996, 1997) im Jahr 2010 Untersuchungen an Libellen im Donautal zwischen Straubing und Vilshofen durchgeführt (IVL 2012 - Los 9). Ergebnisse zu Libellenlarven, die sich aus der gleichzeitig von IVL durchgeführten Kartierung der Wasserinsektenfauna sowie aus Erhebungen zum Makrozoobenthos (BÜRO FÜR GEWÄSSERÖKOLOGIE (2012) ergaben, wurden hier integriert.

Nachfolgende Tabelle listet die aus dem Donautal bekannten und nachgewiesenen Arten auf. Die Angaben wurden um relevante Sekundärdaten ergänzt, die im Rahmen von flussbaulichen oder diversen Hochwasserschutz-Projekten im Gebiet oder den Daten zum Vorlandmanagement sowie den Vorplanungsstufen zum Donauausbau (Ökologische Grundlagenuntersuchungen, Ökologische Studie) oder amtlichen Datengrundlagen vorliegen. Im Plangebiet sicher nachgewiesene und im Folgetext näher erläuterte Arten sind gelb hervorgehoben.

Die Bewertungen (Rangstufen) wurden an die aktuellen Roten Listen angepasst sowie kleinere Fehler in der Bewertung korrigiert, die nicht dem verwendeten Schema entsprachen (vgl. Rangstufenbildung in Kap. 14.2). Bewertungsrelevante Kriterien sind in der Tabelle fett gedruckt).

Tab. 36: Übersicht der 2010 oder 2015 ermittelten Libellenarten (Kartierung der Imagines)

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RLB	RLK	RLB	BRD	BRD	RLB	FFH	!!	Bewertung	
		2017		2003	2015	2011	TS			EUS	Neu
Arten die 2010 oder 2015 im Gebiet nachgewiesen wurden											
Aeshna affinis	Südliche Mosaikjungfer	*	*	Vg	*	Vg	-	-		-	-
Aeshna cyanea	Blaugrüne Mosaikjungfer	*	*	*	*	*	*	-	!	-	2
Aeshna grandis	Braune Mosaikjungfer	*	*	V	*	V	V	-		1	1
Aeshna isocetes	Keilfleck-Mosaikjungfer	3	3	1	*	1	1	-		4	4
Aeshna mixta	Herbst-Mosaikjungfer	*	*	*	*	*	-	-		-	-
Anax ephippiger	Schabracken-Königslibelle	-	-	Vg	-	Vg	-	-		-	-
Anax imperator	Große Königslibelle	*	*	*	*	*	*	-		-	-
Anax parthenope	Kleine Königslibelle	*	*	G	*	G	G	-		3	3
Brachytron pratense	Früher Schilfjäger	3	3	2	*	2	2	-		3	3
Calopteryx splendens	Gebänderte Prachtlibelle	*	*	*	*	*	*	-		1	-
Calopteryx virgo	Blaufügel Prachtlibelle	*	*	V	*	V	V	-		1	1
Chalcolestes viridis	Gemeine Weidenjungfer	*	*	*	*	*	*	-		-	-
Coenagrion puella	Hufeisen-Azurjungfer	*	*	*	*	*	*	-		-	-
Coenagrion pulchellum	Fledermaus-Azurjungfer	3	3	3	*	3	3	-		3	3
Cordulegaster boltonii	Zweiggestreifte Quellsjungfer	V	3	3	*	3	2	-		3	3
Cordulia aenea	Falkenlibelle	*	*	*	*	*	*	-		-	-
Crocothemis erythraea	Feuerlibelle	*	*	Vg	*	*	-	-		-	-
Enallagma cyathigerum	Gemeine Becherjungfer	*	*	*	*	*	*	-		-	-

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RLB	RLK	RLB	BRD	BRD	RLB	FFH	!!	Bewertung	
		2017	2003	2015	2011	TS				EUS	Neu
<i>Erythromma lindenii</i>	Pokaljungfer	*	*	*	*	*	*	-		-	-
<i>Erythromma najas</i>	Großes Granatauge	*	*	V	*	V	V	-		1	1
<i>Erythromma viridulum</i>	Kleines Granatauge	*	*	*	*	*	*	-		-	-
<i>Gomphus flavipes</i>	Asiatische Keiljungfer	3	3	G	*	G	0	4		3	3
<i>Gomphus pulchellus</i>	Westliche Keiljungfer	*	*	*	*	*	*	-		-	-
<i>Gomphus vulgatissimus</i>	Gemeine Keiljungfer	V	V	3	V	3	3	-		3	3
<i>Ischnura elegans</i>	Große Pechlibelle	*	*	*	*	*	*	-		-	-
<i>Ischnura pumilio</i>	Kleine Pechlibelle	V	V	3	V	3	V	-		3	1
<i>Lestes sponsa</i>	Gemeine Binsenjungfer	V	V	*	*	*	*	-		-	-
<i>Libellula depressa</i>	Plattbauch	*	*	*	*	*	*	-		-	-
<i>Libellula fulva</i>	Spitzenfleck	V	V	1	*	1	1	-		4	3
<i>Libellula quadrimaculata</i>	Vierfleck	*	*	*	*	*	*	-		-	-
<i>Onychogomphus forcipatus</i>	Kleine Zangenlibelle	V	V	2	V	2	2	-		4	3
Ophiogomphus cecilia	Grüne Flussjungfer	V	V	2	*	2	2	2, 4		4	4
<i>Orthetrum brunneum</i>	Südlicher Blaupfeil	*	*	3	*	3	3	-		3	2
<i>Orthetrum cancellatum</i>	Großer Blaupfeil	*	*	*	*	*	*	-		-	-
<i>Platynemis pennipes</i>	Blaue Federlibelle	*	*	*	*	*	*	-		-	-
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Frühe Adonislibelle	*	*	*	*	*	*	-		-	-
<i>Somatochlora flavomaculata</i>	Gefleckte Smaragdlibelle	3	3	3	3	3	2	-		3	3
<i>Somatochlora metallica</i>	Glänzende Smaragdlibelle	*	*	*	*	*	*	-		-	-
<i>Sympecma fusca</i>	Gemeine Winterlibelle	*	*	V	*	V	3	-		2	2
<i>Sympetrum danae</i>	Schwarze Heidelibelle	V	V	*	*	*	*	-		1	1
<i>Sympetrum flaveolum</i>	Gefleckte Heidelibelle	2	2	2	3	2	2	-		3	3
<i>Sympetrum fonscolombii</i>	Frühe Heidelibelle	*	*	Vg	*	Vg	-	-		-	-
<i>Sympetrum meridionale</i>	Südliche Heidelibelle	*	*	Vg	*	Vg	-	-		-	-
<i>Sympetrum pedemontanum</i>	Gebänderte Heidelibelle	2	2	2	2	2	2	-		3	3
<i>Sympetrum sanguineum</i>	Blutrote Heidelibelle	*	*	*	*	*	*	-		-	-
<i>Sympetrum striolatum</i>	Große Heidelibelle	*	*	*	*	*	*	-		-	-
<i>Sympetrum vulgatum</i>	Gemeine Heidelibelle	*	*	*	*	*	*	-		-	-
Arten aus der Voruntersuchung (ÖKOKART 1996, 1997), die 2010 nicht nachgewiesen wurden											
<i>Coenagrion mercuriale</i>	Helm-Azurjungfer	1	1	1	2	1	2	2		5	4
<i>Coenagrion ornatum</i>	Vogel-Azurjungfer	2	2	1	2	1	1	2	(!)	5	5
<i>Epitheca bimaculata</i>	Zweifleck	2	2	G	*	2	G	-		3	3
<i>Lestes barbarus</i>	Südliche Binsenjungfer	3	3	3	*	3	3	-		3	3
<i>Orthetrum albistylum</i>	Östlicher Blaupfeil	R	R	-	R	1	-	-		4	3
<i>Orthetrum coerulescens</i>	Kleiner Blaupfeil	3	3	2	V	2	1	-		3	3
<i>Sympetrum depressiusculum</i>	Sumpf-Heidelibelle	1	1	1	1	1	1	-		5	4
Weitere im Dugau bisher nachgewiesene Arten											
<i>Lestes dryas</i>	Glänzende Binsenjungfer	3	3	3	3	3	2	-		3	3
<i>Lestes virens</i>	Kleine Binsenjungfer	2	2	2	*	2	1	-		3	3
Weitere Arten, die zum natürlichen Artenpotential des Dugaus zählen könnten											
<i>Aeshna juncea</i>	Torf-Mosaikjungfer	V	V	3	V	3	2	-		3	3
<i>Leucorrhinia albifrons</i>	Östliche Moosjungfer	1	1	1	2	1	0	4		5	4
<i>Leucorrhinia caudalis</i>	Zierliche Moosjungfer	1	1	1	3	1	1	4		5	4

Erläuterungen:

RLB 2017	Rote Liste Bayern	WINTERHOLLER, M., BURBACH, K., KRACH, J.-E., SACHTELEBEN, J., SCHLUMPRECHT, H., SUTTNER, G., VOITH, J. & F. WEIHRAUCH (2018): Rote Liste und Gesamtartenliste der Libellen (Odonata) Bayern. Hrsg. Bayerisches Landesamt für Umwelt, 15 S.
RLB 2003	Rote Liste Bayern	WINTERHOLLER, M. (2003): Rote Liste gefährdeter Libellen (Odonata) Bayerns. Berichte des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz 166: 59-61.
BRD 2015	Rote Liste BRD	Rote Liste der Libellen Deutschlands 2015, J. OTT, K.-J. CONZE, A. GÜNTHER, M. LOHR, R. MAUERSBERGER, H.-J. ROLAND & F. SUHLING, erschienen in Libellula, Supplement 14, Atlas der Libellen Deutschlands, GdO e.V. 2015, ISSN 0723-6514
RLK 2017	Rote Liste Bayern	s. RLB 2018, Rote Liste für die Kontinentale Region. Die Gefährdungssituation der Libellenfauna in der Kontinentalen Region entspricht in weiten Teilen der Einstufung in der bayerischen Landesliste.
RLB TS	Rote Liste Bayern	Regionalisierte Rote Liste Bayern (2003), Tertiäres Hügelland
FFH	2, 4	Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie
!!	Verantwortung	!! In besonders hohem Maße verantwortlich, ! In hohem Maße verantwortlich (!) In besonderem Maße für hochgradig isolierte Vorposten verantwortlich
EUS	Bewertung	Bewertung entsprechend Bewertungsvorschrift der EU-Studie 2010
Neu		an die aktuellen Roten Listen angepasst
St au	0	Ausgestorben
	G	Gefährdung anzunehmen

1	vom Aussterben bedroht	V	Arten der Vorwarnliste
2	stark gefährdet	Vg	"Vermehrungsgast"
3	gefährdet	+	nicht vorkommend, nicht bewertet

Aus dem untersuchten Raum zwischen Straubing und Vilshofen sind mehr als 50 Libellenarten bekannt (35 Groß- und 16 Kleinlibellen). 1993/95 wurden insgesamt 43 Libellenarten erfasst; 2010 waren es (mit *Brachytron pratense*) 46 Arten. Einige Libellenarten aus der Vorkartierung 1993/95 wurden 2010 nicht erfasst. Nur ein Teil dieser Arten kommt auch in den Donauauen vor. Die im Gebiet nachgewiesene Libellenfauna spiegelt die hohe Anzahl und Vielfaltigkeit der Wasserlebensräume des Donautals zwischen Straubing und Vilshofen wider. Das Artenspektrum deckt 75 % der bisher in Bayern nachgewiesenen Libellenarten ab. Bei den aus älteren Daten (ÖKON 1996, 1997) bekannten, hochrangigen Arten handelt es sich um Arten, die nur sehr selten und vereinzelt im Gebiet erscheinen (*Orthetrum albistylum*, *Sympetrum depressiusculum*, *Sympetrum pedemontanum*) oder um solche, bei denen die Datenglage spärlich ist, die nur sehr begrenzt lokal vorkommen und möglicherweise nur phasenweise bodenständig sind (*Epithea bimaculata*, *Lestes barbarus*). Bei einigen Arten handelt es sich um südliche Arten, die im Zuge der Klimaerwärmung verstärkt nach Mitteleuropa einwandern (*Sympetrum meridionale*, *S. fonscolombii*, *Aeshna isosceles*) oder um solche, die sich offenbar wegen verbesserter Fließgewässerqualität in den letzten Jahrzehnten wieder erholen konnten und allgemein in Mitteleuropa häufiger werden (*Cordulegaster boltonii*, *Gomphus flavipes*, *Gomphus pulchellus*, *Ophiogomphus cecilia* und *Onychogomphus forcipatus*).

Im Rahmen der Planungen zum Donauausbau zwischen Straubing und Vilshofen wurde für den Teilabschnitt Deggendorf – Vilshofen eine Aktualisierung der Bestandsdaten für Libellen durchgeführt (LAREG 2015). Abweichungen bzw. ergänzenden Hinweise wurden in der Auswertung berücksichtigt. In den Beprobungen des Makrozoobenthos (ÖKON 2016) wurde 2015 *Sympetrum pedemontanum* als Art der Roten Liste gefunden, die 2010 nicht nachgewiesen wurde.

Die Arten lassen sich entsprechend ihrer Habitatpräferenz verschiedenen Gilden zuordnen. Im Folgenden werden die in den Donauauen nachgewiesenen Arten nach Gilden sortiert vorgestellt.

3.2.4.8.1 Fließgewässer und Gräben

Oligostenotherme Bäche

Die einzige im Donautal heimische Libellenart, welche Zielart des FFH-Gebiets 7142-301 ist, ist die Grüne Flussjungfer *Ophiogomphus cecilia* (Rangstufe 4). *Ophiogomphus cecilia*, oft auch als Grüne Keiljungfer bezeichnet, ist eine Art der oligostenothermen Bäche mit vegetationslosen Sandbänken („kühle Berg-Waldbäche“). Sie wurde 2010 nur an zwei Standorten beobachtet (an der Hengersberger Ohe in Niederalteich außerhalb des Plangebiets und am Donaualtarm gegenüber Aicha). Zwischen 1998 und 2009 liegen 12 Beobachtungen an vier Stellen der Donau zwischen der Mettener Insel und Fischerdorf vor (ASK und HANSCHITZ-JANDL 2005, 2010 mdl.) sowie vom Bogenbach südlich Waltersdorf vor. Beobachtungen vom Moosgraben in den Steinacher Mooswiesen, vom Bogener Altarm und vom Kollbach in Deggendorf liegen vor, sind aber nicht abgesichert (nicht in den Bestandskarten dargestellt). 2015 wurde die Art in den Aktualisierungserhebungen der Bestandsdaten zwischen Deggendorf und Vilshofen an vier Standorten (3 x Donau, 1 x Kleine Ohe) nachgewiesen (8,5 % aller untersuchten Flächen). Da sich diese Art auf Grund verbesserter Wasserqualität bayern- und deutschlandweit allgemein zu erholen scheint, ist vermutlich mit einer höheren Vorkommenshäufigkeit von *O. cecilia* zu rechnen. Dazu liegen zwar keine ausreichenden Untersuchungen vor, die erhöhte Beobachtungshäufigkeit durch die Ergebnisse 2015 sprechen jedoch dafür.

Fließgewässer mit Sand- und Kiesablagerungen

Zur Zeit der Voruntersuchung (1994) wurde die *Onychogomphus forcipatus* durch Redl (BURBACH N. ÖKOKART 1996) zum ersten Mal im Untersuchungsgebiet gemeldet (an der Isar bei Isarmünd; ÖKOKART 1996, 1997). HANSCHITZ-JANDL (2005) sichtete die Kleine Zangenlibelle 1999 zum ersten Mal

im Landkreis Deggendorf, wie auch jedes Jahr zwischen 2001 – 2005. Weitere Beobachtungen erfolgten 2006 und 2008 (mdl. Mitt.). Diese Sekundärdatennachweise (5 Nachweise an 4 Fundorten) aus den Jahren 2005 bis 2009 liegen bei der Donauaue nördlich der Mühlhamer Schleife, auf der Donauinsel Mettener Wörth, Donauaue östlich von Endlau, und im Staatshaufen). 2010 konnte *Onychogomphus forcipatus* als Imagines an neun Standorten nachgewiesen werden (Stetigkeit 5,6 %), wovon 8 im Untersuchungsgebiet liegen (östlich der Staustufe Straubing, Donauufer bei Wischlburg, auf der Donauinsel Mettener Wörth, der Donauaue nördlich der Mühlhamer Schleife und in den Grießwiesen). 2015 wurde die Art in den Aktualisierungserhebungen der Bestandsdaten zwischen Deggendorf und Vilshofen mit 16 Fundstellen (nicht in den Bestandskarten dargestellt) als häufigste Gomphide festgestellt (Stetigkeit 34,0 %). Sie ist über den gesamten Donauanschnitt verbreitet und besiedelt außerdem die Hengersberger Ohe sowie die Kleine Ohe.

Bei der Art *Cordulegaster boltonii* (Rangstufe 3) nennt DIRNFELDNER (1988) nur wenige Funde im Donauraum. Bei GHARADJEDAGHI (1990) sind ebenfalls mehrere Fundorte in der weiteren Umgebung erwähnt. Diese liegen vor allem im Bereich des vorderen Bayerischen Waldes. Während der Voruntersuchung wurde die Zweigestreifte Quelljungfer nicht nachgewiesen. 2010 wurde *Cordulegaster boltonii* im Plangebiet mit mindestens zwei Individuen im Bereich der Mettenbachmündung (knapp außerhalb des Plangebiets) sowie im Deichvorland stromab beobachtet. 2015 ergaben sich stromab Deggendorf keine Beobachtungen.

Sommerwarme Fließgewässer des Tieflandes

Aus Bayern sind von der Gemeinen Keiljungfer (*Gomphus vulgatissimus*) nach dem Stand der Artenschutzkartierung 881 Fundorte aus 240 Quadranten bekannt. Damit zählt *Gomphus vulgatissimus* (Rangstufe 3) zu den relativ seltenen Libellenarten Bayerns. Die Gemeine Keiljungfer war 2010 in den Donauauen eine der am häufigsten nachgewiesenen hoch bewerteten Arten. Im Plangebiet wurde sie 2010 im Unteren Moos südlich Welchenberg, an der Mettener und Fischerdorfer Insel, am Donau-Altarm gegenüber Aicha und 2005 und 2010 im Staatshaufen (hier 1995 mehrfach Nachweise), 2009 auch an der Alten Donau im Zainacher Wörth. Aus den Vorhebungen 1993-95 sind Nachweise auch bei vom Fischerdorfer See bei Parkstetten, am Hermannsdorfer Graben bei Ainbrach, am Spitalgraben südlich Sophienhof und aus dem Vorland Heuwörth nördlich Aicha bekannt. 2015 wurde die Art in den Aktualisierungserhebungen der Bestandsdaten ebenfalls im gesamten Donauabschnitt zwischen Deggendorf und Vilshofen nachgewiesen (nicht in den Bestandskarten dargestellt), außerdem an der Hengersberger Ohe und mehreren Augewässern und Flutrinnen im Isarmündungsgebiet, insgesamt an zwölf Fundstellen.

Zu dieser Gruppe gehört auch die Asiatische Keiljungfer (*Gomphus flavipes*), die auf Anhang IV der FFH-Richtlinie gelistet ist und damit zu den streng geschützten Arten zählt. Nach bayerischer Artenschutzkartierung lagen bis 2009 nur 12 Nachweise aus 7 Quadranten vor. Somit gehört *Gomphus flavipes* zu den seltensten Libellenarten Bayerns und das Plangebiet ist eines der wenigen Schwerpunktgebiete der Verbreitung der Art in Bayern. Im Plangebiet waren zwischen 1894 bis 2005 keine aktuellen Fundorte bekannt. Erster Wiederfund gelang an einem Donauleitwerk bei Deggendorf (HANSCHITZ-JANDL 2005); 2008 und 2010 konnte er frisch geschlüpfte Individuen und Exuvien am Fischerdorfer Altarm bzw. an der Mettener Insel beobachten. 2009 wurde die Art im Altwasser an der Mühlauer Schleife nachgewiesen. 2010 wurde die Asiatische Keiljungfer an vier voneinander weit entfernten Standorten in den Donauauen beobachtet (Pillmoos, Unteres Moos südlich Welchenberg, im Fischerdorfer Wörth). Im Rahmen der Kartierungen 2015 wurde sie innerhalb des FFH-Gebietes auch an elf Standorten gefunden (28 % der untersuchten Flächen, in den Bestandskarten dargestellt), davon an zehn Standorten als sicher bodenständig (Exuvienfunde) mit Verbreitungsschwerpunkt südöstlich der Mündung der Hengersberger Ohe in einem Stillwasserbereich hinter Parallelwerken (insgesamt neun Exuvien). Mit einer Ausnahme handelt es sich bei den Fundorten um Altarmbereiche (insbesondere Altarminnenseiten) und Stillwasserzonen hinter Parallelwerken/Inseln, die bei niedrigen Wasserständen Stillgewässercharakter aufweisen und ein schlammig-sandiges Substrat aufweisen.

Für *Sympetrum pedemontanum* wurde an einem Gewässer in der Makrozoobenthoskartierung 2015 in der Alten Donau kurz vor der Mündung am Ottacher Wörth nachgewiesen (in den Bestandskarten dargestellt). Gewässer mit Vorkommen dieser Rote-Liste-2 Art sind demnach deutlich aufzuwerten.

3.2.4.8.2 Stillgewässer und Altarme

Stillgewässer mit Verlandungsröhrichten

Nachweise der sehr hoch bewerteten Keilfleck-Mosaikjungfer *Aeshna isosceles* sind im Plangebiet aus den Steinacher Mooswiesen, am Reibersdorfer See, vom Dunkgraben. Im Rahmen der Kartierarbeiten 2015 wurde sie zweimal nachgewiesen (Alte Seebacher Donau, Graben bei Ottach).

Vom verbreiteten Frühen Schilfjäger *Brachytron pratense* liegen im Plangebiet aus den Kartierarbeiten 2015 zwei Nachweise fliegend Individuen von der Alten Donau, im Zainacher Wörth und im Staatshaufen vor, ältere Nachweise innerhalb des Plangebiets gibt es nur aus dem Staatshaufen. Außerhalb des Plangebiets sind zahlreiche ältere Nachweise aus dem Isarmündungsgebiet (dort auch 2010 und 2015 nachgewiesen) und vom Saubach (Haidsee, Seewiesen) westlich Fischerdorf bekannt.

Stillgewässer mit niedrigwüchsigen Seggenriedern

Als typische Libellen der Gewässer mit niedrigwüchsiger Seggenriedverlandung tritt im Plangebiet auch *Sympetrum flaveolum* auf. Im Rahmen der Kartierarbeiten 2010 wurde sie jedoch nur einmal im Vorland in der Lohamer Schleife westlich Mariaposching nachgewiesen. Nach älteren Daten aus den Vorerhebungen 1994-95 war ihr Vorkommen auf den Bereich bis Deggendorf beschränkt (Fischerdorfer See, Altwasser auf der Gstütt-Insel Straubing, Irlbach, mehrfach am Donaugarben im Vorland westlich Mariaposching, Runstwiesen bei Offenberg, Große Moosteile nördlich Stauffendorf, Staatshaufen, sowie in den Schüttwiesen außerhalb des Plangebiets). 2015 wurde sie im Abschnitt Deggendorf bis Vilshofen nicht nachgewiesen.

Stillgewässer mit Schwimm- und Tauchblattvegetation

Für *Epitheca bimaculata* liegen Meldungen von BURBACH (mdl. Mitt.) über regelmäßige Beobachtungen seit 1994 vor (Steinacher Mooswiesen, Alte Seebacher Donau, Altwasser Aichet, Winzerer Letten und im Gries bei Schnelldorf). Gewässer mit Vorkommen dieser in Bayern stark gefährdeten Art sind demnach besonders wertvoll. Im Rahmen der Kartierarbeiten 2010 wurde sie im Plangebiet an Gewässern in den Steinacher Mooswiesen, am Reibersdorfer See und im Fischerdorfer Vorland nachgewiesen, außerhalb des Plangebiets auch südlich Offenberg. 2015 wurde sie auch am Donaualtwasser nördlich Thundorf (Fähre Niederalteich) gefunden.

Temporäre Kleingewässer

Von *Lestes barbarus* existieren drei Sekundärdaten-Nachweise aus den Jahren 1995 aus dem Zeller Wörth, der Auwiese bei Fahrndorf, sowie der Gollau. Im Rahmen der Kartierarbeiten 2010 und 2015 wurde sie nicht nachgewiesen. Diese Art bevorzugt vor allem seichte Gewässer wie Tümpel, Weiher und Flachseen, die im Sommer austrocknen können, was die Larven überstehen. Auch Randbereiche von Mooren, Sandgruben oder Naturschutzgewässer – vor allem, wenn sie fischfrei sind – werden gerne besiedelt. Wichtig sind gute Besonnung, geringe Tiefe und nicht zu dicht stehende Binsen, Seggen oder Schachtelhalme.

Stillgewässer mit vegetationsarmer Freiwasserfläche

Als typischer Bewohner freier Wasserflächen an Stillgewässern kommt *Anax parthenope* im Plangebiet vorwiegend abwärts der Isarmündung vor (8 Nachweise aus 2010). 8 weitere Nachweise belegen dies auch über Sekundärdaten zwischen 2000 und 2009. Im Rahmen der Kartierarbeiten 2015 wurde sie zwischen Deggendorf und Vilshofen im Plangebiet 13-mal als Imago vorwiegend an Altwässern aber auch an der Hengersberger Ohe und an Donauufeln nachgewiesen. Ihr Vorkommen ist jedoch auch aus

anderen stillwassergeprägten wertvollen Bereichen des Plangebiets aus Daten von 2010 (Moosbügelwiesen und Kiesabbau Buglau südlich Niederwinkling, Runstwiesen und Obere Wiese bei Offenbergl) bzw. älteren Daten aus den Steinacher Mooswiesen (2005), sowie dem Fischerdorfer See und der Gstütt-Altwasser (1995) belegt.

3.2.4.8.3 Arten mit geringer Habitatbindung

Über Sekundärdaten aus den Jahren 1995 und 2010 sind die eher unspezifisch auftretenden Arten wie *Coenagrion pulchellum* an mehreren Fundorten nachgewiesen. Der Spitzenfleck *Libellula fulva* benötigt „saubere, klare, neutrale bis basische, kalkreiche, fast stehende bis langsam fließende, stark besonnte Gewässer mit größeren offenen Wasserflächen, die von lichten Wasserröhrichten gesäumt sind“ (KUHN & BURBACH 1998, SCHORR 1990). Dies schließt ein breites Spektrum an Gewässertypen ein, so lange sie meso- bis oligotrophe Charakter aufweisen. Das erste dokumentierte Vorkommen des Spitzenflecks im Naturraum stammt aus dem Vorbericht (ÖKOKART 1997), als die Art 1995 an einem Altwasser (Fischerdorfer See) westlich Parkstetten gefunden wurde. 2010 wurde an derselben Fläche kein Nachweis erbracht. Stattdessen wurde *Libellula fulva* an dem im Deichvorland liegenden Abschnitt der Künzinger Ohe (Angerbach) gegenüber Hofkirchen registriert. Im Rahmen der Kartierarbeiten 2015 wurde sie dort jedoch nicht nachgewiesen.

3.2.4.9 Wasserinsekten (ohne Libellen)

Auch bei den Wasserinsekten sind die Biodiversität und der Anteil gefährdeter Arten sehr hoch. Im Isarmündungsgebiet stellten bspw. die Wasserkäfer eine der artenreichsten Tiergruppen unter den Wasserinsekten dar. Im Rahmen der Planungen zum Donauausbau zwischen Straubing und Vilshofen wurde im Zuge der Erhebungen zur Biotik im Jahr 2010 (EU-Studie) auch eine Kartierung der Wasserinsektenfauna durchgeführt (IVL 2012 - Los 6). Die Untersuchungen umfassten die Wasserinsektengruppen der Eintags-, Stein- und Köcherfliegen, Wasserwanzen und Wasserkäfer. Der Fokus der Untersuchung lag auf Gewässern, die ein hohes Aufkommen naturschutzrelevanter Arten erwarten ließen. Vordringliches Ziel war die Ermittlung der naturschutzfachlichen Bedeutung dieser ausgewählten Bereiche für die Wasserinsektenfauna. Da es sich nicht um eine flächendeckende Kartierung aller vorhandenen Arten des gesamten Gewässertypenspektrums des Untersuchungsgebiet handelt, beschränkt sich die Aussagekraft auf die untersuchten Bereiche und untersuchten Gewässer (keine vollständig repräsentative Stichprobe). Die Daten der EU-Studie wurden durch Sekundärdaten ergänzt, die im Rahmen von flussbaulichen oder diversen Hochwasserschutz-Projekten im Gebiet oder den Daten zum Vorlandmanagement sowie den Vorplanungsstufen zum Donauausbau (Ökologische Grundlagenuntersuchungen, Ökologische Studie) oder amtlichen Datengrundlagen vorliegen.

Da die Untersuchungen eine Momentaufnahme darstellen, kann nicht davon ausgegangen werden, dass das Arteninventar der einzelnen Probestellen vollständig erfasst wurde. Gerade in einer rezenten Aue können z. B. unterschiedliche Witterungs- oder hydrologische Verhältnisse Veränderungen in der Faunenzusammensetzung bewirken. Dies verdeutlicht auch der Vergleich mit den Sekundärdaten aus vorangehenden Untersuchungen (ÖKOKART 1996, 1997). Insgesamt wurden 158 Gewässer bzw. Gewässerabschnitte im Untersuchungsgebiet zwischen Straubing und Vilshofen im Jahr 2010 beprobt. 108 dieser Probeflächen lagen im Bereich der Donauauen. Rund die Hälfte der Gewässer war bereits Gegenstand früherer Untersuchungen.

Die untersuchten Gewässer waren 2010 weitgehend identisch mit den Probeflächen der Libellenuntersuchung (IVL 2012 - Los 9). Zusätzlich wurden Wasserkäfer im Rahmen der Amphibienkartierung (Reusenfänge) nachgewiesen (ARGE WALDÖKOLOGIE 2012, Los 3). Von den 22 so erfassten Wasserkäferarten wurden 16 auch im Rahmen der Wasserinsektenkartierung 2010 nachgewiesen. Von den 396 für das Gebiet bei den früheren Untersuchungen (ÖKOKART 1996, 1997) nachgewiesenen bzw. in der Sekundärliteratur belegten Arten wurden 184 Arten 2010 bestätigt. 93 weitere Arten weisen nach ÖKOKART (1996, 1997) im Dungau keine beständigen Populationen auf (Transgredierer, Vermehrungsgäste)

oder gelten als verschollen. Sechs dieser Arten konnten aktuell belegt werden, darunter in den Donauauen auch der in Bayern vom Aussterben bedrohte Wasserkäfer *Hydrochus elongatus*. Unter Einbezug aller genannten Sekundärdaten erhöht sich der aktuelle Artenbestand auf 425 potenziell vorkommende Arten zwischen Straubing und Vilshofen.

Nachfolgende Tabelle listet auszugsweise die in den Donauauen nachgewiesenen auenrelevanten Arten mit hoher und sehr hoher Bewertung auf. Die Arten lassen sich entsprechend ihrer Habitatpräferenz verschiedenen Gilden zuordnen.

Tab. 37: Übersicht der auenrelevanten Wasserinsektenarten

Taxa	RLBY 2003	RLD 1998	FFH	Aktuellster Nachweis	Bewertung
Ordnung: Coleoptera					
<i>Haliphus furcatus</i>	1	2		2010	4
<i>Haliphus varius</i>		1		2010	3
<i>Macronychus quadrituberculatus</i>	2	2		2010	3
<i>Berosus signaticollis</i>	3			2010	3
<i>Helophorus croaticus</i>		3		2010	3
<i>Hydroporus elongatulus</i>		2		2010	3
<i>Hydrochus elongatus</i>	2			2010	3
Ordnung: Ephemeroptera					
<i>Siphonurus alternatus</i>	1	1		2010	4
<i>Choroterpes picteti</i>	3			1992	3
Ordnung: Heteroptera					
<i>Micronecta griseola</i>	2			1992	3
<i>Micronecta minutissima</i>	2			2010, 2015	3
<i>Sigara hellensi</i>	2	1		1996	3
Ordnung: Trichoptera					
<i>Agrypnia obsoleta</i>	1			2010	4
<i>Agapetus laniger</i>	2	2		2010	3
<i>Setodes punctatus</i>	2	2		1994, 2015	3
<i>Setodes viridis</i>	G	1		2010	3

Erläuterungen:

RLB 2003	Rote Liste Bayern (LFU 2003)	Status		3	gefährdet
BRD 2011	Rote Liste BRD (BINOT ET AL. 1998)	0	Ausgestorben	G	Gefährdung anzunehmen
BRD 1998	Rote Liste BRD Vorabdruck (OTT ET AL. in prep.)	1	vom Aussterben bedroht	V	Arten der Vorwarnliste
FFH	Arten des Anhang 2 oder 4 der FFH-Richtlinie	2	stark gefährdet	D	Daten defizitär

Im Folgenden werden die in den Donauauen nachgewiesenen wertgebenden Arten den Gilden zugeordnet und textlich erläutert.

3.2.4.9.1 Fließgewässer und Gräben

Fließgewässer, Kiesufer, Bühnenfelder

Als bayernweit vom Aussterben bedrohte Art wurde *Agrypnia obsoleta* 2010 erstmals für das Untersuchungsgebiet belegt. Beide Flächen befinden sich an ehemaligen Kiesgruben im Westteil des Untersuchungsgebietes und liegen zudem relativ dicht beieinander. *Agrypnia obsoleta* lebt in sehr langsam fließenden, pflanzen- und detritusreichen Flüssen, Weiher sowie Seen und ist besonders auch in Moorgebieten anzutreffen (TOBIAS & TOBIAS 1981). Die Ernährungsweise ist überwiegend räuberisch, wobei auch zerkleinertes Pflanzenmaterial als Nahrung dienen kann (GRAF et al. 1995). Die Eiablage bei *Agrypnia obsoleta* erfolgt unterhalb der Wasseroberfläche an Wasserpflanzen, weshalb die Mittel- und Hinterbeine der Weibchen zu Schwimmbeinen umgewandelt sind. Die im Wasser lebenden Larven zeichnen sich durch den Bau von transportablen, zylindrischen Köchern aus, der die gesamte Larvalzeit über genutzt und dem ständigen Wachstum angepasst wird (LINNENBACH & MAIER 2000). Bei beiden

Probestellen handelt es sich um Stehgewässer, die sich durch steil ansteigende Ufer und durch Kiessubstrat am Gewässergrund auszeichnen. Außerdem weisen beiden Probestellen größere freie Wasserflächen auf. Submerse Makrophyten sind nur in geringen Beständen vorhanden. Die Probestellen sind im Hinblick auf den Artenschutz von äußerst hoher Bedeutung.

Vom sowohl in Bayern als auch bundesweit stark gefährdeten Wasserkäfer *Macronychus quadrituberculatus* existieren zwei Nachweise, jeweils am Donauufer: östlich von Aicha (Probefläche) und Hermannsdorf (Sekundärdaten). *Macronychus quadrituberculatus* zählt zu den Charakterarten der „xylophagen Kataraktgesellschaft“ (HEBAUER 1994), die in beziehungsweise auf untergetauchtem Holz verschiedener Zerfallsstufen in Flüssen des Mittelgebirges und des Tieflandes lebt.

2010 wurde *Agapetus laniger* an insgesamt 9 Probeflächen des Gebietes nachgewiesen. An allen Flächen gelang der Nachweis über Imagines. Larven wurden während der Untersuchungen 2010 nicht gefunden. Die Fundorte sind über das gesamte Untersuchungsgebiet verteilt. Die Nachweise auf den restlichen Flächen belaufen sich auf 1 - 2 Individuen.

Von *Setodes punctatus* gibt es Nachweise aus Sekundärdaten (1994) am Donauufer südlich von Oberalteich, am Binderwörth bei Winzer, östlich von Aicha und auf den Mitterwiesen südöstlich von Waltendorf. In der Makrozoobenthoskartierung 2015 wurde die Art mehrfach im Hauptarm des Altwasser Staatshaufen nachgewiesen.

Aus Sekundärdaten ist bekannt, dass ein Einzeltier der Köcherfliege *Setodes viridis* 2010 erstmalig in einer Wurzelstruktur bei Grieshaus (Flkm 2272,9) gefunden wurde. Die weitere Entwicklung bleibt abzuwarten, die ursprüngliche Donau wäre an sich ein geeignetes Gewässer für die Epipotamalart, auch wäre eine weitere Einwanderung von Individuen aus der Isar-Populationen denkbar.

3.2.4.9.2 Stillgewässer und Altarme

Einseitig oder nicht an den Fluss angebundene Altarme und Altwasser

Der zu den *Halipliden* (Wassertreter) gehörende *Haliplus furcatus* wurde im Gebiet des Staatshaufens, im Sommerdorfer Altarm und am gegenüberliegenden Donauufer von Winzer nachgewiesen. Die Art ist eher eurytop und limnophil und bevorzugt stehende Gewässer (Tümpel, Teiche, Weiher, Gräben). Alle Gewässer mit Nachweisen 2010 zeichneten sich durch eine gleichbleibende Wasserführung und nur sehr geringe Strömung, vorwiegend weichen Gewässerböden sowie größeren Bereichen freier Wasserfläche aus. Die Wassertreter sind schlechte Schwimmer, die die Beine beim Schwimmen im Laufrhythmus bewegen. Die Tiere leben vor allem in stehenden, in der Regel fischfreien Gewässern und halten sich bevorzugt am Gewässergrund auf. Nur in Abwesenheit ihrer Fressfeinde sind sie auch im offenen Wasser größerer Gewässer zu finden. Meist leben sie aber in der dichten Wasservegetation. Vor der Paarung „singen“ (stridulieren) die Männchen, weshalb die Wanzen auch als Wasserzikaden bezeichnet werden. Von der Art waren nach HECKES ET.AL. (2006) in Bayern nur zwei Vorkommen bekannt (Deichhinterland bei Waltendorf und Isarmündungsgebiet).

Von *Micronecta griseola* gibt es aus Sekundärdaten (1992) Nachweise am Donauufer südlich von Thundorf, östlich von Ottach und im Donaualtarm bei Gries. Die Hauptverbreitung der in Bayern stark gefährdeten Ruderwanze *Micronecta minutissima* liegt im Ostteil des Untersuchungsgebietes Straubing-Vilshofen. 2010 wurde sie in Ephemergewässern im Vorland bei Fischerdorf sowie im Staatshaufen nachgewiesen. In der Makrozoobenthoskartierungen 2015 wurde sie in Gräben bei Isarmünd und im Heuwörth, im Staatshaufen (Beginn des Hauptarms, an der Brücke bei Grieshaus und im Hauptarm unterhalb sowie an der Mündung in die Donau), in der Alten Donau sowie einem Graben bei Ottach und in der Künzinger Ohe (Angerbach) nachgewiesen.

Stillgewässer und stagnierende Fließgewässer

Von der in Bayern gefährdeten Wasserkäferart *Berosus signaticollis* existierten sichere Nachweise bis 2005 in Bayern nur aus dem Maingebiet (HECKES ET.AL. 2006). Sie wurde 2010 in einem Ephemergerwässer nördlich der Isarmündung gefunden.

Die bundesweit gefährdete Wasserkäferart *Helophorus croaticus*, wurde in der Mühlhamer Schleife, im Gebiet des Staatshaufens und in den Bachwiesen gegenüber von Albertskirchen nachgewiesen.

Der bundesweit vom Aussterben bedrohte Wasserkäfer *Haliplus varius* wurde in der Mühlhamer Schleife bei Aichet nachgewiesen. Die Art ist stenotop und lebt auf und zwischen Wasserpflanzen in stehenden und langsam fließenden, sauberen Gewässern und Tümpeln, vor allem mit Beständen von Gilbweiderich, Fiebertee und Wasserfeder mit Substrat überwiegend aus Lehm bzw. Lehm und Sand mit lokalen Kiesanteilen. Die großen freien Wasserflächen sind, bis auf einige Uferbereiche, weitgehend sonnenexponiert.

Die stark gefährdete Art *Hydroporus elongatulus* wurde 2010 durch einen Imagofund im östlichen Plangebiet nachgewiesen. Bei der Probestelle handelt es sich um ein Altwasser mit Tümpelcharakter im Deichhinterland nordöstlich von Osterhofen. Als stenotope Art der Nieder- und Übergangsmoore ist *Hydroporus elongatulus* in der Zönose der Seggensümpfe u.a. vergesellschaftet mit *Haliplus furcatus*. Sekundärdaten bestätigen weitere Vorkommen von *Hydroporus elongatulus* im östlichen Gebietsteil unterhalb der Isarmündung bis Pleinting auch in zwei Niedermoorgräben im Teilraum Gundelau.

Eine weitere stark gefährdete Art – *Hydrochus elongatus* – galt im Gebiet als verschollen, wurde jedoch 2010 durch drei Imagines im Westteil des Untersuchungsgebietes nördlich von Oberöbling an einer Probestelle zwischen den Mündungen von Aiterach und Aiterachkanal in der Nähe von Straubing nachgewiesen.

Langsam fließende Bäche/Gräben und Nebenarme

Der in Bayern vom Aussterben bedrohte *Siphonurus alternatus* ist ein phytophiler, eurybionter Bewohner langsam fließender und stehender Gewässer (SCHMEDITJE & COLLING 1996). Die Larve bewegt sich vor allem schwimmend fort und ist ein reiner Detritusfresser. Die jungen Larven nehmen im Interstitial des Substrates Detritus, Bakterien und Pilze auf, die älteren Larven sind Weidegänger. Sie schaben angefaulte Schichten von größeren Pflanzenteilen ab (SCHMEDITJE & COLLING 1996). 2010 wurde *S. alternatus* zum ersten Mal im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Die Fundstelle befindet sich östlich von Aicha, nahe des Schöpfwerks. Aufgrund des Vorkommens von *Siphonurus alternatus* als RL 1-Art sind die Probestellen (Habitate) im Hinblick auf den Artenschutz von äußerst hoher Bedeutung. Von *Siphonurus alternatus* liegen keine Sekundärdaten aus dem Untersuchungsgebiet / Naturraum Dungau vor, welche möglicherweise Rückschlüsse zur Verbreitung zuließen.

3.2.4.9.3 Sonstige Lebensräume

Das Vorkommen der Art *Choroterpes picteti* im Untersuchungsgebiet im Bereich des Staatshaufens ist aus Sekundärdaten (1992) belegt. Von *Sigara hellensi* gibt es Nachweise aus Sekundärdaten (1996) am Donauufer bei Wischlburg.

3.2.4.10 Weichtiere (Mollusken)

Im Rahmen der Planungen zum Donauausbau zwischen Straubing und Vilshofen wurde im Zuge der Erhebungen zur Biotik im Jahr 2010 auch eine Kartierung der Weichtierfauna durchgeführt (IVL 2012 – Los 6). Ergebnisse zu Muschelfunden, die sich aus gleichzeitig durchgeführten Erhebungen zum Makrozoobenthos (BÜRO FÜR GEWÄSSERÖKOLOGIE (2012) ergaben, wurden hier integriert.

Die Ergebnisse zeugen von der extrem hohen Bedeutung der Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen für den Molluskenbestand. Insgesamt konnten 170 Molluskenarten (5 davon nur subrezent-fossil), davon allein 140 im Rahmen der Untersuchungen von 2010, nachgewiesen werden. Die weiteren Arten

wurden im Rahmen früherer Erhebungen nachgewiesen. Dieser sehr hohe Wert liegt insbesondere an der herrschenden naturnahen Oberflächen- und Grundwasserstandsdynamik der Donau in diesem Abschnitt. Diese raum-zeitliche Dynamik sorgt für eine extrem hohe Struktur- bzw. Nischenvielfalt, die zudem bestens mit Nähr- und Mineralstoffen versorgt wird.

Zahlreiche Arten haben in diesem Raum ihre Hauptvorkommen. Hierzu zählen für Bayern *Gyraulus laevis*, *Gyraulus riparius*, *Cochlicopa nitens*, *Vallonia enniensis*, *Pisidium pseudosphaerium*, *Sphaerium rivicola*, *Sphaerium solidum*, für Deutschland *Theodoxus danubialis*, *Borysthenia naticina*, *Valvata macrostoma*, *Viviparus acerosus*, *Gyraulus rossmaessleri*, *Anisus vorticulus*, *Radix ampla* und für ganz Europa (bzw. weltweit) *Bythiospeum acicula*, *Vallonia declivis*, *Pseudanodonta complanata kuesteri*. Als lokal bedeutsame Arten mit Verbreitungsschwerpunkt im Donautal (Dungau) gelten *Theodoxus transversalis*, *T. danubialis*, *Borysthenia naticina*, *Viviparus acerosus* und *Vallonia declivis*. Für den Bestand und Erhalt dieser Arten ist das Gebiet von regionaler bis europaweiter (bzw. auch weltweiter) Bedeutung.

Die Daten der EU-Studie wurden durch Sekundärdaten ergänzt, die im Rahmen von flussbaulichen oder diversen Hochwasserschutz-Projekten im Gebiet oder den Daten zum Vorlandmanagement sowie Daten der BfG (z.B. Deichrückverlegungen oder -sanierungen bei Fischerdorf und Natternberg oder im Isarmündungsgebiet, sowie Daten der BfG) oder amtlichen Datengrundlagen (ASK) vorliegen. Für extrem seltene und mittlerweile eventuell im Gebiet ausgestorbene Arten wurde auch auf den Datenbestand aus Vorplanungsstufen zum Donauausbau (Ökologische Grundlagenuntersuchungen, Ökologische Studie, Transekterhebungen zur Aktualisierung des Datenbestands des Raumordnungsverfahrens) zurückgegriffen.

Einige Arten treten als charakteristische Arten für Lebensraumtypen in Erscheinung: *Anisus vorticulus* für LRT 3150 sowie *Unio pictorum* und *Anodonta anatina* für den LRT 3260). *Unio crassus* ist maßgeblicher Bestandteil der Schutzgebietskulisse des FFH-Gebiets Donauauen.

3.2.4.10.1 Muscheln

Folgende Tabelle listet die Muschelarten hoher bis äußerst hoher Bewertung (Rangstufe 3 bis 5) auf.

Die Ergebnisse der Erhebungen im Jahr 2015 zur Aktualisierung der Bestandsdaten in den Donauauen zwischen Deggendorf sind berücksichtigt (ÖKON 2016). Gleiches gilt für aktuelle Nachweise von FFH-Arten aus gezielten Voruntersuchungen von Baufeldern im Rahmen planfestgestellter Ausführungsarbeiten zum Donauausbau und Hochwasserschutz. Die Fundorte sind nach Möglichkeit noch in die Bestandskarten übernommen worden.

Für einige der bereits 2010 nachgewiesenen Arten trägt Bayern nach fachgutachterlicher Sicht eine hohe Verantwortlichkeit zum Erhalt der Art (vgl. Tabelle).

Tab. 38: Übersicht der nachgewiesenen Muscheln

Art (wissenschaftlich)	Art (deutsch), Großmuschel (Fettdruck)	RLB 2021	RLB 2003	RLNB 2003	RLD 2009	FFH	§§ BRD	Aktuellster Nachweis	Bewertung
<i>Euglesia (Pisidium) pseudosphaerium</i>	Kugelige Erbsenmuschel	1	1		1		(!)	1994,(2010)	5
<i>Pseudanodonta complanata</i>	Abgeplattete Teichmuschel	1	1	1	1		!!	(2005)	5
<i>Unio crassus</i>	Bachmuschel	1	1	1	1	II/IV	(!)	(2010/2015)/2019	5
<i>Sphaerium solidum</i>	Dickschalige Kugelmuschel	1	0		1		(!)	2010	5

Art (wissenschaftlich)	Art (deutsch), Großmuschel (Fettdruck)	RLB 2021	RLB 2003	RLNB 2003	RLD 2009	FFH	§§ BRD	Aktuellster Nachweis	Be- wert- ung
<i>Euglesia (Pisidium) pulchella</i>	Schöne Erbsenmuschel	1	1		1			(2003, 2005, 2007)	4
<i>Unio pictorum</i>	Gemeine Malermuschel	2	2	2	V		!	2010/2015	4
<i>Anodonta anatina</i>	Gemeine Teichmuschel	V	3	3	V			2007/2015	3
<i>Anodonta cygnea</i>	Große Teichmuschel	3	3	3	3			2010/2015	3
<i>Pisidium amnicum</i>	Große Erbsenmuschel	2	2		2			1995,(2010)	3
<i>Euglesia (Pisidium) henslowana</i>	Falten-Erbsenmuschel	V	3	3	*			2010/2015	3
<i>Euglesia (Pisidium) milium</i>	Eckige Erbsenmuschel	3	3	3	*			2010,(2015)	3
<i>Odnerpisidium moitessierianum</i>	Winzige Falten-Erbsenmuschel	2	3	3	3			2007/2015	3
<i>Euglesia (Pisidium) supina</i>	Dreieckige Erbsenmuschel	3	3	3	3			2010/2015	3
<i>Sphaerium nucleus</i>	Sumpf-Kugelmuschel	3	3		3			2010	3
<i>Sphaerium ovale</i>	Ovale Kugelmuschel	G	2		D			2010	3
<i>Sphaerium rivicola</i>	Fluss-Kugelmuschel	1	3		1		(!)	(2010)	3

Erläuterungen:

RLB: Rote Liste Bayern (BEUTLER & RUDOLPH 2003), LfU 2021

RLNB: Regionalisierte Rote Liste Tertiärhügelland und Schotterfelder

RLD: Rote Liste Deutschland (BFN 2009)

Gefährdungsstatus: 0 = ausgestorben, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, G = Gefährdung unbekannter Ausmaßes, R = extrem selten, V = Vorwarnliste

FFH: Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie

§§BRD: Verantwortung Deutschlands nach gutachterlicher Einschätzung (IVL 2012).

!! = besonders hohe Verantwortung / ! = hohe Verantwortung / (!) = Verantwortlichkeit für hochgradig isolierte Vorposten

Aktuellster Nachweis: () Werte in Klammern = Leergehäuse oder Leerschalen

3.2.4.10.1.1 Fließgewässer und Gräben

Muscheln mit Vorkommensschwerpunkt in Fließgewässern

Die einzige im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Großmuschel von europaweiter Bedeutung (FFH-Art) ist die Bachmuschel (*Unio crassus*).

Die in Bayern vom Aussterben bedrohte **Bachmuschel** *Unio crassus* lebt ausschließlich in Fließgewässern mit guter bis sehr guter Wasserqualität und ist daher auf stark strömendes oder zumindest stärker bewegtes Wasser angewiesen, auch wenn sie innerhalb der Gewässer die lenitischen Bereiche bevorzugt. Für die erfolgreiche Entwicklung der Jungmuscheln ist ein dauerhaft niedriger Nitratwert lebensnotwendig. In ihrer Fortpflanzung ist die Bachmuschel auf die Anwesenheit geeigneter Wirtsfische angewiesen. Sie ist besonders empfindlich gegen Verschlammung.

Von der Bachmuschel wurden 2010 entlang der Donau zwei subrezent-fossile (nicht lebende) Vorkommen nachgewiesen, eines von der Alten Kinsach östlich Reibersdorf und eines im Fischerdorfer Wörth. Auch 2015 wurden im Abschnitt Deggendorf-Vilshofen an drei Stellen subfossil-rezente Exemplare von *Unio crassus* bei Endlau, Hofkirchen und am Pleintinger Wörth gefunden. Es wurde davon ausgegangen, dass die Funde auf Anschwemmungen zurückzuführen sind, eine rezente Population konnte nicht nachgewiesen werden.

Frische Klappenfunde sowie die aktuellen Funde zeigen, dass die Gemeine Flussmuschel noch im Untersuchungsgebiet lebt.

Aus gezielten Erhebungen 2007 durch die BfG sind weitere Funde an der Isarmündung und aus der Donau im Bereich der Mündung des Dunkgrabens belegt. Im Jahr 2019 wurden im Rahmen im Rahmen

von gezielten Voruntersuchungen zur Ausführungsplanung zum planfestgestellten Donauausbau im Abschnitt Straubing bis Deggerndorf auch gezielte Erhebungen an bisher bekannten Vorkommen der Bachmuschel (im Bereich Alte Kinsach / Dunkgraben mit gegenüberliegender Kiesbank am Hafen Sand sowie am Südufer des Mettener Altarm unterhalb der Mettener Donauinsel Wörth) unter Einsatz von Tauchern durchgeführt (PAN 2019). Im Mündungsbereich des Dunkgrabens in die Donau wurde am 02.05.2019 im schnell strömenden Bereich eine lebende Bachmuschel gefunden. Die Alte Kinsach ist im untersuchten Bereich nicht für Bachmuscheln geeignet (ebenda). Vorkommen von Bachmuscheln konnte dort nicht bestätigt werden und ist auch nicht wahrscheinlich. Oberhalb des Schöpfwerkes ist die alte Kinsach nur von Malermuscheln und Gemeiner Teichmuschel besiedelt. Unterhalb des Schöpfwerkes wurden nur Schalen beider Muschelarten gefunden. In beiden Abschnitten steht das Wasser bzw. ist sehr langsam fließend.

Die Donau auf der gegenüberliegenden Seite nahe des Hafens Sand weist grundsätzlich gute Substratbedingungen für Bachmuscheln auf. Das Substrat ist kiesig-sandig und gut durchströmt. Ablagerungen von Schlamm oder kolmatiertes Sediment konnten nicht beobachtet werden. Das Ufer als potentieller Lebensraum für Bachmuscheln ist nicht mit Blocksteinen gesichert, was einer Besiedelung meist entgegensteht. Der Bereich ist flach überströmt. Die Kiesbänke liegen jedoch im Bereich des Wellenschlages des Schifffahrtsverkehrs, sodass es regelmäßig zu Sedimentumlagerungen und Aufwirbelungen kommt. Dies könnte ein Grund dafür sein, dass der Bereich von der Bachmuschel aktuell nicht besiedelt ist. Darüber hinaus fallen die Kiesbänke aufgrund des geringen Ufergefälles regelmäßig trocken, was ebenfalls ungünstig für eine Besiedelung mit Bachmuscheln ist. Es wird vermutet, dass die wenigen dort gefundenen Klappen und Klappenfragmente angeschwemmt wurden. Hinweise auf eine rezente Besiedelung konnten nicht gefunden werden.

Auch im Bereich des Mettener Mündungsbeckens ist die Donau nach den aktuellen Erhebungen (PAN 2019) rezent nur von Malermuschel und der Gemeinen Teichmuschel besiedelt. Bachmuscheln konnten hier nicht lebend nachgewiesen werden. Vor allem im Mündungsbereich des Mettener Nebarmes stromab der „Mettener Insel“ waren jedoch Doppelklappen mit relativ frischen Erhaltungszustand sehr häufig, sodass zusätzliche Probeflächen stromaufwärts untersucht wurden. Auch hier konnten trotz intensiver Suche keine lebenden Individuen mehr nachgewiesen werden. Offenbar in Unkenntnis eines möglichen Bachmuschelvorkommens im Unterwasser der Mettener Insel wurden durch ein privates Kiesunternehmen, v.a. im Jahr 2015, dort große Kiesmengen gebaggert und entnommen. Es wird auf Grund des Erhaltungszustandes der Klappen vermutet, dass die zahlreichen bis heute dort gefundenen Klappen und Klappenfragmente, v.a. im Zuge dieser Maßnahme, an die angrenzenden Ufer angeschwemmt wurden. Hinweise auf eine rezente Besiedelung konnten bisher nicht bestätigt werden.

Der untersuchte Gewässerabschnitt wies stellenweise keine bis sehr geringe Fließgeschwindigkeiten ($< 0,05 \text{ m/s}$) auf. Stellenweise war der Makrophytenbewuchs sehr dicht. Das Substrat war nur stellenweise für Bachmuscheln geeignet. Viele Stellen waren schlammig bzw. es stand Lehm an, geeignete feinkiesige Bereiche waren selten. Es ist daher davon auszugehen, dass *U. crassus* im untersuchten Bereich des Mettener Beckens rezent nicht bzw. nicht mehr in größeren Beständen vorkommt. Näheres zu Vorkommen und Bestandsentwicklung der Bachmuschel im Gebiet findet sich in Kap. 4.4.20.

Eine sehr bedeutende, sich reproduzierende und damit überlebensfähige Population der Bachmuschel im Fließgewässerverbund der Donauauen mit Isarmündungsgebiet existiert außerhalb des Plangebiets im Kühmoosgraben/Langlößgraben. Sie umfasst amtlichen Informationen (Veranstaltungen der Wasserberatungen des AELF DEGGENDORF und LWA PFARRKIRCHEN) zufolge bis zu 8.000 Individuen und zählt damit zu den drei größten Beständen Bayerns (vgl. hierzu auch Kap. 4.4.20). Über den bei Thundorf in die Donau mündenden Russengraben besteht eine direkte Verbindung zum Plangebiet.

Die in Bayern gefährdete **Fluss-Kugelmuschel** *Sphaerium rivicola* ist eine ausgesprochene Fließgewässerart und bevorzugt langsame bis gute Strömungsverhältnisse. Sie benötigt schlickige Sande als Siedlungssubstrat, in Bächen (jedoch eher die Ausnahme) werden auch sandige Kiese besiedelt. In Altwas-

sen kann sie sich nur in durchströmten oder stärker bewegten Abschnitten halten, wenn die entsprechenden Substratbedingungen gegeben sind. Aus der EU-Studie 2010 sind 3 Fundorte zwischen Fischersdorf und Mitterndorf bekannt, allerdings ohne Lebendnachweis. Zwischen 2000 und 2007 sind weitere 7 Fundorte entlang der Donau zwischen Straubing und Vilshofen bekannt.

Die in Bayern gefährdete **Dreieckige Erbsenmuschel** *Pisidium supinum* kommt im Allgemeinen nur in mittleren und großen Flüssen vor und bevorzugt feinen Sandgrund mit geringer Schlammbeimengung. Sie wurde in verschiedenen Untersuchungen zwischen 2003 und 2010 im Plangebiet vielfach (44 Nachweise) gefunden. Auch 2015 wurde die Art im Abschnitt Deggendorf bis Vilshofen in höherer Artanzahl und Abundanz in Uferbereichen und Sohlenrandbereichen der Donau, aber auch in donaufernen Gräben gefunden (an Donauuferrn oberhalb der Isarmündung, bei Niederalteich, am Ottacher Wörth, bei Pleinting, aber auch im Graben bei Isarmünd und dem Beginn des Hauptarms Staatshafen, sowie im Kugelstätter Graben).

Die in Bayern gefährdete **Falten-Erbsenmuschel** *Pisidium henslowanum* bevorzugt ruhig strömende Flüsse und größere Bäche sowie durchströmte Altwasser und das Litoral von Seen. Sie braucht einerseits feines schlammurchsetztes Sediment, andererseits aber gute Durchlüftung und eine gewisse Wasserbewegung. Sie wurde in verschiedenen Untersuchungen zwischen 2003 und 2010 im Plangebiet mehrfach (37 Nachweise) gefunden. Auch 2015 wurde die Art im Abschnitt Deggendorf bis Vilshofen gefunden (Donau bei Pleinting, im Graben bei Isarmünd und dem Beginn des Hauptarms Staatshafen, sowie im Kugelstätter Graben bei Thundorf).

Die in Bayern gefährdete **Gemeine Teichmuschel** *Anodonta anatina* bevorzugt etwas bewegtes Wasser und erträgt sogar ziemlich kräftige Strömung, was sich auch durch die festere Schale zu erkennen gibt. Besiedelt ruhigströmende Flüsse, Strombuchten, durchströmte Altwasser, Seen und Bäche. Sie wurde in verschiedenen Untersuchungen zwischen 2003 und 2010 im Plangebiet mehrfach (19 Nachweise) nachgewiesen. Auch 2015 wurde die Art im Abschnitt Deggendorf bis Vilshofen in ähnlicher Häufigkeit erneut gefunden. An Bühnenfeldern und hinter Leitwerken wurde vornehmlich Schalen gefunden, Lebendfunde gelangen schwerpunktmäßig an Isar- und Donaualtarmen im Isarmündungsgebiet, der Alten Donau bei Ruckasing, westlich von Schwarzhof und kurz vor der Mündung in die Donau sowie am Donauufer kurz nach deren Mündung sowie im Altwasser nördlich von Ottach. Auch aus der Alten Seebacher Donau liegen aktuelle Nachweise einzelner Muscheln aus den Jahren 2018 und 2019 für den Nordteil der Alten Seebacher Donau im Zulaufbereich des Deggenauer Grabens aus Erhebungen zum Risikomonitoring HWS Niederalteich vor.

Die in Bayern gefährdete **Große Teichmuschel** *Anodonta cygnea* ist eine ausgeprägte Stillwasserart in Seen, Altwässern und Teichen, deren sich unter allen Biotopbedingungen erhaltende Dünnschaligkeit bereits ihre Biotopbindung belegt. Die Art wurde während der Untersuchungen zur EU-Studie 2010 viermal im Plangebiet nachgewiesen (Abfluss des Fischersdorfer Sees, Künstlicher Nebenarm der Donau nahe Mariaposching, Alte Donau nordöstlich von Kasten, Altwasser nördlich von Ottach), auch 2015 trat sie dreimal in Erscheinung. Auch aus der Alten Seebacher Donau liegen aktuelle Nachweise mehrerer Individuen aus den Jahren 2018 und 2019 für alle Teile der Alten Seebacher Donau aus Erhebungen zum Risikomonitoring HWS Niederalteich vor.

3.2.4.10.1.2 Stillgewässer und Altarme

Muschel mit Vorkommensschwerpunkt in Stillgewässern

Die seltene, in Bayern stark gefährdete Gemeine oder **Ovale Kugelmuschel** *Sphaerium ovale* lebt in Fließgewässern, in Altwässern von Flüssen, im Verlandungsbereich von Seen, in Teichen und Torfstichen. Sie wurde bisher nur zweimal im Fischersdorfer Wörth bei Deggendorf sowie im Sulzbacher Altwasser bei Kleinschwarzach nachgewiesen.

Muschel mit Vorkommensschwerpunkt in Verlandungs- und Sumpfbereichen an Stillgewässern

Der in Bayern vom Aussterben bedrohten **Kugeligen Erbsenmuschel** *Pisidium pseudosphaerium* ist eine äußerst hohe Bedeutung zuzuweisen. Sie konnten 2010 zwei frisch-tote Exemplare nachgewiesen werden. Die Probefläche befand sich an einem sonnenexponierten Abschnitt eines Altwassers (Alte Donau bei Ottach). Das Substrat besteht größtenteils aus Weichbodengemischen (Sand, Lehm, Schlämme). Submerse Makrophyten und Schwimmblattvegetation sind in diesem Abschnitt in geringem Maße vorhanden. Diese in Sümpfen, Verlandungsbereichen von Seen und Flachmooren vorkommende stenöke Art ist in Bayern von Natur aus ausgeprägt diskontinuierlich verbreitet. Sie präferiert mäßig bewegtes oder stehendes Wasser, mäßige bis starke organogene Sedimentation, beta-mesosaprobe Wassergüte mit hoher Sichttiefe und guter Sauerstoffversorgung sowie reiche submerse und natane Vegetation.

Auch für die in Bayern gefährdete **Sumpf-Kugelmuschel** *Sphaerium nucleus* bilden ausgedehnte natürliche Verlandungsmoore mit Seggen das Optimum. Sie wurde in verschiedenen Untersuchungen im Plangebiet mehrfach (insgesamt an 14 Stellen) nachgewiesen.

3.2.4.10.1.3 Arten mit geringer oder nicht eindeutiger Habitatbindung

Die vom Aussterben bedrohte **Abgeplattete Teichmuschel** *Pseudanodonta complanata* lebt in ruhig strömenden Bereichen von Tieflandsflüssen und Kanälen, in Altarmen und -wassern sowie in Seen. Dort siedelt sie bis in Tiefen von ca. elf Metern und gräbt sich tief in das Substrat ein, so dass sie lebend schwer nachzuweisen ist. Diese Großmuschelart bevorzugt schlammurchsetzten sandig-lehmigen Grund von nicht zu nährstoffreichen Gewässern. Im Jahr 2010 wurde *Pseudanodonta complanata kuesteri* zwar an vier Probeflächen im Plangebiet nachgewiesen, auf drei Flächen gelang der Nachweis jedoch nur über subrezent-fossile Schalenfunde (in den Bestandskarten nicht dargestellt). Bei frisch-toten Nachweisen am linken Donauufer bei Waltendorf und im Donauspülsaum unterstromig der Mettener Insel handelt es sich z.T. um Schalenfragmente, der Fundort kann sich daher vom Ort des Vorkommens etwas unterscheiden. Von der Abgeplatteten Teichmuschel *Pseudanodonta complanata* sind weiterhin Nachweise (Schalenfunde) im Rahmen von Aktualisierungserhebungen in Flussauen-Transsekten der ökologischen Grundlagenuntersuchungen aus der Donau in Höhe der „Gundelau“ sowie an einem strömungsberuhigten Ufer der Donau in Höhe der Einmündung des Entauer Grabens bekannt.

Die **Dickschalige Kugelmuschel** *Sphaerium* (synon. *Cyrenastrum*) *solidum* wurde 2010 nur einmal an einem strömungsberuhigten Ufer der Donau in Höhe der Einmündung des Entauer Grabens mit einem Individuum lebend (juvenil) nachgewiesen.¹³ Dies entspricht den Lebensraumansprüchen dieser Kugelmuschelart. Das Substrat ist in diesem Bereich von Kies mit Weichbodenanteilen geprägt. *S. solidum* gilt als Leitart für Potamalabschnitte von Flüssen mit sandigem oder feinsandigem Untergrund. Die Tiere halten sich besonders im Uferbereich auf. Oftmals scheint es, als ob Populationen inselartig über einen Flusslauf verbreitet sind. Typische Vergesellschaftungen treten mit *Theodoxus fluviatilis*, *Lithoglyphus naticoides*, *Sphaerium rivicola* und *Pisidium moitessierianum* auf.

Die äußerst seltene, in Bayern vom Aussterben bedrohte **Schöne Erbsenmuschel** *Pisidium pulchellum* lebt in langsam fließenden kleinen bis großen Fließgewässern, aber auch Seen und Torfstichen. Die spektakuläre Auffindung dieser als Eiszeitrelikt geltenden als Lebendvorkommens im Murnauer Moos führte in der Roten Liste Bayern zur Änderung der Gefährdungskategorie von „0“ nach „1“. Der einzige bis 2002 bekannte Fundort der Art in Niederbayern war das Heiligenstädter Moos (Neustadt an der Donau) und damit der zweite aktuelle bayerische Nachweis, ebenfalls ein Graben in einem Moorgebiet (STRÄTZ, mdl., FALKNER et al.2003). Darüber hinaus ist aus Bayern nur ein weiterer gesicherter historischer Nachweis bei Neumarkt i. d. Oberpfalz (GEYER 1923, S. FALKNER 1990) bekannt. Von der Schönen Erbsenmuschel sind Schalen-Funde im „Winzerer Letten“ aus den Jahren 2003 bis 2005 sowie aus dem Entauer Graben zwischen Entau und Sophienhof aus dem Jahr 2007 bekannt, die im Rahmen von

¹³ das vorgefundene Exemplar konnte nicht 100 %ig bestimmt werden. Die Rippung des Gehäuses des Jungtieres sprach jedoch für *S. solidum*, reicht aber für eine sichere Bestimmung nicht aus, weshalb eine Ansprache nur als „cf.“ (confère = vergleiche) möglich war.

Aktualisierungserhebungen in Flussauen-Transekten der ökologischen Grundlagenuntersuchungen getätigt wurden.

Die in Bayern stark gefährdete **Malermuschel** *Unio pictorum* besiedelt ein ziemlich breites Biotopspektrum von rasch fließenden kleinen Flüssen bis zu ruhigen ziemlich schlammigen Altwässern. In Fließgewässern werden lenitische Bereiche allerdings deutlich bevorzugt und in Stillgewässern solche mit stärkerer Wasserbewegung und sandig untermischtem Substrat. Stärkere Verschlammung erträgt die Art nicht. Auch sie wurde in verschiedenen Untersuchungen zwischen 2003 und 2010 im Plangebiet zahlreich nachgewiesen (55 Nachweise). In den aktuellen Untersuchungen zu Makrozoobenthos und Großmuscheln 2015 zwischen Deggendorf und Vilshofen wurde die Art sehr zahlreich an 10 zusätzlichen Fundorten nachgewiesen.

Die **Große Erbsenmuschel** *Pisidium amnicum* erreicht manchmal eine Länge von mehr als 1 cm. In Europa kommt die Art von Südkandinavien bis in den Mittelmeerraum vor, meidet jedoch Gebirgslagen. Sie besiedelt insbesondere Flüsse und Bäche mit feinsandigem oder sandig-schlammigem Substrat, oft in Gesellschaft mit bis zu 10 anderen Kleinmuschelarten. Auch Seen werden bewohnt, wesentlich seltener hingegen wenig bewegte Gewässer wie Altarme bzw. Gräben oder sogar schwach brackige Habitate wie die Haffe an der Ostseeküste. Früher wurde die Art in vielen größeren Flüssen und Strömen beobachtet. In der unteren Elbe scheint sie inzwischen erloschen zu sein, aus dem Rhein- und Weser-System oder aus Donau und Saale liegen, wenn überhaupt, nur wenige Meldungen über rezente Vorkommen vor. Die Große Erbsenmuschel wurde 2010 einmal lebend an der Donau (durchflossener Altarm mit angrenzender Wiese bei Irlbach) nachgewiesen. Fünf weitere Leerschalenfunde (in den Bestandskarten nicht dargestellt) fanden sich an der Donau bei Metten, in einer Wiesenseige im Deichvorland, an der Alten Kinsach, sowie der Alte Donau nord-östlich von Kasten und in einem Isaraltarm im Auwald westlich Isarmünd.

Die in Bayern gefährdete **Winzige Falten-Erbsenmuschel** *Pisidium moitessierianum* ist über Sekundärdaten aus den Jahren bis 2003 bis 2007 insgesamt viermal und 2010 zehnmal im Plangebiet nachgewiesen. Sie gilt als anspruchsvolle, eher seltene Art in Flüssen und Seen mit Optimum in Flüssen und ist auf feinsandigen oder tonigen Grund mit wenig organischer Beimengung in lenitischen Bereichen angewiesen.

Die in Bayern gefährdete **Eckige Erbsenmuschel** *Pisidium milium* meidet im Allgemeinen Strömungshabitate und ist besonders in überwachsenen Verlandungszonen häufig, auch in Abflussgräben der Erlbruchwälder und in quellnahen Abschnitten kleiner Riedgräben gerne im dichten Wasserpflanzenbestand mit Wasserfeder (*Hottonia palustris*), Wasserpest- und Laichkraut-Arten. Sie wurde in verschiedenen Untersuchungen im Plangebiet mehrfach (insgesamt an 17 Stellen) meist an kleineren Gewässern (Gräben) nachgewiesen.

3.2.4.10.2 Schnecken

Eine Übersicht aller im Zuge der Untersuchungen zum Donauausbau zwischen Straubing und Vilshofen bisher nachgewiesenen Taxa zeigt Tabelle 4.4 des Erläuterungsberichtes der Kartierung (IVL 2012). Auf die hohe Detailschärfe dieser Ergebnisse soll hier nicht eingegangen werden. Allgemein wurden in dieser Studie 25 reine Lebensformtypen von **Landmollusken** unterschieden. Etwas mehr als 1/8 des Artenspektrums bevorzugt engste Nachbarschaft zu Wasser (Sümpfe, nasse Wiesen, Auwälder und Ufer), ebenso viele Arten sind eng an feuchte oder trockene Waldstandorte gebunden, 1/10 aller Arten sind mesophil (nicht auf Waldstandorte angewiesen), jeweils 6 % sind reine Wald- und reine Offenlandarten, alle weiteren Lebensraumtypen repräsentieren unter 5 % aller Arten. Bei den **Wassermollusken** waren elf reine Lebensformtypen zu unterscheiden. Knapp 15 % der Arten sind Fließgewässerarten, welche manchmal auch in stehenden Gewässern vorkommen, 12 % bevorzugen stehende Gewässer (selten auch in Fließgewässern), fast 11 % sind reine Fließgewässerarten, 8 % der Arten bevorzugen ausschließlich stehende Gewässer. Fast 10 % aller Arten kommen in stehenden Gewässern oder Sümpfen und pflanzenreichen Tümpeln vor, knapp 7 % gelegentlich in letzteren, aber bevorzugt in stehenden

Gewässern. Mehr als die Hälfte aller Artvorkommen weisen mindestens „hohe Bedeutung“ (Bewertung 3) auf, was den hohen faunistisch-naturschutzfachlichen Wert des Plangebiets herausstellt.

Die folgende Tabelle listet alle in den Donauauen nachgewiesenen Arten mit mindestens hoher Rangstufe. Näheres zu Biologie, Ökologie und Verbreitung dieser seltenen Arten sowie Erläuterungen zu den verwendeten Abkürzungen können der Datenquelle in Kapitel 4.6 Artensteckbriefe des Erläuterungsberichts der Kartierung aus dem Jahr 2012 (IVL 2012) entnommen werden.

Tab. 39: Übersicht der Schneckenarten mit hoher Bewertung (Rangstufen 3 – 5)

Gilde	Art	Gilde	Bewertung	RL BY 2021	RL BY 2003	RLD-2009	RL T/S 2003	FFH	IUCN	LKR-bed.	§§BRD	Aktuellster Nachweis
Wasserschnecken												
Verlandung und Sümpfe an Stillgewässern	<i>Anisus vorticulus</i>	LP	5	2	1	1	1	II, IV	NT	-	!	2010
	<i>Gyraulus rossmaessleri</i>	PPp (L)	5	2	1	1	1	-	LC	-	!	2010
	<i>Cochlicopa cf. nitens</i>	P	5	1	1	1	1	-	LC	-	!	2010
	<i>Gyraulus cf. laevis</i>	L	5	1	1	1	G	-	LC	-	(!)	2007
	<i>Valvata macrostoma</i>	P	5	1	1	1	1	-	LC	x	!	2010
	<i>Viviparus acerosus</i>	LP(F)	5	1	1	R	1	-	LC	x	!	2010
	<i>Anisus leucostoma</i>	Pp	3	V	D	-	D	-	LC	x		2010
	<i>Anisus septemgyratus / spirorbis</i>	Pp	3	G	D	1	D	-	LC	x		2007
	<i>Anisus spirorbis</i>	Pp	3	G	D	2	D	-	LC	x		2010
	<i>Aplexa hypnorum</i>	P(Pp)	3	3	3	3	3	-	LC	x		2010
	<i>Planorbis carinatus</i>	LP	3	V	V	2	V	-	LC	x		2010
	<i>Segmentina nitida</i>	P(L)	3	2	2	3	2	-	LC	x		2010
	<i>Stagnicola corvus</i>	LP	3	2	2	3	2	-	LC	x		2010
	<i>Stagnicola fuscus</i>	LP (Pp)	3	3	V	3	V	-	LC	x		2010
	<i>Stagnicola turricula</i>	LP (Pp)	3	2	3	3	3	-	LC	x		2010
	<i>Valvata cristata</i>	P(Pp)	3	G	-	G	-	-	LC	x		2010
	<i>Viviparus contectus</i>	LP	3	2	3	3	3	-	LC	x		2010
Überwiegend Stillgewässer	<i>Gyraulus riparius</i>	L(P)	5	1	0	1	1	-	LC	-	(!)	2010
	<i>Radix ampla</i>	L(F)	4	2	2	1	2	-	LC	-	!	2010
	<i>Radix auricularia</i>	L	3	G	-	G	-	-	LC	x		2010
	<i>Radix lagotis</i>	L (F)	4	2	G	1	G	-	DD	-	!	2010
	<i>Gyraulus crista</i>	L	3	V	3	--	3	-	LC	x		2010
	<i>Hippeutis complanatus</i>	L(P)	3	3	3	V	3	-	LC	x		2010
	<i>Physa fontinalis</i>	L(F)	3	V	V	3	V	-	LC	x		2010
überwiegend in Fließgewässern	<i>Borysthenia naticina</i>	F	5	1	1	R	1	-	LC	-		2010
	<i>Theodoxus danubialis</i>	F	5	1	1	1	0	-	LC	-		2010
	<i>Theodoxus transversalis</i>	F	5	1	1	1	1	II, IV	EN	-		1997, 2001
	<i>Theodoxus fluviatilis</i>	F (L)	?	2	2	2	2	-		-	!	2010
	<i>Lithoglyphus naticoides</i>	F	3	3	3	2	3	-	LC	x		2010
Aquatisch, subterran	<i>Bythiospeum acicula</i>	I(Q)	4	R	2	1	2	-	VU	-	!!	2010
Landschnecken												
Verlandungszonen, Sümpfe	<i>Vertigo moulinsiana</i>	P	5	2	1	2	1	II	VU	-	(!)	2008, 2010
	<i>Oxyloma sarsii</i>	P	4	1	2	D	2	-	+	-		2005
	<i>Pseudotrichia rubiginosa</i>	P(Wh)	3	2	2	2	2	-	LC	x		2010
	<i>Vertigo antivertigo</i>	P	3	3	3	V	3	-	LC	x		2010
Feuchtstandorte	<i>Vallonia declivis</i>	H	5	1	1	1	1	-	NT	-	!!	2010
	<i>Vallonia emniensis</i>	HP	5	1	1	1	1	-		-	(!)	2010
	<i>Deroceras agreste</i>	H(P)	3	3	V	G	V	-	+	x		2005

Gilde	Art	Gilde	Bewertung	RL BY 2021	RL BY 2003	RLD-2009	RLT/S 2003	FFH	IUCN	LKR-bed.	§§BRD	Aktuellster Nachweis
	<i>Vertigo angustior</i>	H(P)	3	V	3	3	3	II	VU	x	(!)	2012
	<i>Vertigo substriata</i>	W(H)	3	3	2	2	3	-	LC	x		2008
	<i>Perpolitta (Nesovitrea) petronella</i>	H	3	3	2	2	2	-	LC	x		2010
Offenland	<i>Pupilla muscorum</i>	O	3	3	3	V	3	-	LC	x		2010
Trockenstandorte	<i>Truncatellina cylindrica</i>	O(X)	3	3	V	3	V	-	LC	x		2008
	<i>Cochlicopa lubricella</i>	X(Sf)	3	3	3	V	3	-	+	x		2010
	<i>Helicella itala</i>	S	3	G	-	3	-	-	LC	x		2008
Waldstandorte	<i>Petasia unidentata</i>	W(H)	3	D	3	2	-	-	LC	-		2010
	<i>Perforatella bidentata</i>	Wh	4	2	1	3	1	-	LC	-		1987, 2008
	<i>Vertigo pusilla</i>	W(Ws)	3	-	3	+	3	-	LC	x		2010
variabel	<i>Arion rufus</i>	M(W)	3	3	3	+	2	-	+	x		2003

Erläuterungen:

RLBY: Rote Liste Bayern (BEUTLER & RUDOLPH 2003), COLLING 2021

RL T/S: Regionalisierte Rote Liste Tertiärhügelland und Schotterfelder

RLD: Rote Liste Deutschland (BFN 2009)

Gefährdungstatus: 0 = ausgestorben, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, G = Gefährdung unbekannten Ausmaßes, R = extrem selten, V = Vorwarnliste

FFH: Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie

LKR-bed.: landkreisbedeutsame Art

§§BRD: Verantwortung Deutschlands nach gutachterlicher Einschätzung (IVL 2012).

!! = besonders hohe Verantwortung! = hohe Verantwortung / (!) = Verantwortlichkeit für hochgradig isolierte Vorposten

Im Folgenden werden Arten getrennt nach terrestrischen und aquatischen Standorten sowie Übergangszonen vorgestellt. Es wird explizit auf die bedeutendsten Arten der nach ihren Präferenz-Habitaten aggregierten Gilden eingegangen, Arten hoher Wertigkeit kommen oft syntop vor und deren exakte Verortung der sehr zahlreichen Nachweise erscheint hier nicht zielführend.

3.2.4.10.2.1 Wasserschnecken

Arten der Verlandungszonen und Sümpfe (semiaquatischer Bereich)

Vier Arten höchster Bewertung (Rangstufe 5) sind die **vom Aussterben bedrohten Arten** *Anisus vorticulus*, *Gyraulus rossmaessleri*, *G. laevis*, *Valvata macrostoma* und *Viviparus acerosus*.

Die **Zierliche Tellerschnecke** *Anisus vorticulus* übersteht an optimalen Standorten sowohl Trockenfallen als auch Durchfrieren der Gewässer. Zu den optimalen Standorten zählen Kleingewässer (grundwassergespeiste Entwässerungsgräben, druckwassergespeiste Altwässer) und Uferzonen von Seen mit klarem und sauerstoffreichem Wasser, die nicht durch Bewuchs beschattet sind. *Anisus vorticulus* wurde im Rahmen der EU-Studie acht Mal im Plangebiet nachgewiesen (Mühlhamer Schleife, In der Au nördlich Ainbrach, Grabensystem westlich des Ottacher Wörth, Staatshaufen, im Zeller Wörth und Dunkgraben westlich von Oberalteich), sechs weitere Nachweise stammen aus Sekundärdaten (Transekthebungen zur Aktualisierung der Bestandsdaten). Alle Fundstellen entsprechen den ökologischen Ansprüchen von *A. vorticulus*. Der überwiegende Teil der besiedelten Gewässer ist mäßig bis schwach beschattet. Lebendvorkommen von *A. vorticulus* konnten vorder- wie auch hinterdeichs festgestellt werden. Die Art steht auf dem SDB des FFH-Gebietes „Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen“. Näheres zu Vorkommen und Bestand der Zierliche Tellerschnecke im Gebiet findet sich in Kap. 4.4.21.

Beim **Rossmässlers Posthörnchen** (*Gyraulus rossmaessleri*) handelt es sich um eine Wassermolluskenart, die in sumpfigen Ebenen, in seichten Wiesentümpeln sowie in Temporärgewässern lebt. Insgesamt liegen für das Plangebiet 19 Nachweise aus der EU-Studie vor. Weitere 18 Nachweisorte sind

durch Sekundärdaten belegt (Transekterhebungen zur Aktualisierung der Bestandsdaten). Schwerpunkte der Vorkommen im Plangebiet ist der Staatshaufen, aber auch die Winzer Osterau (Altwasser Aicht und Winzerer Letten). Mit der Vernässungssituation in den Feuchtwiesen oder feuchten Auwaldsenken kommt *Gyraulus rossmaessleri* im Untersuchungsgebiet offensichtlich zurecht. Einige der flussnahen Nachweisorte stellen keinen dauerhaften Lebensraum für diese Art dar. Es ist davon auszugehen, dass die vorgefundenen frisch-toten Exemplare durch Hochwasser in die Fläche gespült wurden. Außerhalb des Plangebiets nördlich Natternberg (Saubachwiesen) herrschen optimale Bedingungen für die Art - dort konnte in verschiedenen Untersuchungen lebende Exemplare nachgewiesen werden. Diese Nachweise gehören zu den Hauptvorkommen in Deutschland. Auch in den Auenbereichen nördlich der Isarmündung und zwischen Isarmünd und Grieshaus liegen mehrere Nachweise außerhalb, jedoch sehr nahe am Plangebiet vor.

Das **Glatte Posthörnchen** *Gyraulus laevis* besiedelt junge und alte Stillgewässer, die voll besonnt sind. Bisher bekannten Fundorten in Nordrhein-Westfalen gemeinsam waren ausgedehnte Bestände an Unterwasserpflanzen wie Laichkräutern, Armleuchteralgen und anders submerse Gesellschaften. Die Tiere halten sich an den Pflanzen im Flachwasser durchsonnter und pflanzenreicher Teiche und Seen auf. Das Glatte Posthörnchen benötigt gute bis sehr gute Wasserqualitäten (eutrophierungsempfindlich) und verträgt keine Beschattung. In Bayern ist es von zerstreuten Fundorten v.a. im Norden und aus dem Alpenvorland bekannt, anscheinend besteht eine Verbreitungslücke im Donautal. Im Jahr 2010 wurde das Glatte Posthörnchen an drei Probeflächen nachgewiesen, jedoch nur einmal lebend in einem Graben im Heuwörth bei Aicha. Aus den Jahr 2003 ist ein weiterer Einzelfund von *G. laevis* südöstlich Entau in einen Donau-Nebengerinne bei Flkm. 2303 bekannt. An zwei weiteren Flächen (Metten und Steinkirchen, nicht in Bestandskarten dargestellt) ließen die Schalenfunde keine sichere Bestimmung zu, weshalb die Exemplare nur als *Gyraulus cf. laevis* angesprochen wurden.

Die für Temporärgewässer der Überschwemmungssümpfe, Auetümpel und Seigenwiesen typische Art **Sumpf-Federkiemenschnecke** *Valvata macrostoma*, die im bayerischen Donautal ein Glazialrelikt darstellt, weist zwischen Straubing und Vilshofen noch ein vergleichsweise dichtes Netz von Fundstellen auf. Im Jahr 2010 wurde *V. macrostoma* in den Erhebungen zur EU-Studie an insgesamt 71 Probeflächen nachgewiesen, 25 davon liegen im Plangebiet. 19 weitere Nachweisorte sind aus Sekundärdaten belegt (Transekterhebungen zur Aktualisierung der Bestandsdaten). In den Erhebungen zum Hochwasserschutz im Polder Fischerdorf war die Art 2008 an zwei Stellen lebend festzustellen (tümpeldurchsetztes Röhricht auf der Südseite der Alten Isar und Wiesengraben bei Schmidbauernfall). Die zahlreichen Nachweise der Art gehören mit zu den Hauptvorkommen in Deutschland. *V. macrostoma* ist Bewohner sumpfiger Uferbereiche von Seen und Auen größerer Ströme. Sie ist sehr sauerstoffbedürftig, kommt aber auch in Torfgräben und stehenden Sümpfen vor. Ihr Auftreten in Fließgewässern stellt eher eine Ausnahme dar, dort werden ausschließlich Verlandungsbereiche bewohnt. Hohe Anzahlen an lebenden bzw. frisch-toten Exemplaren in terrestrischen Proben fanden sich vor allem an Flächen mit ausgeprägter Grundwasser- bzw. Überflutungsdynamik. So sind besonders der Quellsumpf von Mariaposching, der Staatshaufen und die verlandete Donauschlinge von Oberöbling hervorzuheben.

Die **Donau-Flussdeckelschnecke** *Viviparus acerosus* bevorzugt Flüsse und Altwässer mit geringer Strömung sowie Seen. Ihr Verbreitungsgebiet erstreckt sich in Deutschland donauaufwärts bis zu Staustufe Geisling südlich von Regensburg. Die Vorkommen sind stark zerstreut. Das bayerische Vorkommen dieser danubischen Art ist ein isoliertes Relikt der postglazialen Wärmezeit und zoogeographisch von hoher Bedeutung. Im Plangebiet wurde sie 2010 in der Mühlhamer Schleife, in der Gundelau, in den Bachwiesen bei Auholz, im Bogener Altarm, in den Donauwiesen bei Flkm. 2283, auf dem Fischerdörfer Wörth, auf der Mariaposchinger Insel und an der Isarmündung nachgewiesen. Vier weitere Nachweisorte sind aus Sekundärdaten belegt. Vorkommen mit hoher Bestandsdichte waren ein Tümpel bei Aicht in der Mühlhamer Schleife, ca. 200 m nordwestlich des Gedenksteins "Flurbereinigung Winzer", der Spitalgraben in den Donauwiesen am gegenüberliegenden Ufer von Albertskirchen und der Bogener Altarm. Die drei Gewässer eint ein weiches Substrat und stagnierende bis schwach fließende Strömungs-

verhältnisse. Zudem sind sie weitestgehend frei von Schwimmblattvegetation. Auch die übrigen Probestellen mit geringerer Individuendichte (Einzelfunde bis mäßig dichte Bestände) weisen ähnliche Verhältnisse auf.

Viele der in den Donauauen nachgewiesenen hoch bewerteten Wasserschneckenarten (Rangstufe 3) sind typisch für Verlandungszonen und Sümpfe. Sie verteilen sich auf die doch sehr zahlreichen Gewässer mit Verlandungszonen mit Schwerpunkt auf den Vorlandbereichen der Donau. Wegen hoher Anzahl und teilweiser Redundanz der Nachweisorte (Mehrfachnachweise verschiedener Arten pro Fundort) sollen die Vorkommen der Arten hier nicht im Einzelnen lokalisiert werden. Die Mehrzahl der Nachweise der gefährdeten Art Spitze Sumpfdeckelschnecke (*Viviparus contectus*) stammt aus dem Isarmündungsgebiet (insgesamt 29 Nachweisorte), aus dem Plangebiet selbst liegen aus der 13 Nachweise vor, fünf weitere stammen aus Sekundärdaten. Von der Flachen Federkiemenschnecke (*Valvata cristata*) liegen für das Plangebiet aus der EU-Studie 70 Nachweise vor, 33 weitere stammen aus Sekundärdaten. Von der Schlanken Sumpfschnecke (*Stagnicola turricula*), liegen für das Plangebiet aus der EU-Studie 7 Nachweise vor, 6 weitere stammen aus Sekundärdaten. Von der Braunen Sumpfschnecke (*Stagnicola fuscus*) liegen für das Plangebiet aus der EU-Studie 11 Nachweise vor, 8 weitere stammen aus Sekundärdaten. Von der Raben-Sumpfschnecke (*Stagnicola corvus*) liegt für das Plangebiet aus der EU-Studie 1 Nachweis vor, 8 weitere stammen aus Sekundärdaten. Von der gefährdeten Moos-Blasenschnecke (*Aplexa hypnorum*) liegen für das Plangebiet aus der EU-Studie 39 Nachweise vor, 9 weitere stammen aus Sekundärdaten. Von der stark gefährdeten Glänzenden Tellerschnecke (*Segmentina nitida*) liegen für das Plangebiet aus der EU-Studie 27 Nachweise vor, 4 weitere stammen aus Sekundärdaten. Von der bundesweit gefährdeten Gekielten Tellerschnecke (*Planorbis carinatus*) liegen für das Plangebiet aus der EU-Studie 31 Nachweise vor, 8 weitere stammen aus Sekundärdaten. Von der gefährdeten Gelippten Tellerschnecke (*Anisus spirorbis*) liegen für das Plangebiet aus der EU-Studie 2 Nachweise vor, 2 weitere stammen aus Sekundärdaten. Von der Enggewundene (*Anisus septemgyratus* *synon. caliculiformis*) liegen für das Plangebiet 8 Nachweise aus Sekundärdaten vor. Von der Weißmündigen Tellerschnecke (*Anisus leucostoma*) liegen für das Plangebiet aus der EU-Studie 38 Nachweise vor

Arten die überwiegend in Stillgewässer vorkommen

Das **Flache Posthörnchen** *G. riparius* bewohnt pflanzenreiche, stehende Gewässer. In der Regel besiedelt sie die verlandenden Uferzonen von Seen. Ausgedehnte natürliche Verlandungsmoore mit Seggen bilden das Optimum dieser Art. In Deutschland war bis 2002 lediglich aus norddeutschen Seen und dem Reibersdorfer See (Nachweis 1965), einem ehemaligen Altarm der Donau bei Straubing, bekannt und ist insgesamt sehr selten nachgewiesen. Mit *Gyraulus riparius* gelangen 2010 Lebendnachweise der in Bayern als „ausgestorben“ geltenden Art ausschließlich im Isarmündungsgebiet. Nach COLLING (mdl.) kommt *G. riparius* nur dort lebend vor. Im westlichen Teil der Schüttwiesen nordöstlich von Altholz wurden 3 lebende Exemplare sowie 16 frisch tote Nachweise in einem Wiesen-Genist (lokales Hochwasser durch ansteigendes Grundwasser) gefunden. Im östlichen Teil der Schüttwiesen nahe der Isarmündung wurde ein weiterer Schalenfund (subrezent-fossil) tätigt. In der Donauaue gelang lediglich ein Nachweis eines subrezent-fossilen Gehäusefunds (1 Ind. in einem Entwässerungsgraben bei Saubach, in der Bestandskarte nicht dargestellt), dessen Strömungsverhältnisse und Ausstattung den Lebensraumanforderungen von *G. riparius* entspricht.

Die **Glänzende Glattschnecke** *Cochlicopa nitens* besiedelt Feucht- und Nasswiesen sowie Feuchtwälder (Erlenbrüche). Sie ist vor allem in den Niederungsbereichen größerer Flüsse, in ausgedehnten Verlandungszonen von Seen oder auf alten Seeterrassen zu finden. Zumeist handelt es sich um seggenreiche Biotope, überwiegend auf Kalkuntergrund oder kalkig beeinflussten Böden. Die Glänzende Glattschnecke ist eine streng hygrophile Art (ZETTLER et al. 2006). 2010 konnte *Cochlicopa nitens* an einer Probestelle (Donaunaher Altarm im Auwald westlich von Niederalteich, in der Bestandskarte nicht dargestellt) durch einen subrezent-fossilen Gehäusefund nachgewiesen werden. Allerdings ließ der Zustand des Exemplars keine 100%-sichere Bestimmung zu, weshalb das Exemplar nur als *Cochlicopa cf. nitens*

angesprochen wurde. Ein Vorkommen einer reproduzierenden Population im Untersuchungsgebiet und auf der oben genannten Probefläche kann nicht ausgeschlossen werden.

Von der stark gefährdeten **Weitmündigen Schlammschnecke** *Radix ampla* gelangen 2010 zwei Nachweise, einer davon im Plangebiet. *Radix ampla* ist eine Wasserlungenschnecke aus der Familie der Schlammschnecken. Insgesamt ist die Weitmündige Schlammschnecke in ganz Deutschland extrem selten. Nach WIESE (1991) lebt die Weitmündige Schlammschnecke vorwiegend im bewegten Wasser, in Gräben, Bächen und Flüssen und in der Brandungszone der Seen und nach FALKNER (1990a) in ruhigen Zonen von Flüssen und Seen. Ausgewachsene Tiere halten sich an der Wasserlinie am Ufer auf, wo sie auch laichen. Die Weitmündige Schlammschnecke sucht eher durchströmte Zonen auf. So findet man sie häufig im wellenexponierten Uferbereich von Seen oder in langsam strömenden Flüssen. Auch im Brackwasser des Oderhaffs wurden Nachweise erbracht. An allen Fundorten war von den Tieren die Sedimentoberfläche (Schlick) besiedelt, auf der sie langsam dahinglitten und Nahrungspartikel abweideten. Aber auch im Phytal (z.B. *Ceratophyllum*, *Potamogeton*), oft an der Wasseroberfläche, sind die Tiere zu beobachten. *R. ampla* scheint anspruchsvoller als die anderen Arten der Gattung *Radix* zu sein. In den Donauauen wurde diese Art 2010 in den Gräben der Seewiese nördlich von Natternberg (knapp außerhalb des Plangebiets) und östlich der Staustufe Straubing an der Mündung der Kößnach nachgewiesen. Auch in den Jahren 2005-2008 wurden vereinzelt Exemplare zwischen Straubing und Mühlhamer Schleife gefunden (3 Nachweise).

Viele der in den Donauauen nachgewiesenen hoch bewerteten Wasserschneckenarten mittlerer Rangstufe (Rangstufe 3) kommen überwiegend in Stillgewässer vor. Sie verteilen sich auf die doch sehr zahlreichen Gewässer. Wegen hoher Anzahl und der teilweisen Redundanz der Nachweisorte (Mehrfachnachweise verschiedener Arten pro Fundort) sollen die Vorkommen der Arten hier nicht im Einzelnen lokalisiert werden. Im Plangebiet selbst wurden folgende Arten in der angegebenen Nachweiszahl während der EU-Studie bzw. Sekundärdaten zwischen 2002 und 2009 gefunden: *Radix lagotis* (1 bzw. 3), *Radix auricularia* 31 bzw. 13), *Physa fontinalis* (12 bzw. 1), *Hippeutis complanatus* (54 bzw. 15), *Gyraulus crista* 20 bzw. 3).

Arten die überwiegend in Fließgewässern vorkommen

Diese systematisch isoliert stehende **Fluss-Federkiemenschnecke** *Borysthenia naticina*, die gegenüber den anderen Vertretern der Familie zahlreiche biologische Besonderheiten aufweist, besiedelt tonig verfestigte Feinsedimente in mäßig bewegten Bereichen großer Tieflandflüsse. In Ausnahmen ist sie auch in größeren Seen zu finden. Im Jahr 2010 wurde *Borysthenia naticina* an drei Probeflächen nachgewiesen, eine davon innerhalb des Plangebiets. Der einzige Lebendnachweis wurde durch ein Individuum im Fischerdorfer Wörth erbracht. Dabei handelt es sich um einen strömungsberuhigten Bereich an der Donau, dessen Substrat von Lehm, Sand und lokal durch Kies geprägt ist. Submerse Makrophyten sind nur gering bis mäßig dicht und allenfalls lokal in dichteren Beständen vorhanden. Auf zwei Flächen gelang der Nachweis nur durch subrezent-fossile Gehäusefunde. Diese auf der terrestrischen Probefläche in den Mitterwiesen bei Flkm. 2301 gefundenen Gehäuse wurden mit großer Wahrscheinlichkeit durch ein Hochwasser in die Fläche verdriftet. Drei weitere Gehäusefunde (im Staatshafen, Alte Donau im Zainacher Wörth, Altwasser gegenüber der Gundelau) sind aus den Jahren 2003 und 2007 bekannt. Der hohe nationale und internationale Rang des gesamten Gebiets von Straubing bis zum Pleintinger Wörth kann nicht genug hervorgehoben werden.

Weder die vom Aussterben bedrohte Donau-Kahnschnecke *Theodoxus danubialis* noch die Gebänderte Kahnschnecke *Theodoxus transversalis* konnten in den Erhebungen zum Makrozoobenthos 2010 lebend nachgewiesen werden.

Als Lebensraum der **Donau-Kahnschnecke** *Theodoxus danubialis* dienen saubere, sauerstoffreiche Fließgewässer mit steinigem Untergrund, die sich durch eine rasche Fließgeschwindigkeit und eine starke Schotterauflage auszeichnen. *Theodoxus danubialis* reagiert sehr empfindlich auf Wasserver-

schmutzung und auf bauliche Veränderungen am Gewässer. Werden solche Gewässerabschnitte aufgestaut verschwinden die Populationen. Nach LEUCHS & TITTIZER (1989) konnten in der Donau höhere Dichten aller Altersstufen bis zu einer Tiefe von 15 m an größeren Steinen gefunden werden. Bei der Donau-Kahnschnecke handelt sich um eine Tieflandart, die bei gleichzeitiger Wärmebedürftigkeit hohe Ansprüche an die Wasserqualität stellt. Donau-Kahnschnecken benötigen für eine dauerhafte Besiedlung kontinuierlich hohe Sauerstoffkonzentrationen im Wasser (NEUMANN 1990). Insgesamt wurde *T. danubialis* im gesamten Untersuchungsgebiet der EU-Studie auf sieben Probeflächen nachgewiesen, an sechs Flächen über subrezent-fossile Gehäusefunde (nicht in den Bestandskarten dargestellt). Von *Theodoxus danubialis* wurden 2010 an einer Probefläche (nördlich von Steinkirchen, Flkm. 2294,8, in Bestandskarte dargestellt) frisch-tote Gehäusefragmente nachgewiesen, was Lebendvorkommen im Untersuchungsgebiet wahrscheinlich erscheinen lässt. Die ehemalige Besiedlung ist durch Gehäusefunde u. a. bei Isarmünd, Grieshaus, Thundorf, Aichet, Flintsbach, Ottach, Endlau und Oberschöllnach belegt (Nachweise nur vereinzelt in Spülsäumen). Bei einer Donaubefahrung im September 1994 (BfG) wurde bei Flkm 2302.0 auf einem recht frischen *Unio crassus* (Absterbezeitraum höchstens zehn Jahre) eine Eikapselbasis gefunden, die anzeigt, dass die Art hier den Höhepunkt der Donauverschmutzung noch überlebt haben muss. Für den Donau-Abschnitt zwischen Lenzinger Insel und Mariaposching besteht daher die Möglichkeit, dass die Art überlebt haben könnte. Derzeit muss sie dort allerdings als erloschen gelten.

Die **Gebänderte Kahnschnecke** *Theodoxus transversalis* bevorzugt saubere, sauerstoffreiche Fließgewässer mit steinigem Grund und hält sich gerne an der Unterseite von Steinen auf. In Deutschland sind Lebendnachweise der Gebänderten Kahnschnecke aus den letzten 25 Jahren auf zwei kurze Teilabschnitte der bayerischen Donau, einerseits unterhalb der Einmündung der Isar bei Deggendorf und andererseits unterhalb der Staustufe Kachlet bei Passau, sowie einen isolierten kleinen Teilabschnitt der Oberen Alz im Chiemgau (Donau-Einzugsgebiet) beschränkt. HÄSLEIN (1966) ergänzt hierzu noch für den bayerischen Donauabschnitt, dass er die Art überwiegend am „Geröllpflaster“ des Gleitufers nachweisen konnte, im Gegensatz zur ebenfalls in der Donau vorkommenden Art *Theodoxus danubialis*, die das Prallufer bevorzugte. PETERS (1989) fand *Theodoxus transversalis* unterhalb der Kachlet-Staustufe bei Passau im Uferbereich in ca. 1 m Wassertiefe zwischen groben Steinblöcken auf Feinsediment in ruhiger Strömung. Die Gebänderte Kahnschnecke konnte 2010 nur subrezent-fossil an sieben Probeflächen im Untersuchungsgebiet der EU-Studie nachgewiesen werden (Donauinsel westlich Mariaposching, Donauufer bei Metten, Donau in Höhe der Mündung des Entauer Grabens, Donau-Nebenarm bei Aicha, Tümpel bei Aichet, Verbindungsgraben zwischen Alter Donau (nördlich) und Schöpfwerk Auterwörth, Hengersberger Ohe, Winzer Osterau, Fundorte nicht in den Bestandskarten dargestellt). Lebend-Nachweise (in den Bestandskarten dargestellt) der Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG) für *Theodoxus transversalis* liegen für die Donau im Plangebiet bei km 2267 (2001, 2 Tiere, Aerliftsampler) und bei km 2280,3 (rechts Oktober 1997, K. RACHL & M. SCHLEUTER fanden sie 1997 während Gewässeruntersuchungen der BfG im rechten Uferbereich der Donau unmittelbar unterhalb der Isarmündung (PLANUNGSBÜRO PROF. DR. SCHALLER 2007)). Ein älterer Nachweis (nicht in den Bestandskarten dargestellt) ist bei km 2287 (1990 und 1994, je 1 Tier, Handaufsammmlung) bekannt. Alle Flächen befinden sich direkt an der Donau oder in unmittelbarer Nähe zum Fluss. Bei Nachweisen von subrezent-fossilen Gehäusen in stagnierenden Gewässern (heute Altarm/Altwasser) handelt es sich höchstwahrscheinlich um ehemalige Vorkommen. Näheres zu Vorkommen und Bestandsentwicklung der Gebänderten Kahnschnecke im Gebiet findet sich in Kap. 4.5.9.

Die möglicherweise zuerst aus dem Rhein-Main-Einzugsgebiet, in den letzten Jahren sicher aber aus der Unteren Donau neu eingewanderten Formen der **Gemeinen Kahnschnecke** *Theodoxus fluviatilis* sind ein „Neubürger“ im bayerischen Donauabschnitt. Diese verdrängen, vermutlich zusätzlich zur Prädation v.a. bestimmten Entwicklungsstadien durch andere Neozoen (Schwarzmeergrundeln, diverse große Bachflohkrebsarten u.a.), die beiden im bayerischen Donau bisher heimischen Arten *Theodoxus danubialis* und *Th. transversalis*.

In der aktuellen Bestandserhebung aus dem Jahr 2015 weist die bisher dort nie gemeldete Gemeine Kahnschnecke *Theodoxus fluviatilis* ein etabliertes Vorkommen zwischen Donau km 2253,2 und km 2289,9 mit bis zu 1320 Tieren/m² auf. Sie ist bereits jetzt die häufigste flusstypische Art, muss aber im Untersuchungsabschnitt als gebietsfremd eingestuft werden.

Der genaue Artstatus dieser *Theodoxus*-Form ist derzeit noch ungewiss, eine phylogenetische Analyse ergab, dass die Tiere zu einem „*Theodoxus fluviatilis* – Komplex“ aus dem Schwarzmeerraum angehören. Da dieser Arten-Komplex ursprünglich im Schwarzmeerraum (Donau-Mündungsgebiet und Brackwasser) beheimatet war, ist davon auszugehen, dass die Ansprüche bezüglich der Wasserqualität geringer sind, als die der mitteleuropäischen *Theodoxus fluviatilis*. Sie ist im Vergleich mit der mitteleuropäischen *Th. fluviatilis*, z.B. aus dem Rhein-Main-Gebiet, weniger sauerstoffbedürftig, erträgt auch geringe Strömung und stellt weniger Ansprüche an die Wasserqualität. Auf eine Einstufung und Besprechung der sich derzeit rasch ausbreitenden „Formenkreis“ der Gemeinen Kahnschnecke *Theodoxus fluviatilis* wurde daher verzichtet.

Der **Fluss-Steinkleber** *Lithoglyphus naticoides* lebt in Flüssen an Stellen mit langsamer Strömung und deren Altwässern. Steinkleber sind auf festen schlammigen Böden und auf Steinen oder Holz zu finden. *Lithoglyphus naticoides* benötigt einen hohen Sauerstoff- und Calciumcarbonat Gehalt im Wasser. Die Art lebte ursprünglich nur in Schwarzmeerzuflüssen (Donau bis Regensburg) mit heutigen Relikt-vorkommen im deutschen Donau-Abschnitt. Vom Fluss-Steinkleber wurden entsprechend seinem Stammb habitat - der Donau - Nachweise nur in unmittelbarer Donaunähe gefunden. In den Erhebungen zum Makrozoobenthos erreichte der Fluss-Steinkleber nur in den strömungsfreien Altwasserabschnitten ein subrezedentes Vorkommen (<1 %), besiedelt aber mit Ausnahme der Sohlmitte auch alle anderen untersuchten Abschnitte. Insgesamt erfolgten im Plangebiet im Rahmen der EU-Studie 41 Nachweise an insgesamt 20 Untersuchungsabschnitten, aus Sekundärdaten sind weitere 20 Nachweise bekannt. Der Zustand der Population scheint relativ stabil, wenn auch keine abundanzstarken Kolonien angetroffen wurden.

Arten die überwiegend in subterranean Fließgewässern vorkommen

Die Brunnenschneckenarten leben in Spaltengewässern, Höhlenbächen und Quellen, überwiegend in der Kalkformation. Die **Kleine Brunnenschnecke** *Bythiospeum acicula* lebt (unter anderem) im Interstitial des Grundwasserstroms großer Flüsse und ist deshalb schwer nachzuweisen. Über ihre ökologischen Ansprüche ist wenig bekannt. Im Jahr 2010 wurde die kleine Brunnenschnecke in einer Probestfläche südöstlich von Thundorf in einem Altwasser mit einem frisch-toten Exemplar nachgewiesen. Da an dieser donaunahen Fläche der terrestrische Bereich untersucht wurde und dies kein Lebensraum für *B. acicula* darstellt, ist davon auszugehen, dass das Gehäuse durch Hochwasser in die Fläche gelangt ist. Der frisch-tote Zustand lässt allerdings auf lebende Populationen stromaufwärts schließen. Den Lebensraum von *Bythiospeum* bilden nicht nur Höhlen und Spaltengewässer, sondern, als wesentlichen Biotopschwerpunkt, auch die Grundwasserbecken der Stromtäler und das mit diesen kommunizierende hyporheische Interstitial der Flusssohle. Dass dies auch für das bayerische Donautal zutrifft, konnte erstmals HÄSSLEIN (1966: 31) zeigen, der "1 typisches Exemplar im Sand einer Grundwasseraustrittsstelle des Donaubettes unterhalb Straubing (Pillmoos)" fand. Auch das 1988 bei der Donaubefahrung der BAW bei Flkm 2289.0 (Strommitte) gefundene lebendfrische Gehäuse ist ein Beleg für die Besiedlung dieses Lebensraums durch die Grundwasserschnecken. Deutschland trägt international im besonderen Maße Verantwortung für diese Art.

3.2.4.10.2.2 Landschnecken

Verlandungszonen und Sümpfe (semiterrestrischer Bereich)

Die **Bauchige Windelschnecke** *Vertigo moulinsiana* ist ein typischer Bewohner von mehr oder minder kalkreichen Sümpfen und Mooren sowie seggenreichen Erlenbruchwäldern. Hier ist die Art häufig im Röhricht, auf Seggen oder Schwaden anzutreffen. Sie klettert an Blättern und Stengeln empor, wo sie

die Sommermonate in 30-100 cm Höhe über dem Boden bzw. der Wasseroberfläche verbringt. Je nach Temperatur verlassen die Schnecken diese Orte im Spätherbst, um den Winter im Pflanzenmulm zu verbringen. In milden Wintern verbringen sie das ganze Jahr auf den Pflanzen. Über die Ausbreitung der Art ist nichts bekannt. Eine Verdriftung über Fließgewässer und Verschleppung durch Säugetiere ist wahrscheinlich. Die Art ist auf gleichmäßige hydrologische Verhältnisse angewiesen, die keiner anthropogenen Nutzung unterliegen. Die Bauchige Windelschnecke konnte 2010 zum ersten Mal im Rahmen ökologischer Untersuchungen zum Donauausbau zwischen Straubing und Vilshofen nachgewiesen werden. Bei dem Nachweis an der Hengersberger Ohe in der Winzer Osterau handelt es sich um ein frisches, gut erhaltenes Leergehäuse. Die beprobte Uferseite, an welcher das Gehäuse gefunden wurde ist mit höherwüchsigen Vegetationsbeständen bewachsen. Da vornehmlich das Gewässer auf seine Wassermolluskenfauna untersucht wurde, muss bei dem vorgefundenen Individuum dieser Landschnecke von einem Zufallsfund ausgegangen werden. Es kann somit keine Aussage zum Bestand der Art an der Fläche getroffen werden. Da an der Fundstelle hauptsächlich Habitatstrukturen untersucht wurden, in denen die Art nicht vorkommt, wird angenommen, dass größere Individuendichten in der näheren Umgebung existieren. 2008 wurde bereits ein isoliertes Einzelvorkommen von *V. moulinsiana* am Saubach bei der Untersuchung um Natternberg gefunden. Von der Art, die damals zum ersten Mal im unteren bayerischen Donautal nachgewiesen wurde, fanden sich in einer der Substratsiebungsproben einige Leergehäuse und einzelne frisch tote Jungtiere (COLLING in PLANUNGSBÜRO BEUTLER 2009). Näheres zu Vorkommen und Bestandsentwicklung der Bauchigen Windelschnecke im Gebiet findet sich in Kap. 4.5.8.

Von der **Rötlichen Bernsteinschnecke** *Oxyloma sarsii* lebt an den Rändern von Mooren, Sümpfen, Seen und langsam fließenden Flüssen und Bächen mit nur wenig Vegetation, besonders auf Überflutungsflächen. Hier folgt sie der Wasserlinie und ist nie weit von stehendem Wasser entfernt. Exemplare wurden im Rahmen der Aktualisierung der ökologischen Bestandserhebungen (Transektuntersuchungen) 2003, 2005 und 2007 an einem Altarm ca. 2,3 km südöstlich Fischerdorf gefunden, kurz vor der Mündung der Isar in die Donau bei Flkm. 2282, ein weiteres 2007 an einem Altwasserufer ca. 1,5 km nördlich von Aicha. Aus den vertiefenden ökologischen Grundlagenuntersuchungen in den biotischen Sachverhalten in den Jahren 1993 – 1996 existieren drei weitere Sekundärnachweise aus dem Plangebiet.

Die stark gefährdete Ufer-Laubschnecke oder **Behaarte Laubschnecke** *Pseudotrichia rubiginosa* kann als typische Landschneckenart der Auen-Wiesen bezeichnet werden. Sie bevorzugt ausgesprochen feuchte bzw. nasse Biotope wie Flussauen, feuchte Wälder, Sümpfe, feuchte Wiesen und sonstige feuchte Standorte entlang von Gewässern. Von ihr sind aus diversen Quellen innerhalb des Plangebiets 75 Fundpunkte in den Donauauen bekannt (39 davon aus der EU-Studie 2010), schwerpunktmäßig südlich des Mündungsbereichs der Isar und den Donaualtwässern.

Die gefährdete **Sumpf-Windelschnecke** *Vertigo antvertigo* kommt in Moor- und Sumpfgebieten, in sumpfigen Wiesen, an See- und Flussufern und auch in regelmäßig überschwemmten Auengebieten vor. Sie braucht konstant feuchte Habitate und meidet Habitate, die während des Jahres wenigstens einmal austrocknen. Von ihr liegen 6 jüngere (2010) Nachweise (Donaualtwässer rund um das Zeller Wörth, Auwiesen westlich von Mariaposching und Donauufer nördlich der Mettener Insel) sowie 2 ältere (2005) vor (westlich des Winzerer Lettens, Äußeres Donaumoos bei Ackerbichel).

Feuchtstandorte

Die vom Aussterben bedrohte **Feingerippte Grasschnecke** *Vallonia enniensis* gilt als Art der kalkreichen Sümpfe in Deutschland (seggenreiche Schilfröhrichte mit periodisch anstehendem Grundwasser oder Staunässeböden) in meist geringer Individuendichte. Vergesellschaftet ist *Vallonia enniensis* meist mit *Vertigo angustior* und *Vertigo moulinsiana*. Sie tritt auch zusammen mit der ebenfalls in Kalksümpfen vorkommenden *Cochlicopa nitens* auf (FALKNER 1990). Ferner lebt die Gerippte Grasschnecke auf kalkreichen Nasswiesen und in Seggenriedern. Nach FALKNER (1997) wurde die Gerippte Grasschnecke

noch bis 1995 im Donautal lebend nachgewiesen. Ebenso wurden lebende Tiere oder frische Leergehäuse im Rahmen der Untersuchung in 10 Transsektbereichen zwischen 1987-1997 nachgewiesen (SCHALLER 1997). 1988 wurde die Art durch einen Lebendnachweis durch K. RACHL (geb. SCHMALZ) erbracht, der die Art außerhalb des Plangebiets im Isarmündungsgebiet in einem extensiv genutzten Feuchtwiesenbereich bei Obermoos entdeckte. Die Art war 2010 nur noch über drei subrezent-fossile Gehäuse im Heuwörth nachweisbar. Bei der Untersuchungsfläche handelt es sich um ein Waldstück zwischen Äckern bestehend aus Alt- und Jungbäumen. Ein Vorkommen einer reproduzierenden Population auf dieser Fläche kann ausgeschlossen werden (in den Bestandskarten daher nicht dargestellt).

Die ebenfalls vom Aussterben bedrohten **Große Grasschnecke** *Vallonia declivis* ist eine Art der feuchten bis frischen Wiesen, fast stets in Flussniederungen, gelegentlich auch in Rieden und Röhrrieten. Der erste Lebendnachweis für Bayern gelang 1985 im Donaauraum Straubing an der Großen Seige von Oberzeitldorn durch JUNGBLUTH et al. (1986: 492). Nachweise von lebenden Tieren oder frischer Leergehäuse gelangen auch im Rahmen der Untersuchung von 10 Transsektbereichen zwischen 1987-1997 (PLANUNGSBÜRO SCHALLER 1997). Im Rahmen der Untersuchungen 2010 (IVL 2012) konnte die Art im Bereich Straubing-Vilshofen rezent nur an drei Probestellen nachgewiesen werden, 2 davon innerhalb des Plangebiets. An 9 Probeflächen gelangen nur subrezent-fossile Nachweise der Art. Die zwei Lebendnachweise innerhalb des Plangebiets wurden in feuchten Offenlandbereichen bzw. in Übergangsbereichen zum Offenland bei Endlau und Ainbrach erbracht.

Die relativ kleine und schwer determinierbare **Einfarbige Ackerschnecke** *Deroceras agreste* ist ein Bewohner naturnaher Sümpfe und Bruchwälder, der auch in regelmäßig überschwemmten Flussauen gefunden wird. Bisher wurde sie im Alpenvorland südlich des Donautals nur im Glonnatal nachgewiesen, und ansonsten durch eine verwandte, anatomisch konstant verschiedene Form vertreten. Diese Art wurde im Oktober 1987 während der Ökologischen Rahmenuntersuchung zahlreich bei Obermoos im Isarmündungsgebiet gefunden (außerhalb des Plangebiets). Die echte nordische *D. agreste* wurde – anatomisch völlig eindeutig – 2005 auf einer überstauten Feuchtwiese (Schwaden-/ Großseggensumpf) 1,2 km nordwestlich von Pleinting sowie 1993 in einer verlandeten Donauschlinge zwischen Hofstetten und Oberöbling und angrenzendem Wiesengraben gefunden. Ersterer Fundort ist in den Bestandskarten dargestellt.

Die **Schmale Windelschnecke** *Vertigo angustior* hat sehr spezielle Ansprüche an ihren Lebensraum. Sie benötigt meist eine hohe und gleichmäßige Feuchtigkeit ohne Austrocknung und Überflutung. Ebenso wichtig ist eine lichte Pflanzendecke, durch die genügend Licht und Wärme bis auf den Boden gelangt. *V. angustior* steigt bis zu einer Höhe von 15 cm Pflanzenstängeln auf, hält sich aber meist, vor allem bei Trockenheit, in der feuchteren Streuschicht auf, die als Nahrungsbiotop sowie als bevorzugter Aufenthalts- und Fortpflanzungsraum dient. Bevorzugt werden Feucht- und Nass-Biotope mit einer Präferenz für kalkreichere Standorte. Ihre Lebensräume sind z.B. Kalksümpfe und -moore, Pfeifengraswiesen, Seggenrieder und Verlandungszonen von Seen. Seltener besiedelte Biotoptypen sind in Deutschland wechselfeuchte Magerrasen, grasige Hecksäume, Erlenbrüche, feuchte bis mesophile Buchen- und Eschenwälder sowie Dünenbiotope. Regelmäßig überflutete Flussauen werden in der Regel nicht besiedelt. *Vertigo angustior* wurde 2010 in den Erhebungen zur EU-Studie an insgesamt 19 Probeflächen nachgewiesen, davon lagen 7 Fundpunkte im Plangebiet. Vier Fundpunkte sind darüber hinaus aus Sekundärdaten bekannt, davon einer im Plangebiet. Obwohl einzelne Nachweise nur frisch tote Individuen waren, ist nach Aussage der Gutachter davon auszugehen, dass die Art dort lebt und eventuell in höherer Individuendichte anzutreffen ist. Für diese FFH-Anhangsart sind die wechselfeuchten und feuchten Böschungsflächen der Deiche ein wichtiger Habitattyp und es finden sich über das gesamte Untersuchungsgebiet hinweg immer wieder besiedelte Abschnitte. Näheres zu Vorkommen und Bestandsentwicklung der Schmalen Windelschnecke im Gebiet findet sich in Kap. 4.5.7.

Die **Gestreifte Windelschnecke** *Vertigo substriata* kommt in Sümpfen, an Seeufern, in Erlenbrüchen, auf sumpfigen Wiesen und an feuchten Stellen in Laub- und Mischwäldern vor. Man findet *Vertigo substriata* oft an modernen Pflanzenresten oder im Wurzelfilz. Die Gestreifte Windelschnecke wird

sowohl in der Roten Liste der Weichtiere der Bundesrepublik Deutschland als auch in der Roten Liste der Mollusken Bayerns als gefährdet geführt. Sie ist direkt neben der Plangebietsgrenze einmal durch Sekundärdaten am Saubach bei Immersbichel nachgewiesen (2008) und kommt auch in der weiteren Umgebung bei Natternberg vor (PLANUNGSBÜRO BEUTLER 2009).

Der typische Lebensraum der **Weißer Streifenglanzschnecke** *Nesovitrea petronella* sind feuchte Bergwälder oder auch Sümpfe. Die Weiße Streifenglanzschnecke ist des Weiteren unter morscher Baumrinde sowie in der Laubstreu anzutreffen. Sie wurde im Rahmen der EU-Studie (2010) zweimal im Plangebiet nachgewiesen (am Nordufer des Reibersdorfer Sees in dichter Röhrichtvegetation, in einer Feuchtwiese mit Weidengehölzen und Röhricht- und Seggensaum (Quellgebiet) nördlich Wischlbürg). Weitere Nachweise knapp außerhalb des Plangebiets liegen aus den östlich Natternberg gelegenen Feuchtwiesen mit Entwässerungsgräben zum Saubach (Haidsee) aus den Jahren 2008 und 2010 vor.

Offenland und Trockenstandorte

Das gefährdete **Moospüppchen** *Pupilla muscorum* als einzige typische Offenlandart trockener besonnener Rasenbiotope ist in den Donauauen von mehreren Stellen aus verschiedenen Untersuchungen bekannt. Ihr Hauptvorkommen liegt zwischen Isarmündung und Mühlhamer Schleife. Sie wurde 2010 im Plangebiet an 14 Probestellen nachgewiesen, 5 weitere Nachweise sind aus jüngeren Sekundärdaten bekannt. Sie tritt häufig gemeinsam mit der bundesweit gefährdeten **Zylinderwindelschnecke** *Truncatellina cylindrica*, welche trockenere Standorte bevorzugt, an Dämmen auf. Sie wurde 2010 an 5 Stellen im Plangebiet nachgewiesen, auch in den Transektuntersuchungen zur Aktualisierung der Bestandsdaten wurde die Art 2008 zweimal bestätigt.

Bei der **Kleinen Glattschnecke** *Cochlicopa lubricella* handelt es sich um eine wärmeliebende Trocken- und Halbtrockenrasenart, deren Vorkommen bei Verlust bzw. Veränderung derartiger Biotope deutlich rückläufig ist. *C. lubricella* ist im Alpenvorland sehr zerstreut verbreitet und findet sich nur in den wärmsten und trockensten Hanglagen. Einen Verbreitungsschwerpunkt bildeten ferner die Trockenstandorte auf den Schotterebenen an den Alpenflüssen. Im Donautal kommt sie fast nur noch auf den Böschungen der Hochwasserdämme vor, da natürliche Biotope, wie Terrassenkanten und nicht mehr überflutete Rohbodenstandorte mit Halbtrockenrasen weitgehend verlorengegangen sind. Im Plangebiet ist diese Art verbreitet, aber selten (2010 8 Nachweise, 4 weitere in den Transektuntersuchungen zur Aktualisierung der Bestandsdaten 2005 und 2007), mit gehäuftem Vorkommen südlich der Isarmündung bei Grieshaus. Nur 4 Nachweise konnten eindeutig zugeordnet werden, die übrigen gehören zum *Cochlicopa lubricella*-Komplex¹⁴.

Die Gemeine oder **Westliche Heideschnecke** *Helicella itala* ist bundesweit gefährdet. Die Tiere leben auf trockenen, exponierten Habitaten, wie Straßenrändern und Bahndämmen, bewachsenen Dünen und Felsgeröll sowie kurzen Kalkmagerrasen. Von ihr liegt aus dem Plangebiet aus dem Jahr 2010 nur ein Lebendfund aus dem Vorland in den Mitterwiesen südöstlich von Waltendorf vor, ein weiterer Fundort liegt nur knapp außerhalb in den Donauwiesen am Schöpfwerk Fischerdorf bei Flkm. 2283 aus dem Jahr 2008. Subrezent-fossil wurde die Art 2010 zweimal nachgewiesen. Die Trockenrasenart wurde dort schon 1987 in gemischter Population mit *Xerolenta obvia* in einem Kiesabbaugebiet südlich Arbing nachgewiesen (nicht in den Bestandskarten dargestellt).

Waldstandorte

Die in Bayern vom Aussterben bedrohte **Zweizählige Laubschnecke** *Perforatella bidentata* ist eine seltene, osteuropäische Charakterart der Erlenbrüche, die ihre Westgrenze in Bayern findet. Die Vorkommen dieser stenöken Sumpfwaldschnecke sind im mittel- und unterfränkischen Raum bis auf wenige Fundstellen südlich der Rhön bei Wassertrüdingen und bei Erlangen nahezu erloschen. Aus dem

¹⁴ Neuere Forschungen deuten an, dass sich unter dem Taxon *lubricella*, d. h. der kleinen und schlanken *Cochlicopa*-Art, zwei genetisch verschiedene Gruppen verbergen.

bayerischen Donautal sind bisher vier Vorkommen bekannt, die alle im Dungau liegen. Sie wurde 1987 außerhalb des Plangebiets bei Holzschwaig (Isarmündungsgebiet) nachgewiesen. 2010 konnten keine Nachweise getätigt werden. 2011 wurde die Art im Langen Rotmoos am Natternberger Mühlbach nachgewiesen (innerhalb des Plangebiets), 2008 wurde ein Exemplar im Zug einer FFH-Lebensraumtypen-Abgrenzung im Rahmen von Untersuchungen zur Deichrückverlegung Natternberg am Saubach (Hofbauernfeld wenig außerhalb des Plangebiets) gefunden (PLANUNGSBÜRO BEUTLER 2009).

Innerhalb des Plangebiets existieren nur 3 Nachweise der in Bayern gefährdeten **Einzähnigen Haarschnecke** (*Petasia unidentata*), zweimal nördlich des Staatshaufens und einmal im Vorland in Insel-lage bei Heuwörth. 11 weitere Fundorte sind auch aus dem Isarmündungsgebiet bekannt (außerhalb des Plangebiets). Sie ist eine östliche alpine feuchtigkeitsbedürftige Waldart, die nur im Gebirge besondere Rassen ausbildet, die auch über die Baumgrenze gehen. Sie breitet sich entlang der Alpenflüsse ins Vorland aus und dringt stellenweise auch über die Flusstäler hinaus in die Hügelländer ein. In den Flusstälern ist sie für die montan geprägten Hangwälder und gereiften Hartholzauen kennzeichnend. Sie braucht eine gut entwickelte Krautschicht oder gut ausgebildete Hochstaudenfluren; regelmäßige Überschwemmungen verträgt sie im Allgemeinen nicht. Im Untersuchungsgebiet erreicht *P. unidentata* die Untergrenze ihrer Verbreitung etwas unterhalb Grieshaus.

Von der ebenfalls gefährdeten **Linksgewundenen Windelschnecke** (*Vertigo pusilla*) liegen 12 Nachweise aus dem Plangebiet vor. Auch ihr Schwerpunkt-vorkommen liegt außerhalb des Plangebiets im Isarmündungsgebiet. Mit Ausnahme zweier Nachweise an der Aiterach bei Straubing und einem am Sulzbach bei Mösl konzentrieren sich die weiteren 9 Nachweise auf den Abschnitt Thundorf bis zum Zainacher Wörth (Ochsenwörth, Heuwörth, In der Kehr, Grieswiesen und Alte Donau bei Kasten) im Deichvor- und Deichhinterland. *Vertigo pusilla* ist eine Art, die Nässe meidet und sowohl in der Laubstreu mittelfeuchter lichter Waldbiotope vorkommt, als auch in Feuchtluftgebieten (wie Fluss- und Bachauen), wo sie ihren gesamten Lebenszyklus einschließlich der Überwinterung an Stämmen unter Moos und Rinde vollenden kann. Bevorzugte Baumarten sind dabei alte Weiden, besonders als Kopfweiden genutzte, sowie Erlen und Ahorne mit gelockerter Rinde und reichlicher Entwicklung von Rindenmulm.

Arten mit geringer Habitatbindung

Die in Bayern als gefährdet eingestufte **Rote Wegschnecke** *Arion rufus* ist durch die eingeschleppte Spanische Wegschnecke fast völlig aus dem Kulturland verdrängt worden und kommt heute nur noch in Wäldern und feuchten Wiesen vor. Sie ist hauptsächlich an Waldstandorte gebunden, und tritt vor allem in Feuchtgebieten und im Gebirge auch in offenen Biotopen auf. Sie ist nachtaktiv, bei feuchtem Wetter auch tagaktiv. In den Überschwemmungsauen ist *A. rufus* im Allgemeinen nur schwach und überwiegend nur in Randbiotopen vertreten. In der nicht mehr regelmäßig überfluteten Hartholz-(Eschen-)Aue ist er dagegen eine dominierende Charakterart. Von ihr liegt ein Nachweis von 2007 südwestlich von Welchenberg sowie einer aus dem Jahr 2010 nordwestlich von Wischlburg aus einer Feuchtwiese mit Weidengehölzen und Röhricht- und Seggensaum (Quellgebiet) vor.

3.2.4.11 Großkrebse

Im Rahmen der EU-Studie wurde im Zuge der Erhebungen zur Biotik „Fischfauna und Wanderverhalten“ eine Sonderuntersuchung der Großkrebsarten durchgeführt (BNGF 2012b). Die Untersuchung im Jahr 2011 erfolgte in Seitengewässern der Donau zwischen der Staustufe Straubing (Flkm. 2329,76) und Flkm. 2250 bei Vilshofen sowie im Mündungsgebiet der Isar bis Flkm. 2,0.

Unter den nachgewiesenen Arten sind die einheimischen Arten Edelkrebs (*Astacus astacus*) in der Roten Liste Bayern als „gefährdet“ (RLB 3) sowie der Steinkrebs (*Austropotamobius torrentium*) als „stark gefährdet“ (RLB 2, RLD 2) eingestuft. In der nationalen Roten Liste wird der Edelkrebs als „vom Aussterben bedroht“ (RLD 1) geführt. Der Steinkrebs ist im Anhang II der FFH-Richtlinie aufgelistet.

Der **Edelkrebs** oder **Europäische Flusskrebs** (*Astacus astacus*) ist die größte unter den in Europa heimischen Krebsarten und wird 15 bis 20 Jahre alt. Der Edelkrebs liebt sommerwarme, nährstoffreiche Gewässer der Niederung, er ist aber auch in Fließgewässern höherer Lagen zu finden. Sehr schlammige Gewässer meidet der Krebs, da er gerne Wohnhöhlen in Uferböschungen oder unter Steinen, Wurzeln und totem Holz gräbt. Er reagiert empfindlich auf chemische Verschmutzung, besonders auf Insektizide. Der Edelkrebs wird allgemein durch den naturfernen Gewässerbau und die Schadstoffbelastung der Gewässer erheblich zurückgedrängt. Die stärkste Bedrohung stellt jedoch die Krebspest dar. Sie wurde durch die Ansiedlung amerikanischer Flusskrebsarten (z. B. Signalkrebs oder Kamberkrebs) eingeschleppt. Diese Krebsarten sind Wirte für den Erreger, im Gegensatz zum Edelkrebs sterben sie aber nur in Ausnahmefällen daran. Die Konkurrenzüberlegenheit dieser neuen Arten verschärft die Situation zusätzlich. Dies hat den Edelkrebs in fast allen europäischen Ländern so extrem dezimiert, dass er in Mitteleuropa nur noch in wenigen Inselbiotopen zu finden ist.

Der **Stein-** oder **Bachkrebs** (*Austropotamobius torrentium*) ist die kleinste europäische Flusskrebsart. Er besiedelt typischerweise kleine sommerkalte Fließgewässer mit steinigem Substrat, die frei sind von organischer Belastung und kommunalen Abwässern. Außerdem besiedelt der Steinkrebs die Uferbereiche von Seen in höher liegenden Regionen. Er reagiert empfindlich auf organische und chemische Verschmutzung, besonders auf Insektizide. Die Art ist im Wesentlichen in Süd- und Südost-Europa, auf dem Balkan und im Einzugsgebiet der Donau, verbreitet und kommt nur an wenigen Stellen darüber hinaus vor. Der Steinkrebs ist wie alle europäischen Flusskrebse massiv durch die Krebspest und invasive gebietsfremde Flusskrebse gefährdet. Besonders der Signalkrebs dringt dabei bis in quellnahe Steinkrevsvorkommen vor und vernichtet diese durch direkte Konkurrenz oder Übertragung der Krebspest.

Die heimischen Arten Edel- und Steinkrebs wurden nur in einem Gewässersystem an zwei Stellen nachgewiesen, dem „Deggenauer Graben“, welcher von Seebach kommend in die Alte Seebacher Donau einmündet sowie dem Verbindungsgraben zwischen Alter Donau und Konsee „Augraben“. Beide Standorte liegen außerhalb des Plangebietes, münden aber in die Alte Seebacher Donau, welche im Plangebiet liegt. Weiterhin konnte außerhalb des Plangebietes im Oberlauf des Seebacher Baches (mündet in „Deggenauer Graben“) ein Steinkrevsvorkommen nachgewiesen.

Darüber hinaus wurde der **Kamberkrebs** (*Orconectes limosus*) in zwei Gewässern nachgewiesen, im Saubach bei Fischerdorf (außerhalb des Plangebietes) mit elf und am Winzerer Letten im Mündungsbereich des Unterholzer Mühlbachs bei Winzer mit einem Exemplar. Der Kamberkrebs ist ein aus Nordamerika stammender Flusskrebs, der als invasive gebietsfremde Art auch in Europa vorkommt. Er ist in West- und Mitteleuropa bereits flächendeckend verbreitet und dort die mittlerweile häufigste Flusskrebsart. Der Kamberkrebs ist Überträger der Krebspest, gegen die er selbst immun ist. Wo Kamberkrebse vorkommen, führen sie zum Verschwinden heimischer Flusskrebse. Rasch fließende, kleine Fließgewässer und größere Höhenlagen werden vom Kamberkrebs in der Regel gemieden, weshalb die Oberlaufregionen von Fließgewässern oftmals Refugien für heimische Flusskrebse darstellen, die vor aktiver Ausbreitung des Kamberkrebses sicher sind.

Der **Signalkrebs** (*Pacifastacus leniusculus*) wurde im Russengraben (Moos bis Thundorf) außerhalb des Plangebietes gefunden. Der Signalkrebs ist ein dem Edelkrebs sehr ähnlicher aus Nordamerika stammender Flusskrebs, der in Europa als Neozoon vorkommt. Der Signalkrebs ist resistent gegenüber der ebenfalls aus Nordamerika stammenden Krebspest und brachte einen neuen hoch-virulenten Stamm des Erregers nach Europa. Zusätzlich ist der Signalkrebs aggressiver als heimische Flusskrebse und wird, im Fall von Steinkrebs und Dohlenkrebs, auch deutlich größer und produziert mehr Nachkommen. Er ist den heimischen Arten damit in direkter Konkurrenz überlegen und verdrängt diese vollständig aus ihren Lebensräumen. Anders als der Kamberkrebs dringt der Signalkrebs auch aktiv in sommerkühle Gewässeroberläufe vor, die bisher oft sichere Refugien für die heimischen Flusskrebse boten. Expansive Signalkrevsvorkommen stellen daher heute eine der größten Bedrohungen für die Restbestände der drei in Mitteleuropa heimischen Flusskrebse dar.

Aus dem Südteil der Alten Seebacher Donau liegt ein aktueller Nachweis aus dem Jahr 2018 zweier Individuen des **Galizischen Sumpfkrebse** (*Astacus leptodactylus*)¹⁵, auch Europäischer Sumpfkrebs oder Schmalscherenkrebs genannt, aus Erhebungen zum Risikomonitoring HWS Niederalteich vor. Die Art ist ein großwüchsiger osteuropäischer Flusskrebs und bevorzugt sommerwarme, nährstoffreiche Gewässer der Niederung oder Fließgewässer mit nur geringer Strömung. Er lebt auch in sehr schlammigen Gewässern (Sumpfkrebs). Sind geeignete Uferböschungen vorhanden, gräbt er selbst Wohnhöhlen. Er hat eine höhere Widerstandsfähigkeit gegenüber Verschmutzung als der Edelkrebs. Ursprünglich war der Krebs im Einzugsgebiet des Schwarzen und des Kaspischen Meeres beheimatet. Nach Auftreten der Krebspest wurde er in einigen Gewässern Mitteleuropas eingesetzt, da man dachte, dass diese Art resistent gegenüber der Krebspest sei. Alle heutigen Vorkommen in Mitteleuropa beruhen auf diesen Besatzmaßnahmen. In Bayern ist die Art als Neozoon anzusehen. Er ist wie der Edelkrebs von der Krebspest bedroht.

3.2.5 Fischregion und -zönose

3.2.5.1 Grundlegende Aspekte zum Hauptlebensraum Donau

Nach fischökologischen Gesichtspunkten waren Art und Ausmaß der Mittelwasserkorrekturen des 19. Jahrhunderts nicht unerheblich. Sie führten zu deutlichen morphologischen, strukturellen und hydraulischen Veränderungen des Fluss-Aue-Systems. Insbesondere haben sich durch das Abschneiden von Fluss-Schlingen und Nebenarmen und die damit verbundene Laufverkürzung in Teilabschnitten das Fließgefälle und damit die Fließgeschwindigkeiten deutlich gegenüber dem natürlichen Zustand erhöht. Gleichzeitig ist die Tendenz zur Sohlerosion und damit die Eintiefung entstanden. Der Großteil der notwendigen Lebensräume und Lebensraumfunktionen für die meisten der vorhandenen Fischarten blieben jedoch erhalten und sind im Untersuchungsgebiet heute noch vorhanden. So gibt es dort noch immer eine große Zahl sehr wertvoller und vielfältiger Gewässerstrukturen, wie z.B. Flussschleifen, Verzweigungen, Altarme und angebundene Altgewässer unterschiedlicher Ausprägung sowie Auegewässer, welche zeitweise mit dem Fluss in Verbindung stehen. Durch die Festlegung des Mittel- und Hochwasserbetts wurde das natürliche Entwicklungspotential des Gewässers zweifellos stark beschnitten, aber nicht gänzlich zum Erliegen gebracht.

Fischregionen

Nach fischökologischer Einstufung, die sich u. a. an dem Gefälle, den Breiten- und Temperaturbedingungen orientiert, ist die Donau im Untersuchungsgebiet größtenteils der **Barbenregion** zuzuordnen. Leitfischarten der Barbenregion sind Barbe, Nase und Hasel. Diese Fischarten sind im Untersuchungsgebiet derzeit in guten bis sehr guten Beständen vertreten.

Durchgängigkeit (Konnektivität)

Die Durchgängigkeit oder Konnektivität (JUNGWIRTH et al., 2003) gilt als eine der Schlüsselgrößen der ökologischen Funktionsfähigkeit von Flusssystemen. Dabei ist zu unterscheiden zwischen der longitudinalen und der lateralen Konnektivität. Ein Großteil der rheophilen Flussfischarten (Nase, Barbe, Huchen etc.) ist insbesondere bei ihren Laichwanderungen auf die Durchgängigkeit in Längsrichtung des Flusses und in die Nebenfließgewässer hinein zwingend angewiesen. Andere Arten benötigen sowohl die freie Durchgängigkeit in Längsrichtung als auch die laterale Konnektivität (Quervernetzung), da

¹⁵ Der in der Alten Seebacher Donau nachgewiesene *A. leptodactylus* ist eine osteuropäische und asiatische Art, die mit dem einheimischen Edelkrebs verwandt ist und diesem recht ähnlich sieht. Natürlicherweise war die Art entlang der mittleren und unteren Donau verbreitet, wobei PÖCKL (1998) als westliche Verbreitungsgrenze Wien angibt. Nach Ausbruch der Krebspest in Mitteleuropa Ende des 19. Jahrhunderts wurden viele Gewässer mit Galizischen Sumpfkrebse besetzt, da man die Art fälschlicherweise für resistent gegenüber der Krankheit hielt. Die Art kommt nur in wenigen Seen, Kiesgruben und Teichen vor (BOHL et al. 2001). In BOHL (2000) werden für Bayern 11 Vorkommen angegeben, allerdings keines für Niederbayern. Die Art bevorzugt langsam fließende und stehende, sommerwarme Gewässer mit schlammigem Grund. Die Alte Seebacher Donau weist demnach gute Habitatbedingungen für die Art auf.

beispielsweise ihre Laichplätze, Jungfischhabitate, Nahrungsgründe oder Hochwasserunterstände in Auegewässern oder auf Aueflächen liegen. Insofern besteht gerade zwischen der Quervernetzung und der Abfluss- und Wasserspiegeldynamik ein enger zeitlich-räumlicher Zusammenhang. Im Hinblick auf die biologische Durchgängigkeit der Donau im Untersuchungsgebiet stellt sich die Situation derzeit wie folgt dar:

- Durch die Vielzahl an Staustufen und Querbauwerken, die sich ober- und unterhalb des Untersuchungsgebietes sowie in den Nebenflüssen befinden, ist die Längsvernetzung des Donausystems, großräumig gesehen, bereits stark beeinträchtigt. Dies führte, in Zusammenwirken mit anderen Eingriffen in der oberen Donau, zum Aussterben von z.B. vier Störarten und dem Zurückdrängen von weiteren Lang- und Mitteldistanzwanderern (z.B. Ziege). Andere Arten, wie z.B. Huchen, Bachforelle und Rutte, deren Wanderzüge zu den Laichplätzen der Flussoberläufe (Rhithralgewässer) versperrt wurden, lassen sich nur noch durch Besatzmaßnahmen erhalten.
- Im Untersuchungsgebiet selbst ist die Durchgängigkeit nach oben hin durch die Staustufe Straubing, welche für aufstiegswillige Zielfischarten eine unpassierbare Barriere darstellt, begrenzt. Eine für die Zielarten auffindbare Fischaufstiegsanlage ist dort bislang nicht vorhanden. Der in jüngster Zeit auf der Schleusenseite des Wehres errichtete Borstenfischpass wird zwar von einer Vielzahl von Fischen passiert. Die rheophilen Zielfischarten der Barbenregion sind jedoch im Aufstieg stark unterrepräsentiert, so dass nicht von einer guten Durchgängigkeit ausgegangen werden kann. Der Abstand zur nächsten, stromabwärts im Hauptfluss befindlichen Wanderbarriere (Staustufe Kachlet) beträgt über 90 km, so dass den Lebensgemeinschaften des Untersuchungsgebietes, zwischen den beiden Staustufen, noch ein vergleichsweise großer, zusammenhängender Flusslebensraum zur Verfügung steht.
- Die laterale Konnektivität, also die dauerhaft oder temporäre Verbindung zwischen Hauptfluss und Auelebensräumen im Untersuchungsgebiet, weist unter fischökologischen Aspekten eine durchwegs „hohe ökologische Qualität“ auf. Im Plangebiet gibt es eine Vielzahl dauerhaft und gut angebundener Alt- und Nebengewässer. Darüber hinaus liegt an der Donau weiterhin ein hohes Ausuferungspotenzial vor. Bereits Im Zuge eines einjährlich auftretenden Hochwasserereignisses (HQ1) kommt es zu großflächigen Ausuferungen, wodurch sich den Donaufischen zahlreiche im Normalfall nicht angebundene Wasserkörper und auch überflutete Aueflächen als Laichgebiete (Überschwemmungslaicher), Jungfischhabitate und Hochwassereinstände sowie als ergiebige Nahrungsgründe zumindest zeitweise erschließen.

Sohl-, Ufer- und Querverbau

Trotz der damit verbundenen negativen ökologischen Auswirkungen können auch Buhnen und Parallelwerke unter Umständen zu einer gewissen Erhöhung der Strukturvielfalt im Hauptfluss beitragen, insbesondere solche, die bereits Erosionserscheinungen und damit variable Höhen aufweisen bzw. deren Kronen partiell abgesenkt wurden. Innerhalb der Buhnenfelder findet sich nicht selten ein sehr heterogenes Relief aus Anlandungen (Kieshaufen) und Auskolkungen und damit ein Mosaik aus unterschiedlichen Tiefen, Substratzusammensetzungen (Choriotypen) sowie Strömungsmustern. Einige Buhnen bilden zudem tiefe Kopfkolke aus, welche wesentlich zur Steigerung der Tiefenvarianz im Flussquerschnitt beitragen.

Der Flusslauf ist an beiden Ufern durch Längsverbau mittels Steinpackungen verbaut. Die gesamtökologische Bewertung der Sohl- und Uferstruktur der Donau wurde unabhängig von der amtlichen Gewässerstrukturgüte im Zuge der EU-Studie anhand einer Struktur- und Substratkartierung ("Ökologische Datengrundlagen Fischfauna und Wanderverhalten", BNGF 2012) beurteilt. Dabei wurden die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Strukturen erhoben und in 500 m-Flussabschnitten mit 5 Wertstufen (sehr geringe ökologische Qualität bis sehr hohe ökologische Qualität) belegt.

Laut dieser fischökologischen Strukturkartierung führen verschiedene Mischungen der Substrate zu unterschiedlichen fischökologischen Bewertungen. Zwischen Straubing und Deggenau weist die Sohle eine „mittlere“ bis „hohe ökologische Qualität“ auf, wobei die Wertigkeit ab Irlbach leicht sinkt. Zwischen Deggenau und Vilshofen ist die ökologische Qualität der Sohlstruktur „hoch“ bis „sehr hoch“. Bemerkenswert ist zudem, dass im gesamten Untersuchungsraum kein einziger 500 m-Abschnitt eine „geringe“ oder „sehr geringe ökologische Wertigkeit“ aufweist. Demgegenüber stehen nur drei Abschnitte mit einer „sehr geringen“ oder „geringen ökologischen Qualität“; dabei handelt es sich um den Industriehafen bei Deggenau.

Tab. 40: Erhebung der Uferstruktur im Zuge der fischökologischen Strukturkartierung

Bu	Buhne (Kronenlänge > 15m)
Bufe	Buhnenfeld
Buko	Buhnenkopf
Buwu	Buhnenwurzel
KuBu	Kurzbuhne (Kronenlänge ≤ 15m)
LL	Längsleitwerk (Parallelwerk)
Be	Beton
Spu	Spundwand
Er	Erde/ Deckschicht mit Bewuchs
Fe	Fels
Fz	Felsersatz
Fs	Feinsediment: weichgründiger Schluff und/oder Schlamm
Le	Lehm: festgründiger Ton und/oder Schluff (auch „Terziär“)
Sa	Sand (0,063 - 2,0 mm)
Ki	Kies
Fk	Feinkies (2,0 - 6,3 mm)
Mk	Mittelkies (6,3 - 20 mm)
Gk	Grobkies (20 - 63 mm)
St	Steine (63 - 200 mm)
BL	Blockwerk, Einzelne Steinblöcke (ab 200 mm)
MS	Mittlere Steinschüttung (Steinlänge: 5-25 cm)
GS	Grobe Steinschüttung (Steinlänge: 25-60 cm)
Spa	Steinpackung / Steinstickung
Spf	Steinpflasterung

Genauere Angaben sowie eine kartografische Darstellung der Uferstruktur des betrachteten Donauabschnittes können dem Plan Nr. VU-Ist-UVS-LA-32 sowie den "Ökologische Datengrundlagen Fischfauna und Wanderverhalten" (BNGF, 2012) entnommen werden.

3.2.5.2 Arteninventar und Bestandssituation

Im Rahmen der als Datengrundlage verwendeten Fischbestandserhebungen der letzten zehn Jahre wurden im Gebiet 47 Fischarten nachgewiesen, davon 37 einheimische (vgl. Tab. 41 und Abb. 18). Dem ist noch der Schlammpeitzger hinzuzuzählen, der (fast) ausschließlich in isolierten Nebengewässern vorkommt, welche hier nicht berücksichtigt sind. Ältere Nachweise aus den 1990er-Jahren bzw. durch Dritte existieren laut SEIFERT et al. (2016) darüber hinaus noch von den heimischen Arten Koppe, Elritze, Sichling (Ziege) und Zope bzw. den ebenfalls heimischen, aber primär Seen bewohnenden Arten Renke und Seelaube (Mairenke) sowie den allochthonen Arten Bachsaibling und Silberkarpfen. In SEIFERT et al. (2016) noch nicht berücksichtigt ist der erst kürzlich nachgewiesene, invasive Gelbe Drachenwels sowie eine allochthone Schlammpeitzger-Art.

Das Arteninventar der Donau einschließlich Nebengewässer umfasst somit insgesamt 58 Arten, davon 44 einheimische. Im Vergleich zur Referenzzönose fehlen die Arten Steinbeißer, Steingreßling und die beiden Neunaugen-Arten, außerdem fehlen die drei in Kapitel 2.3 erwähnten Störarten, die im Leitbild nicht berücksichtigt sind.

Somit fehlen – bei Betrachtung aller Erhebungen sowie von Fremdnachweisen - im Vergleich zur historischen Situation nur sieben Fischarten. Auf diese sei nachfolgend kurz eingegangen:

- Steinbeißer und Steingreßling zählen zu den seltensten Arten der bayerischen Fischfauna (LEUNER et al. 2000). Vom Steingreßling sind in der gesamten Bundesrepublik Deutschland nur zwei aktuelle Vorkommen aus dem Lech bei Augsburg sowie aus dem Unteren Inn bei Ering bekannt (JUNG et al. 2019). Vom Steinbeißer sind ebenfalls nur Einzelvorkommen bekannt. In Ostösterreich, wo die Art sehr häufig vorkommt, tritt sie in der Donau nur sporadisch in Erscheinung wobei es sich wahrscheinlich um aus Zubringern abgedriftete Individuen handelt. Der Verbreitungsschwerpunkt der Art liegt in kleineren, sommerwarmen Fließgewässern mit feinem Sohlsubstrat, in das sie sich tagsüber eingräbt.
- Das Bachneunauge (*Lampetra planeri*) ist in der Donau in Baden-Württemberg häufig zu finden (DUßLING et al. 2018). In Bayern dürfte dies nicht mehr der Fall sein, zumindest sind den Autoren keine größeren Bestände bekannt. Im Inn kommt das Ukrainische Bachneunauge (*Eudontomyzon mariae*) vor, welches abschnittsweise (z. B.: im Bereich der Alzmündung) sehr dichte Bestände ausbildet. Auch in der Donau stromab der Innmündung ist diese Neunaugenart zu finden, wenngleich nur recht selten Nachweise gelingen. Die Donau im Gebiet dürfte für Neunaugen einen zu potamalen Charakter bzw. zumindest aktuell ein zu warmes Temperaturregime aufweisen, weshalb das Fehlen im Gebiet nicht verwundert.
- Von den drei Störarten sind die beiden anadromen Arten Hausen und Waxdick in der Donau stromauf des Eisernen Tors aufgrund der Kontinuumsunterbrechung durch die beiden dortigen Kraftwerke heute ausgestorben (SCHMALL & FRIEDRICH 2014a, SCHMALL & FRIEDRICH 2014b). Vom Sterlet existiert ein Reliktbestand im Donaustauraum Aschach (FRIEDRICH et al. 2014). Auch aus dem stromauf anschließenden Stauraum Jochenstein liegen einzelne Nachweise vor. Hinweise auf die Existenz eines reproduzierenden Bestandes in der bayerischen Donau stromauf der Innmündung existieren nicht. Es werden allerdings immer wieder Besatzmaßnahmen bzw. Wiederansiedelungsversuche durchgeführt, die aus naturschutzfachlicher Sicht kritisch zu sehen sind.

Tab. 41: Übersicht über die (potentiell) im Gebiet vorkommenden Fischarten

Familie	Deutscher Name	wiss. Name	Gilde	Ref	FFH	RL	NW	n
Petromyzontidae	Bachneunauge	<i>Lampetra planeri</i>	rheophil	b	II	V		
Petromyzontidae	Ukrainisches Bachneunauge	<i>Eudontomyzon mariae</i>	rheophil	b	II	1		
Acipenseridae	Hausen	<i>Huso huso</i>	rheophil		V	0		
Acipenseridae	Sterlet	<i>Acipenser ruthenus</i>	oligorheophil		V	1		
Acipenseridae	Waxdick	<i>Acipenser güldenstädti</i>	rheophil		V	0		
Anguillidae	Aal	<i>Anguilla anguilla</i>	indifferent			3	x	2.884
Salmonidae	Bachforelle	<i>Salmo trutta</i>	rheophil	b		V	x	19
Salmonidae	Bachsaibling	<i>Salvelinus fontinalis</i>	rheophil			Neo	x	
Salmonidae	Huchen	<i>Hucho hucho</i>	rheophil	b	II,V	2	x	8
Salmonidae	Regenbogenforelle	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	indifferent			Neo	x	18
Thymallinae	Äsche	<i>Thymallus thymallus</i>	rheophil	b	V	2	x	2
Coregonidae	Renke	<i>Coregonus sp.</i>	indifferent		V	R	x	
Cottidae	Koppe	<i>Cottus gobio</i>	rheophil	b	II		x	
Cyprinidae	Aitel	<i>Squalius cephalus</i>	indifferent	l			x	2.015
Cyprinidae	Barbe	<i>Barbus barbus</i>	rheophil	l	V	*	x	2.650
Cyprinidae	Bitterling	<i>Rhodeus amarus</i>	limnophil	b	II	*	x	250
Cyprinidae	Blaubandbärbling	<i>Pseudorasbora parva</i>	indifferent			Neo	x	14
Cyprinidae	Brachse	<i>Abramis brama</i>	indifferent	l			x	4.804
Cyprinidae	Donau-Weißflossengründling	<i>Romanogobio vladykovi</i>	rheophil	t	II	V	x	208
Cyprinidae	Elritze	<i>Phoxinus phoxinus</i>	indifferent	b		V	x	
Cyprinidae	Frauennerfling	<i>Rutilus virgo</i>	rheophil	t	II,V	3	x	505
Cyprinidae	Giebel	<i>Carassius gibelio</i>	indifferent	b			x	133
Cyprinidae	Graskarpfen	<i>Ctenopharyngodon idella</i>	indifferent			Neo	x	5
Cyprinidae	Gründling	<i>Gobio gobio</i>	rheophil	t			x	24
Cyprinidae	Güster	<i>Blicca bjoerkna</i>	indifferent	t			x	1.317
Cyprinidae	Hasel	<i>Leuciscus leuciscus</i>	indifferent	t			x	665
Cyprinidae	Karausche	<i>Carassius carassius</i>	limnophil	b		1	x	1
Cyprinidae	Karpfen	<i>Cyprinus carpio</i>	indifferent	t		V	x	162
Cyprinidae	Laube	<i>Alburnus alburnus</i>	indifferent	l			x	39.794
Cyprinidae	Moderlieschen	<i>Leucaspis delineatus</i>	limnophil			G	x	2
Cyprinidae	Nase	<i>Chondrostoma nasus</i>	rheophil	l		3	x	5.384
Cyprinidae	Nerfling	<i>Leuciscus idus</i>	indifferent	t		*	x	3.547
Cyprinidae	Rotaugen	<i>Rutilus rutilus</i>	indifferent	l			x	6.103
Cyprinidae	Rotfeder	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	limnophil	b			x	126
Cyprinidae	Zährte (Rußnase)	<i>Vimba vimba</i>	oligorheophil	b		V	x	1.570
Cyprinidae	Schied	<i>Aspius aspius</i>	indifferent	t	II,V	*	x	2.131
Cyprinidae	Schleie	<i>Tinca tinca</i>	limnophil	b			x	44
Cyprinidae	Schneider	<i>Alburnoides bipunctatus</i>	rheophil	b		*	x	150
Cyprinidae	Seelaube (Mairenke)	<i>Alburnus mento</i>	limnophil		II	*	x	
Cyprinidae	Sichling (Ziege)	<i>Pelecus cultratus</i>	indifferent	b	II,V	1	x	
Cyprinidae	Silberkarpfen	<i>Hypophthalmichthys molitrix</i>	indifferent			Neo	x	
Cyprinidae	Steingreßling	<i>Romanogobio uranoscopus</i>	rheophil	b	II	1		
Cyprinidae	Zobel	<i>Ballerus sapa</i>	oligorheophil	b		3	x	45
Cyprinidae	Zope	<i>Ballerus ballerus</i>	indifferent	b		1	x	
Balitoridae	Schmerle	<i>Barbatula barbatula</i>	rheophil	b			x	2
Cobitidae	Donau-Steinbeißer	<i>Cobitis elongatoides</i>	oligorheophil	b	II	1		
Cobitidae	Schlammpeitzger	<i>Misgurnus fossilis</i>	limnophil	b	II	1	x	
Cobitidae	Asiatischer Schlammpeitzger	<i>Misgurnus sp.</i>				Neo	x	
Gadidae	Aalrutte	<i>Lota lota</i>	indifferent	b		*	x	89
Siluridae	Wels	<i>Silurus glanis</i>	indifferent	b			x	268
Bagridae	Gelber Drachenwels	<i>Tachysurus fulvidraco</i>				Neo	x	
Esocidae	Hecht	<i>Esox lucius</i>	indifferent	t			x	296
Gobiidae	Kesslergrundel	<i>Ponticola kessleri</i>	indifferent			Neo	x	1.040
Gobiidae	Marmorierte Grundel	<i>Proterorhinus semilunaris</i>	indifferent			Neo	x	179
Gobiidae	Nackthalsgrundel	<i>Babka gymnotrachelus</i>	indifferent			Neo	x	495
Gobiidae	Schwarzmundgrundel	<i>Neogobius melanostomus</i>	indifferent			Neo	x	53.733

Familie	Deutscher Name	wiss. Name	Gilde	Ref	FFH	RL	NW	n
Gasterosteidae	Stichling	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	limnophil			Neo	x	376
Centrarchidae	Sonnenbarsch	<i>Lepomis gibbosus</i>	limnophil			Neo	x	154
Percidae	Donaukaulbarsch	<i>Gymnocephalus baloni</i>	oligorheophil		II,IV	G	x	21
Percidae	Flußbarsch	<i>Perca fluviatilis</i>	indifferent	l			x	2.828
Percidae	Kaulbarsch	<i>Gymnocephalus cernuus</i>	indifferent	t			x	58
Percidae	Schrätzer	<i>Gymnocephalus schraetser</i>	oligorheophil	b	II,V	2	x	105
Percidae	Streber	<i>Zingel streber</i>	rheophil	b	II	2	x	79
Percidae	Zander	<i>Sander lucioperca</i>	indifferent	b			x	337
Percidae	Zingel	<i>Zingel zingel</i>	oligorheophil	b	II,V	2	x	65

Erläuterungen: Gilde: Strömungsgilde nach ZAUNER & EBERSTALLER (2000),

Ref: Status laut Referenzzönose (Referenz 2 - Donau zw. Mündung Naab und Inn), l = Leitart, t = typspezifische Art, b = Begleitart

FFH: Anhang der FFH-Richtlinie, RL: Status nach Roter Liste Bayern (EFFENBERGER et. al. in: LfU 2021), Neo = Neozoen

NW: Nachweis im Gebiet zwischen 1990 – 2020

n: Fangzahl im Rahmen der aktuellen Erhebungen 2010 - 2019

Betrachtet man die aktuelle Artverteilung im Vergleich mit der Referenzzönose (Abb. 1818), so kann festgestellt werden, dass die aktuelle Fischzönose dem Leitbild recht nahekommt. Die Leitarten dominieren nach wie vor, der Referenzanteil der anspruchsvollen rheophilen Nase ist nur geringfügig verringert. Die ubiquitäre Kleinfischart Laube dominiert zwar sehr stark, die Art wird allerdings aufgrund ihrer pelagischen Lebensweise bei Elektrofischungen überproportional häufig gefangen, weshalb dieses Ergebnis auch methodisch bedingt sein dürfte. Größere Abweichungen ergeben sich auch bei der rheophilen Barbe, sowie bei den ubiquitären, strömungsindifferenten Arten Flussbarsch und Rotaugen. Im Fall der Barbe ist nichtsdestotrotz ein sehr guter Bestand im Gebiet vorhanden. Die verringerten Anteile von Flussbarsch und Rotaugen, im Epipotamal üblicherweise Zeigerarten für staubeeinflusste Fließgewässer, sind kaum als ökologisches Defizit zu werten.

Bezüglich der typspezifischen Arten fällt besonders die Seltenheit des Gründlings auf. Diese Art besiedelt allerdings primär kleine Fließgewässer des Hyporhithrals und Epipotamals, während im Donauhauptstrom der Weißflossengründling dominiert. Daher erscheint den Autoren eine Einstufung als typspezifische Art wenig plausibel bzw. die Seltenheit im Gebiet höchstwahrscheinlich natürlich bedingt. Sehr positiv hervorzuheben ist der gute Bestand der „Vernetzungszeiger“ (Arten die neben dem Hauptfluss auch angebundene Altarme als Lebensraum benötigen) Nerfling und Schied.

Bei den Begleitarten fällt auf, dass Arten mit rhithralerem Verbreitungsgebiet bzw. thermosensiblen Arten deutlich unterrepräsentiert sind oder gänzlich fehlen. Dies betrifft die Arten Huchen, Bachforelle, Äsche, Schmerle, Aalrutte, Elritze, Koppe, Steingreßling sowie die beiden Neunaugenarten. Neben anderen Faktoren, die diesbezüglich sicher auch eine Rolle spielen (hydromorphologische Veränderungen, Kontinuumsunterbrechungen), dürfte insbesondere die Erwärmung dafür verantwortlich sein.

Unterrepräsentiert sind des Weiteren Zobel, Schrätzer, Streber und Zingel. Diese Arten kommen in der Donau stromab der Innmündung ausgesprochen häufig vor. Die Seltenheit im Gebiet kann daher u.a. auch durch die (aktuell noch) fehlende Durchgängigkeit am Kraftwerk Kachlet erklärt werden, welches das einzige Querbauwerk zwischen dem Gebiet und der Donau stromab der Innmündung darstellt. Sehr deutliche Abweichungen von der Referenzsituation ergeben sich insbesondere durch die Dominanz der Neozoen Schwarzmundgrundel und Aal. Auf allochthone Fischarten wird in Kapitel 5.3.3 detaillierter eingegangen.

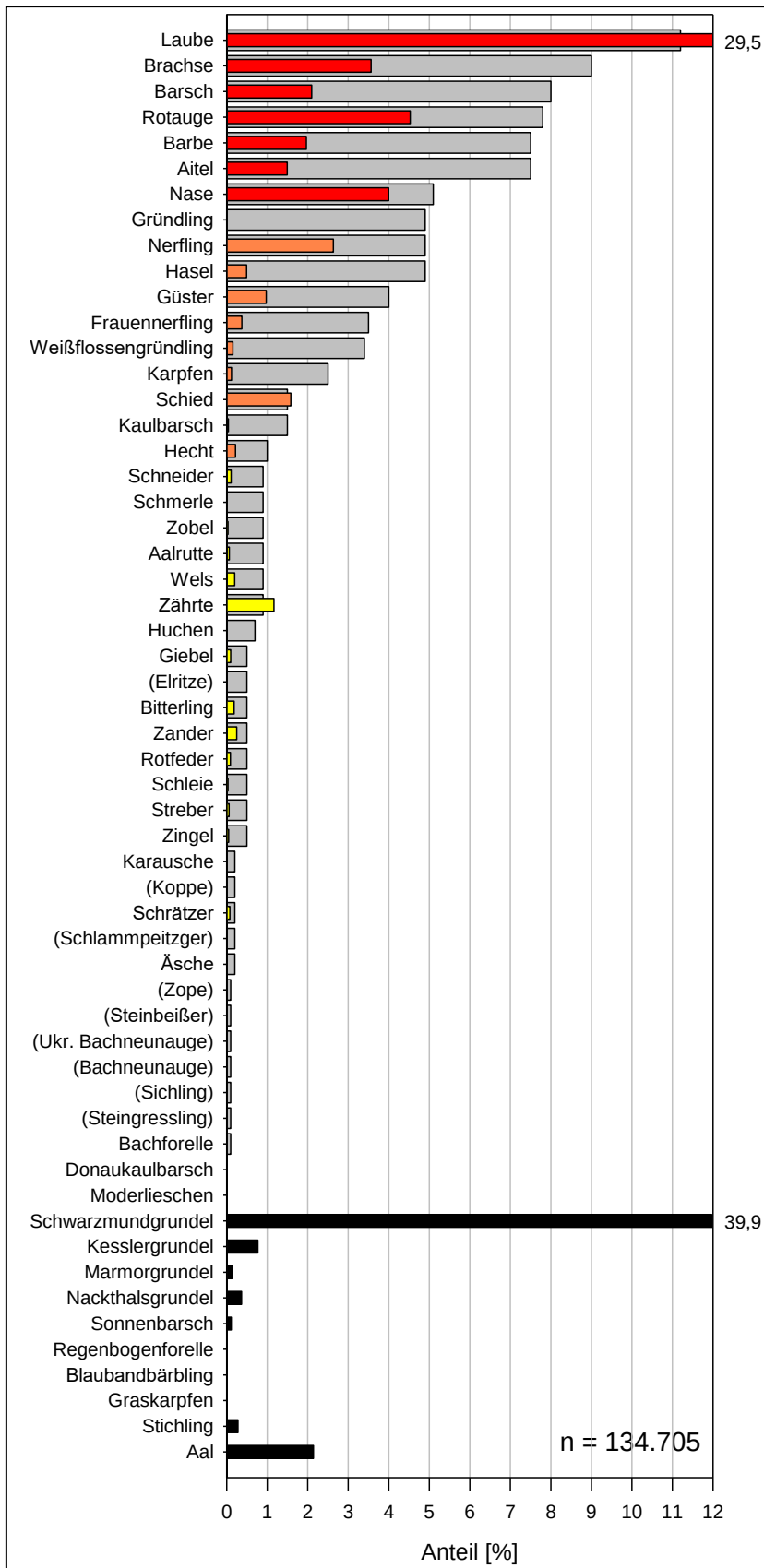


Abb. 18: Relative Häufigkeit der einzelnen Fischarten in der Donau inkl. Altwässer

(rot ... Leitarten, orange ... typspezifische Arten, gelb ... Begleitarten, schwarz ... Neozoen) im Vergleich zum Leitbild („Referenzzönose“, grau). Datengrundlage: SEIFERT et al. 2012, SEIFERT et al. 2016, WRRL-Befischungen 2010-2019.

3.2.5.3 Fischökologischer Zustand nach Wasserrahmenrichtlinie

Laut 2. Bewirtschaftungsplan ist der fischökologische Zustand der beiden Flusswasserkörper 1_F361 (Donau von Einmündung Große Laber bis Einmündung Isar) und 1_F477 (Donau von Einmündung Isar bis Einmündung Vils) mit gut bewertet. Die FiBS-Ergebnisse der Messstelle Niederalteich der Monitoringperioden 2010-2015 sowie 2016-2021 sind in den nachfolgenden Tab. 42 und Tab. 43 angeführt. Diese wurden anhand der zur Verfügung gestellten Rohdaten berechnet und im Fall der aktuelleren Befischungen wurde die Unterscheidung in 0+/ältere Entwicklungsstadien selbst getroffen, weshalb sich in diesem Fall geringfügige Abweichungen vom „amtlichen“ Messergebnis ergeben könnten.

In beiden Fällen errechnet sich ein guter fischökologischer Zustand, wenngleich bei den älteren Erhebungen (2010-2013) mit einem FiBS-Wert von 2,54 nur sehr knapp (Klassengrenze zum mäßigen Zustand: 2,51). Defizite betreffen im Fall der älteren Erhebungen vor allem den Parameter Artenabundanz und Gildenverteilung. Durch die hohe Dominanz der Laube ergeben sich geringe relative Häufigkeiten bei den anderen Leitarten, was zu ungünstigen Bewertungsergebnissen führt. Wie bereits erwähnt ist die hohe Dominanz der Laube allerdings auch methodisch bedingt (Kapitel 3.2.5.2). Bei den Gilden tritt ein zu geringer Anteil der Rheophilen auf, was ebenfalls primär auf die Dominanz der strömungsindifferenten Laube zurückzuführen ist. Des Weiteren fehlen Vertreter der stagnophilen (limnophilen) Gilde vollständig, was wohl primär mit der Lage der Probestrecken zu erklären sein dürfte (Altarme waren nicht durchgehend befischbar). Dass diese Arten im Gebiet vorkommen zeigt der umfangreiche gepoolte Datensatz, welcher Abb. 18 zugrunde liegt. Des Weiteren ergibt sich eine ungünstige Bewertung beim Parameter Migration, was auf die geringe Abundanz der potamodromen Mittelstreckenwanderer Nase und Aalrutte bzw. das vollständige Fehlen von Huchen und Sichling zurückzuführen ist. Letztere beiden Arten kommen ebenfalls im Gebiet vor, der Bestand liegt aber unter der Nachweisgrenze im Rahmen einer WRRL-Erhebung. Bezüglich der Altersstrukturen der Leitarten sind als Defizite die zu geringen Jungfischanteile von Aitel und Brachse zu nennen.

Bei den aktuelleren Erhebungen (2018-2019) errechnet sich mit einem FiBS-Wert von 3,20 ein gut abgesicherter guter Zustand. Die relativen Häufigkeiten der Leitarten weichen deutlich weniger von der Referenzzönose ab als 2010-2013, wenngleich der Anteil von Nase und Brachse zu gering und jener von Laube und Rotaugen zu hoch ist. Der Anteil der Rheophilen ist wiederum zu gering, diesmal sind allerdings auch Stagnophile (Bitterling) nachweisbar. Bezüglich der Altersstruktur der Leitarten ist wiederum der Jungfischanteil des Aitels zu gering, sowie auch jener des Flussbarschs. Der Parameter Migration ergibt ebenfalls ein günstigeres Ergebnis als bei der älteren Aufnahme, bedingt durch einen höheren Anteil der potamodromen Mittelstreckenwanderer Nase und Aalrutte.

Bei beiden Erhebungsserien wird bezüglich des Parameters Fischregionsindex (FRI) die höchste Punktzahl erreicht. Nichtsdestotrotz verdient dieser eine nähere Betrachtung. Der FRI der Referenzzönose liegt bei 6,39 (Epipotamal). Die Erhebungen 2010-2013 ergeben einen Wert von 6,50, jene von 2018-2019 von 6,52, also eine leichte „Potamalisierung“ im Vergleich zum ursprünglichen Zustand. Auf den ersten Blick überrascht dies insofern, als in der Strecke aufgrund von Laufverkürzungen und Regulierungsbauwerken eher eine „Rhithralisierung“ zu erwarten wäre (vergleiche Kapitel Morphologie & Abflussgeschehen). Offensichtlich wirkt sich die Temperaturerhöhung der letzten Jahrzehnte stärker auf die Fischzönose bzw. den Fischregionsindex aus als die Regulierung, sodass es durch Verschwinden von „rhithraleren“ Arten zu einer Verschiebung in Richtung Metapotamal kommt.

Weiters liegen die bisher unveröffentlichten Ergebnisse für den 3. Bewirtschaftungsplan vor, wobei zwischenzeitlich eine zweite Messstelle im Bereich von Bogen eingeführt wurde. Die dortigen Erhebungen erbrachten einen FiBS-Wert von 2,84 (guter Zustand). An der Messstelle Niederalteich wurde eine weitere Verbesserung auf einen Wert von 3,42 (guter Zustand) festgestellt.

Tab. 42: Berechnung fischökologischer Zustand nach FiBS, Bestandserhebungen 2010-2013
anhand „amtlicher“ Monitoringergebnisse an der Messstelle Niederalteich.

Qualitätsmerkmale und Parameter	Referenz	nachge- wiesen	5	3	1	Bewertungs- grundlage	Score
(1) Arten- und Gildeninventar: 3,00							
a) Typspezifische Arten (Referenz-Anteil ≥ 1 %)							
Anzahl	17	15	100 %	< 100 % und ≤ 0,02	< 100 % und > 0,02	88,2 %	1
Höchster Referenz-Anteil aller nicht nachgew. Typspezif. Arten	entfällt	0,049	entfällt			0,049	
b) Anzahl Begleitarten (Referenz-Anteil < 1 %)	27	10	> 50 %	10 – 50 %	< 10 %	37,0 %	3
c) Anzahl anadromer und potamodromer Arten	4	3	100 %	50 – 99,9 %	< 50 %	75,0 %	3
d) Anzahl Habitatgilden ≥ 1 %	3	2	100 %	entfällt	< 100 %	66,7 %	1
e) Anzahl Reproduktionsgilden ≥ 1 %	4	4	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
f) Anzahl Trophiegilden ≥ 1 %	5	5	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
(2) Artenabundanz und Gildenverteilung: 1,25							
a) Abundanz der Leitarten (≥ 5 % Referenz-Anteil)			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
1. Barbe	0,075	0,032	↑	↑	↑	57,2 %	1
2. Barsch, Flussbarsch	0,080	0,033	↑	↑	↑	58,2 %	1
3. Brachse, Blei	0,090	0,005	↑	↑	↑	94,2 %	1
4. Döbel, Aitel	0,075	0,027	↑	↑	↑	63,4 %	1
5. Nase	0,051	0,022	↑	↑	↑	56,7 %	1
6. Rotaugen, Plötze	0,078	0,029	↑	↑	↑	63,2 %	1
7. Ukelei, Laube	0,112	0,774	↑	↑	↑	591,4 %	1
	2,000		↓	↓	↓		
	2,000						
	2,000						
b) Barsch/Rotaugen-Abundanz	0,158	0,062	< 0,316	0,316 – 0,474	> 0,474	0,062	5
c) Gildenverteilung			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
I) Habitatgilden:							
Rheophile	0,511	0,148	< 6 %	6 – 18 %	> 18 %	71,1 %	1
Stagnophile	0,014	0,000	< 25 %	25 – 75 %	> 75 %	100,0 %	1
II) Reproduktionsgilden:							
Lithophile	0,357	0,121	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	66,0 %	1
Psammophile	0,092	0,001	< 25 %	25 – 75 %	> 75 %	99,4 %	1
Phytophile	0,099	0,009	< 25 %	25 – 75 %	> 75 %	91,2 %	1
III) Trophiegilden:							
Invertivore	0,271	0,057	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	79,0 %	1
Omnivore	0,540	0,868	> -6 – +3 %	> -6 – +3 %	> -18 %	+60,7 %	1
Piscivore:	0,046	0,018	< 20 %	20 – 40 %	> 40 %	60,3 %	1
(3) Altersstruktur (Reproduktion): 3,57							
0+ Anteile der Leitarten (≥ 5% Referenz-Anteil)			Anteil:	Anteil:	Anteil:	Anteil:	
1. Barbe (Gesamtfang: 251 Ind.)	> 0,300	0,538	↑	↑	↑	53,8 %	5
2. Barsch, Flussbarsch (Gesamtfang: 262 Ind.)	> 0,300	0,351	↑	↑	↑	35,1 %	5
3. Brachse, Blei (Gesamtfang: 41 Ind.)	> 0,300	0,024	↑	↑	↑	2,4 %	1
4. Döbel, Aitel (Gesamtfang: 215 Ind.)	> 0,300	0,098	↑	↑	↑	9,8 %	1
5. Nase (Gesamtfang: 173 Ind.)	> 0,300	0,260	↑	↑	↑	26,0 %	3
6. Rotaugen, Plötze (Gesamtfang: 225 Ind.)	> 0,300	0,320	↑	↑	↑	32,0 %	5
7. Ukelei, Laube (Gesamtfang: 6062 Ind.)	> 0,300	0,517	↑	↑	↑	51,7 %	5
			↓	↓	↓		
(4) Migration: 1,00							
Migrationsindex, MI (ohne Aal)	1,325	1,135	> 1,244	1,163 – 1,244	< 1,163	1,135	1
(5) Fischregion: 5,00							
Fischregions-Gesamtindex, FRI ges	6,39	6,50	Abweichung: < 0,18	Abweichung: 0,18 – 0,36	Abweichung: > 0,36	Abweichung: 0,11	5
(6) Dominante Arten: 1,00							
a) Leitartenindex, LAI	1	0,143	1	≥ 0,7	< 0,7	0,143	1
b) Community Dominance Index, CDI	entfällt	0,808	< 0,4	0,4 – 0,5	> 0,5	0,808	1
Gesamtbewertung							2,54
Ökologischer Zustand							Gut
Gesamtbewertung normiert auf eine Skala von 0 - 1							0,38

Tab. 43: Berechnung fischökologischer Zustand nach FiBS; Bestandserhebungen 2018-2019
anhand „amtlicher“ Monitoringergebnisse an der Messstelle Niederalteich.

Qualitätsmerkmale und Parameter	Referenz	nachge- wiesen	5	Kriterien für 3	1	Bewertungs- grundlage	Score
(1) Arten- und Gildeninventar:							4,33
a) Typspezifische Arten (Referenz-Anteil $\geq 1\%$)							
Anzahl	17	17	100 %	< 100 % und $\leq 0,02$	< 100 % und $> 0,02$	100,0 %	5
Höchster Referenz-Anteil aller nicht nachgew. Typspezif. Arten	entfällt	0,000	entfällt			0,000	
b) Anzahl Begleitarten (Referenz-Anteil < 1 %)	27	10	> 50 %	10 – 50 %	< 10 %	37,0 %	3
c) Anzahl anadromer und potamodromer Arten	4	2	100 %	50 – 99,9 %	< 50 %	50,0 %	3
d) Anzahl Habitatgilden $\geq 1\%$	3	3	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
e) Anzahl Reproduktionsgilden $\geq 1\%$	4	4	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
f) Anzahl Trophiegilden $\geq 1\%$	5	5	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
(2) Artenabundanz und Gildenverteilung:							2,38
a) Abundanz der Leitarten ($\geq 5\%$ Referenz-Anteil)			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
1. Barbe	0,075	0,056	↑	↑	↑	25,3 %	3
2. Barsch, Flussbarsch	0,080	0,107	↑	↑	↑	33,8 %	3
3. Brachse, Blei	0,090	0,038	↓	↓	↓	57,3 %	1
4. Döbel, Aitel	0,075	0,080	↑	↑	↑	6,4 %	5
5. Nase	0,051	0,023	↓	↓	↓	55,1 %	1
6. Rotaugen, Plötze	0,078	0,145	↑	↑	↑	86,5 %	1
7. Ukelei, Laube	0,112	0,330	↑	↑	↑	194,4 %	1
	2,000						
	2,000						
	2,000						
b) Barsch/Rotaugen-Abundanz	0,158	0,253	< 0,316	0,316 – 0,474	> 0,474	0,253	5
c) Gildenverteilung			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
I) Habitatgilden:							
Rheophile	0,511	0,252	< 6 %	6 – 18 %	> 18 %	50,7 %	1
Stagnophile	0,014	0,004	< 25 %	25 – 75 %	> 75 %	72,8 %	3
II) Reproduktionsgilden:							
Lithophile	0,357	0,211	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	40,9 %	3
Psammophile	0,092	0,004	< 25 %	25 – 75 %	> 75 %	95,9 %	1
Phytophile	0,099	0,058	< 25 %	25 – 75 %	> 75 %	41,6 %	3
III) Trophiegilden:							
Invertivore	0,271	0,101	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	62,8 %	1
Omnivore	0,540	0,722	> -6 – +3 %	> -6 – +3 %	> -18 %	+33,7 %	1
Piscivore:	0,046	0,040	< 20 %	20 – 40 %	> 40 %	13,9 %	5
(3) Altersstruktur (Reproduktion):							2,43
0+ Anteile der Leitarten ($\geq 5\%$ Referenz-Anteil)			Anteil:	Anteil:	Anteil:	Anteil:	
1. Barbe (Gesamtfang: 191 Ind.)	> 0,300	0,115	↑	↑	↑	11,5 %	3
2. Barsch, Flussbarsch (Gesamtfang: 365 Ind.)	> 0,300	0,025	↑	↑	↑	2,5 %	1
3. Brachse, Blei (Gesamtfang: 131 Ind.)	> 0,300	0,885	↑	↑	↑	88,5 %	3
4. Döbel, Aitel (Gesamtfang: 272 Ind.)	> 0,300	0,063	↑	↑	↑	6,3 %	1
5. Nase (Gesamtfang: 78 Ind.)	> 0,300	0,179	↑	↑	↑	17,9 %	3
6. Rotaugen, Plötze (Gesamtfang: 496 Ind.)	> 0,300	0,236	↑	↑	↑	23,6 %	3
7. Ukelei, Laube (Gesamtfang: 1124 Ind.)	> 0,300	0,223	↑	↑	↑	22,3 %	3
			30 – 70 % bei ≥ 10 Ind. Gesamtfang	10 – < 30 % oder > 70 – 90 % bei ≥ 10 Ind. Gesamtfang	< 10 % oder > 90 % oder < 10 Ind. Gesamtfang		
(4) Migration:							3,00
Migrationsindex, MI (ohne Aal)	1,325	1,191	> 1,244	1,163 – 1,244	< 1,163	1,191	3
(5) Fischregion:							5,00
Fischregions-Gesamtdindex, FRI _{ges}	6,39	6,52	Abweichung: < 0,18	Abweichung: 0,18 – 0,36	Abweichung: > 0,36	Abweichung: 0,13	5
(6) Dominante Arten:							3,00
a) Leitartenindex, LAI	1	0,714	1	$\geq 0,7$	< 0,7	0,714	3
b) Community Dominance Index, CDI	entfällt	0,475	< 0,4	0,4 – 0,5	> 0,5	0,475	3
Gesamtbewertung							3,20
Ökologischer Zustand							Gut
Gesamtbewertung normiert auf eine Skala von 0 - 1							0,55

3.2.5.4 Arten nach Natura 2000

3.2.5.4.1 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

Zum Bestand von **Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie** siehe Kapitel 4.

3.2.5.4.2 Arten des Anhangs V der FFH-Richtlinie

Von den Fischen sind die folgenden beiden Arten im **Anhang V der FFH-Richtlinie** aufgeführt.

3.2.5.4.2.1 Barbe (*Barbus barbus*, FFH-Code 5085)

Schutzstatus EU: Anhang V FFH-Richtlinie

RL Deutschland (FREYHOF 2009): Nicht gefährdet

RL Bayern (EFFENBERGER et al. 2021): Ungefährdet



Abb. 19: Barbe

Foto: C. Ratschan

Die Barbe ist die namensgebende Fischart des Epipotamals (Barbenregion), kommt aber in nicht zu kalten Gewässern bis ins Metarhithral vor. *Barbus barbus* hält sich in größeren Gruppen bevorzugt in tieferen, stark strömenden Bereichen auf, bei Dunkelheit werden zur Nahrungssuche auch flachere Stellen aufgesucht. Vor allem in kleineren Gewässern werden als Tages- bzw. Wintereinstände Strukturen wie Totholz und unterspülte Ufer aufgesucht. Zur Laichzeit im Mai bis Juni werden teils lange Laichwanderungen durchgeführt, die beispielsweise aus der Donau in Zubringer führen können. Als Laichplätze werden stark überströmte Schotterbänke bevorzugt, wo meist ein Weibchen mit mehreren Männchen ablaicht.

Die Barbe ist über weite Teile Europas verbreitet und fehlt nur in Skandinavien und einigen Mittelmeerlandern. In der Oberen Donau sind auch in den Staustrecken vergleichsweise gute Bestände vorhanden, die Art kommt mit den anthropogen veränderten Bedingungen offensichtlich besser zurecht als die Nase. Populationen in alpin geprägten Donauzubringern reagieren hingegen viel empfindlicher auf hydromorphologische Belastungen, weshalb die Art aus vielen dieser Gewässer (z. B.: Abschnitte von Inn und Salzach) verschwunden ist.

Die Barbe ist in großen Flüssen vor allem mittels nächtlichen Elektrofischungen erfassbar, sie wird aber auch mit allen anderen gängigen fischökologischen Methoden (Langleine, Treibnetz, Uferzugnetz) nachgewiesen. In der Donau zwischen Straubing und Vilshofen ist ein sehr guter Bestand der Barbe vorhanden. So konnten im Rahmen der EU-Studie bzw. Datenaktualisierung EU-Studie jeweils über tausend Individuen nachgewiesen werden.

Da es sich um eine Art des Anhangs V handelt wird von einer Bewertung abgesehen.

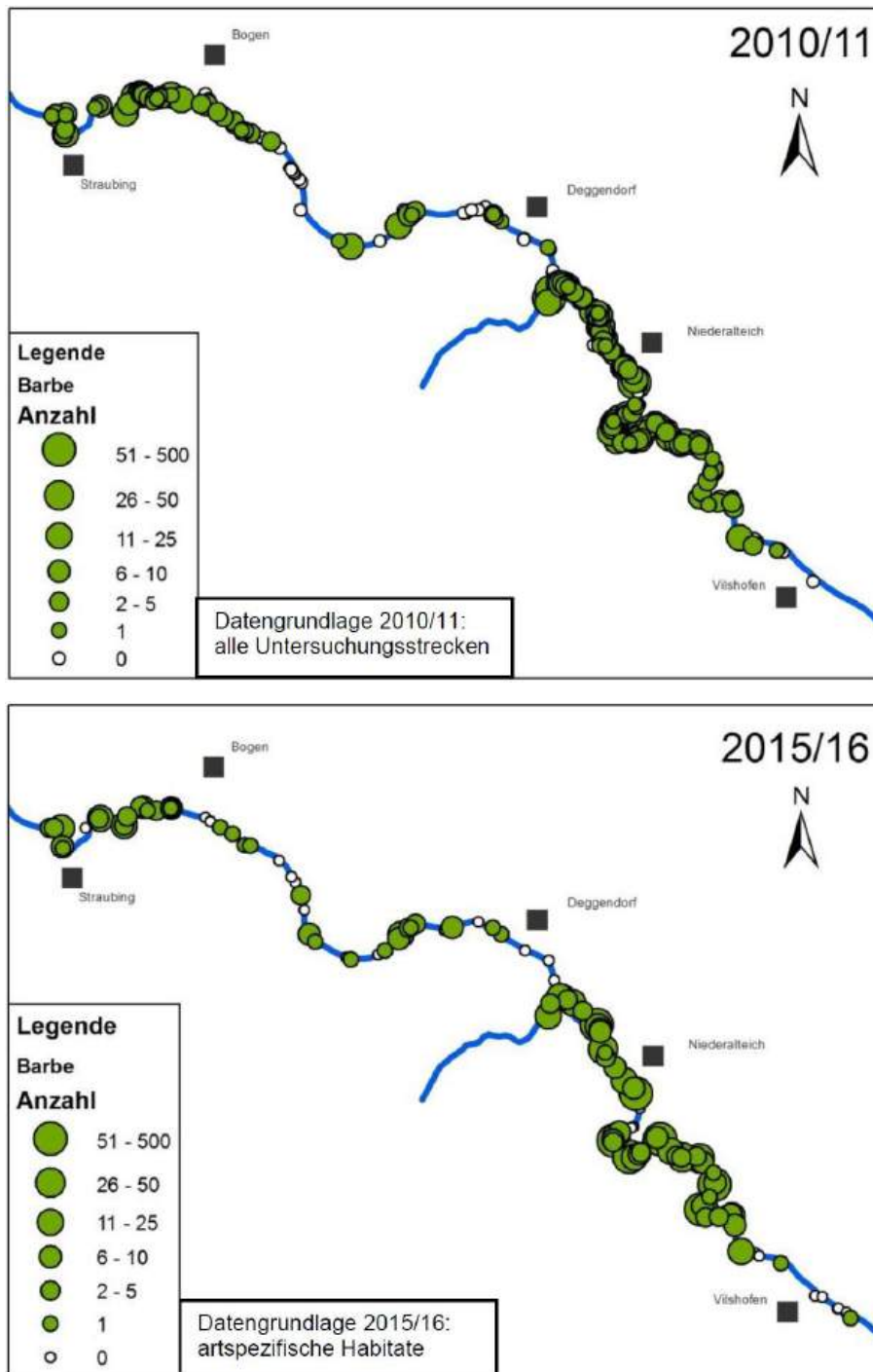


Abb. 20: Nachweise der Barbe im Plangebiet

Abbildungen: BNGF

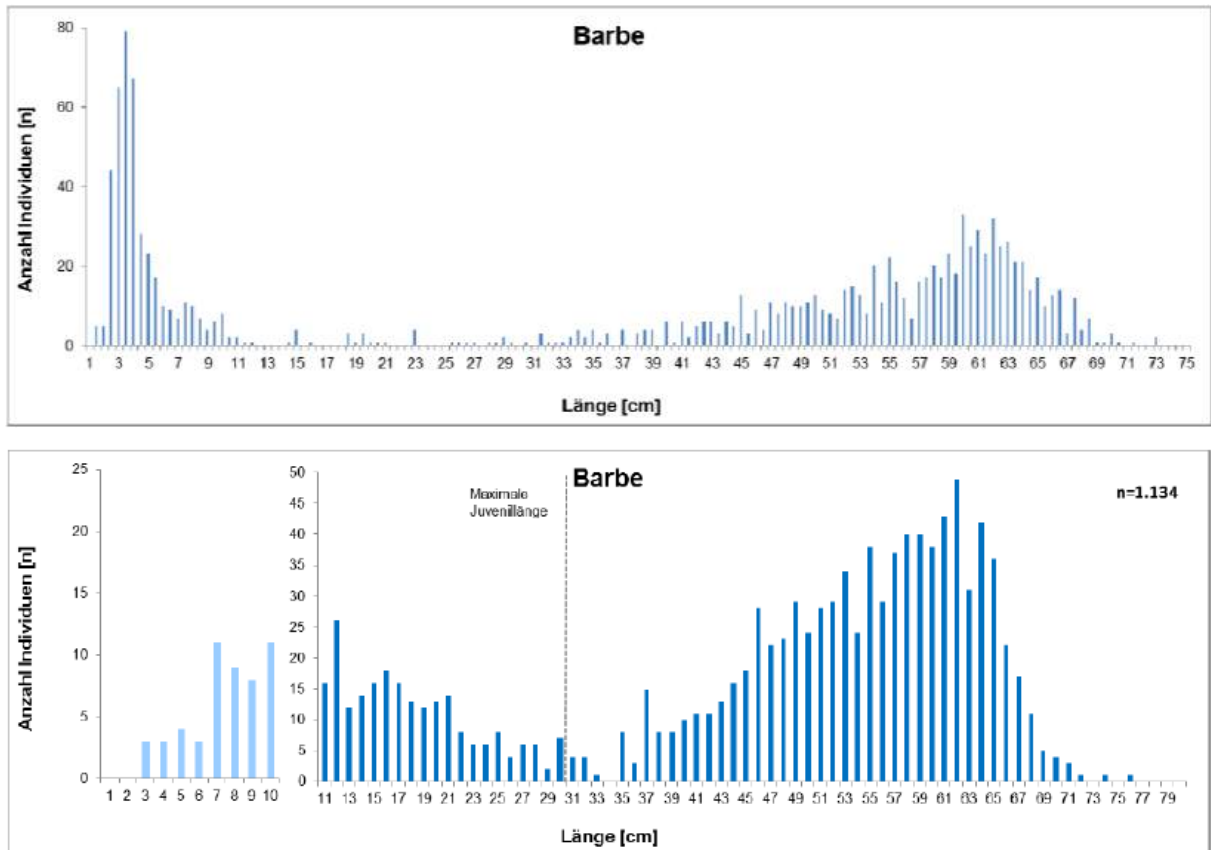


Abb. 21: Längenfrequenzdiagramme der im Plangebiet gefangenen Barben

oben: 2010/11, unten: 2015/16, Abbildungen: BNGF

3.2.5.4.2.2 Renke (*Coregonus* sp., FFH-Code 6353)

Schutzstatus EU: Anhang V FFH-Richtlinie

RL Deutschland (FREYHOF 2009): Artspezifisch unterschiedlich

RL Bayern (EFFENBERGER et al. 2021): Artspezifisch unterschiedlich



Abb. 22: Renke

Foto: C. Ratschan

Beim Schutzgut „Renke“ handelt es sich tatsächlich um einen großen Artenschwarm, der durch adaptive Radiation seit Ende der letzten Eiszeit entstanden ist. Es existieren anadrome, potamodrome und lacustrine *Coregonus*-Arten bzw. Formen. Im Einzugsgebiet der Oberen Donau existieren ausschließlich seenbewohnende Coregonen. Einige wenige Populationen ziehen zum Laichen in Zuflüsse.

In der Donau sind Coregonen ursprünglich nicht bestandsbildend vorgekommen. Möglicherweise sind Individuen sehr selten durch Abdrift aus Voralpenseen über Zubringer bis in die Donau gelangt.

Nach Errichtung der Staukette wurden Coregonen gezielt in der Donau besetzt, weil damit die Hoffnung auf die Etablierung von Beständen in den Stauräumen verbunden war („Umstellungsbesatz“). Diese Hoffnung hat sich nur lokal und in geringem Maß erfüllt. Beim Besatzmaterial handelte es sich um Coregonen unterschiedlicher Herkunft, vorwiegend um so genannte Maränen, die ursprünglich aus dem Baltikum stammen.

Wiederholt wurden Coregonen auch in den letzten Jahren in der Donau nachgewiesen, wenn auch mit Ausnahme von Nebengewässern nur eher vereinzelt. Selten sind auch Reproduktionsnachweise (0+ Individuen) gelungen.

Aus der Donau zwischen Straubing und Vilshofen liegen einige Einzelnachweise vor. Beispielsweise wurde im Rahmen der EU-Studie ein 115 mm langes Individuum gefangen. Seither wurden keine Fänge mehr bekannt.

Da es sich um eine Art (Artenkreis) des Anhangs V handelt und die Donau nicht zum ursprünglichen Verbreitungsgebiet zählt wird von einer Bewertung abgesehen.

3.2.5.4.2.3 Äsche (*Thymallus thymallus*, FFH-Code 1109)

Schutzstatus EU: Anhang V FFH-Richtlinie

RL Deutschland (FREYHOF, 2009): Stark gefährdet

RL Bayern (EFFENBERGER et al., 2021): Stark gefährdet



Abb. 23: Juvenile Äsche und Adulte Äsche

Foto: C. RATSCHAN

Die Äsche als Leitart der nach ihr benannten Äschenregion (Hyporhithral) tritt in der Regel im Epipotamal nur eher selten auf. In der Donau werden – primär im Bereich von Zubringermündungen – immer wieder Äschen gefangen, wobei es sich fast immer um juvenile Tiere handelt. Ein reproduzierender Bestand ist auch stromab der Innmündung nicht vorhanden, sondern es handelt sich um abgedriftete Tiere aus rhithralen Nebengewässern. Die Donau im gegenständlichen FFH-Gebiet ist aufgrund des Temperaturregimes bzw. des generell potamaleren Charakters aktuell keinesfalls ein geeigneter Äschenlebensraum. Dies dürfte auch historisch der Fall gewesen sein. So schreibt VON DEM BORNE (1881), dass die Äsche in der Donau von Ulm abwärts nur noch in der Nähe der Mündungen von Zuflüssen zu finden ist.

Aus der Donau zwischen Straubing und Vilshofen liegen einige Einzelnachweise vor. Beispielsweise wurden im Rahmen der EU-Studie zwei juvenile Individuum gefangen. Seither wurden allerdings keine Fänge mehr bekannt.

Da es sich um eine Art des Anhangs V handelt wird von einer Bewertung abgesehen.

3.2.5.5 Biokomponenten WRRL

Das bayerische Landesamt für Umwelt hat im Bewirtschaftungsplan für den bayerischen Anteil am Flussgebiet Donau - Bewirtschaftungszeitraum 2016–2021 (LfU 2015) den Donauabschnitt zwischen Straubing und Vilshofen als „nicht erheblich veränderter Wasserkörper“ i. S. d. WRRL eingestuft. Der Ökologische Zustand der beiden Flusswasserkörper 1_F361 (Donau von Einmündung Große Laber bis Einmündung Isar) und 1_F477 (Donau von Einmündung Isar bis Einmündung Vils) wird im zweiten Bewirtschaftungsplan jeweils als mäßig eingestuft. Ausschlaggebend für diese Bewertung sind die Qualitätskomponenten Phytoplankton und Makrophyten, welche Nährstoffbelastungen anzeigen. Die Komponenten Makrozoobenthos (Saprobie und Degradation) und Fischfauna, die für die Indikation struktureller Defizite heranzuziehen sind, bewerten die beiden Wasserkörper mit „gut“. Der aktualisierte Bewirtschaftungsplan des dritten Zyklus 2022-2027 ist mittlerweile durch das BayLfU veröffentlicht. Nach den aktuellen Steckbriefen der beiden Oberflächenwasserkörper 1_F361 und 1_F477 ist nur noch die Qualitätskomponente Makrophyten/Phytobenthos als mäßig eingestuft.

Für einen guten ökologischen Gesamtzustand müssten alle biologischen Qualitätskomponenten zumindest in einem „guten Zustand“ sein. Da ab Bewertungsstufe 3 „mäßig“ (und schlechter) Handlungsbedarf gegeben ist, sind geeignete Maßnahmen zu ergreifen, um den guten ökologischen Zustand wiederherzustellen.

3.3 Landschaftsbild

Flüsse gestalten das Landschaftsbild auf vielfältige Weise. Durch eine naturnahe Auendynamik sind besonders die flussnahen Auen ständigen Veränderungen unterworfen. Im Regionalplan wird auf die besondere Bedeutung der Auenbereiche der Donau für das Landschaftsbild der Region hingewiesen. Sie stellen wichtige ökologische Ausgleichsräume dar und sind darüber hinaus für extensive Erholung geeignet. Es entstehen einzigartige und typische Landschaften mit hoher räumlicher und zeitlicher Strukturvielfalt mit einer Vielzahl unterschiedlichster Lebensräume. Aus der Ferne entsteht so ein Bild eines zusammenhängenden Komplexes, der die Landschaft großräumig strukturiert, während die Nahwirkung von der Vielfalt und Naturnähe der Lebensräume bestimmt wird.

Zur Darstellung des Bestandes werden Landschaftsbildeinheiten (ästhetische Raumeinheiten) gebildet. Nach NOHL (1994) definieren sich als ästhetische Raumeinheiten Räume mit individuellem, einheitlichem Erscheinungsbild, die sich von den übrigen ästhetischen Raumeinheiten deutlich abgrenzen. Im Plangebiet finden sich vier unterschiedliche ästhetische Raumeinheiten:

- die breiteren als Grünland genutzten Vorlandbereiche im Bereich der Mühlhamer Schleife, Mühlauer Schleife und Grieswiesen, die einen flächigen Eindruck vermitteln können. Die begrenzenden Strukturen (Ufergehölze, Deich) treten in ihrer Wirkung zurück. Verlandungszonen mit Wasserpflanzengesellschaften, Röhrichten, Großseggenrieden, Hochstaudengesellschaften, Weichholzauwaldresten und Gebüsch bilden linienförmige bis mosaikartige Strukturelemente und formen ein sehr abwechslungsreiches Landschaftsbild.
- die großflächigen Waldgebiete im Bereich Staatshaufen. Zahlreiche Furchen und Rinnen ehemaliger Donauschleifen durchziehen diesen Bereich. Reliefbewegungen sind aufgrund der durchgehenden Bestockung mit Wald kaum wahrnehmbar. Die hohe Naturnähe in diesem Gebiet stellt einen besonderen landschaftlichen Erlebniswert dar.

- die ansonsten schmalen Vorlandbereiche, die durch ihre beidseitig fortlaufende Begrenzung durch lineare Strukturen von mehreren Metern Höhe oder natürlichen Geländekanten (z. B. Stephansposching, Vilshofener Donauengtal zwischen Hilgartsberg und Vilshofen) den Charakter von mehr oder weniger schmalen Korridoren tragen (z.B. Pfelling - Wischlburg, Steinkirchen – Fischerdorf, Niederalteich – Aicha a.d. Donau, Hofkirchen – Vilshofen).

Hier sind zwei Typen zu unterscheiden: die Vorländer mit überwiegend landwirtschaftlicher Nutzung ohne bzw. nur mit geringem Anteil sonstiger typischer Auenstrukturen und die Vorländer mit einer hohen Vielfalt an auentypischen Strukturelementen. In den überwiegend landwirtschaftlich genutzten Bereichen wechseln sich Acker- und Grünlandnutzung ab, in Teilabschnitten überwiegt jedoch deutlich die Ackernutzung (z.B. nördlich Irlbach, Stephansposching). In den Bereichen Sommersdorf-Mettenufer, Thundorf, Ochsenwörth, Grieswiesen – Endlau herrscht dagegen überwiegend Grünlandnutzung vor. Bei Deggendorf ist das Vorland durch bauliche Anlagen (Park- und Freizeitanlagen, Werft, Verkehrsflächen) überprägt.

Als Vorland mit hoher landschaftlicher Vielfalt ist der Bereich Fischerdorf bis oberhalb des Isarmündungsgebiets zu nennen. Hier finden sich zahlreiche linienartige und kleinflächige Strukturelemente in Form von Röhrichten, Großseggenrieden, Hochstaudengesellschaften, Auwaldresten, Gebüsch und Gewässern/Altwasserrinnen.

Der landschaftliche Charakter wird in jedem Fall von dem Kontrast der offenen, meist landwirtschaftlich genutzten Vorländer und den begrenzenden linearen Strukturen bestimmt. Da die begrenzenden Elemente zugleich Sichtbarrieren darstellen, entsteht eine Kammerung der Vorländer, die die Nutzungsmöglichkeiten für ruhige, ungestörte Erholung erhöht.

Eine eigene landschaftsästhetische Einheit stellt der Flussschlauch der Donau dar, der zumeist beidseits von weitgehend geschlossenen Ufergehölzsäumen begleitet wird. Da der Betrachter aus dieser Perspektive nicht sehen kann, wie breit der Ufergehölzsaum ist (nur eine Reihe oder ein flächiger Bestand?), entsteht zumeist der Eindruck, die Donau würde durch geschlossene, naturnahe Auwälder fließen.

Charakteristische Elemente des Landschaftsbildes sind bei kurzer Betrachtungsdistanz je nach Geländehöhe bzw. Wasserstand eine Abfolge von Großseggenrieden und Röhrichtzonen entlang der Ufer von Altgewässern, Auwälder mit Altbäumen, einer Vielzahl verschiedener Gehölze, guter Schichtung und verschiedenen Entwicklungsstadien sowie artenreiche Auewiesen, Hochstaudenfluren und Kleinstrukturen (Gebüsche, Einzelbäume) auf meist höher gelegenen Standorten.

Eine landschaftliche Besonderheit stellen die Donauinseln bei Metten, Deggendorf und Pleinting dar. Die Inseln bei Metten und Deggendorf sind flächig bewaldet, wohingegen die Donauinsel bei Pleinting überwiegend ackerbaulich genutzt wird. Aufgrund ihres durchgehenden Ufergehölzbandes scheint die Insel für den Betrachter aus der Ferne ebenfalls bewaldet.

Besondere Bedeutung kommt den Deichen – neben der Möglichkeit, artenreiche Magerrasen trockener Standorte zu erleben – als erhöhter Aussichtspunkt und Leitstruktur zu.

3.4 Gewässerunterhaltung, Hochwasserschutz

Im Untersuchungsgebiet liegen aktuell rund 190 km Hochwasserschutzdeiche. Dazu kommen noch etwa 27 km alter Sommerdeiche und im Rahmen des Hochwasserschutzes neu errichteter Deiche aus Deichrückverlegungen. Diese verlaufen überwiegend parallel zur Donau. Zudem finden sich Rücklaufdeiche an vielen in die Donau mündenden Seitenbäche (z.B. Pfellinger Bach, Straßgraben, Schwarzach, Stögmühlbach, Hengersberger Ohe). Derartige Bäche sowie die zahlreichen Gräben im Gebiet bedürfen einer mehr oder weniger regelmäßigen Gewässerunterhaltung, um eine ausreichende Abflussfunktion gewährleisten zu können. Ebenso bedürfen die Deiche zum Erhalt ihrer Standsicherheit regelmäßiger Aufwuchs-Pflege und Wartung bei Schäden.

3.5 Gewässernutzungen

3.5.1 Fischerei

3.5.1.1 Bedeutung der Fischerei

Bei der Donau zwischen Straubing und Vilshofen handelt es sich um eine sehr produktive Fließgewässerstrecke und diese Produktivität wird sowohl durch die Angel- als auch durch die Berufsfischerei intensiv genutzt. Ein Fischereirechtsinhaber übt die Fischerei im Haupterwerb aus, was an der Oberen Donau nur noch vereinzelt zu finden ist. Die Fänge werden zum Teil vor Ort im ab-Hof-Verkauf sowie über die regionale Gastronomie vermarktet.

Aus angelfischereilicher Sicht handelt es sich um eine Gewässerstrecke von sehr hoher Attraktivität. Die gute Erreichbarkeit und die moderaten Kartenpreise ermöglichen die Ausübung der Fischerei für eine breite Bevölkerungsschicht. Insbesondere der gute Bestand an Karpfen, großwüchsigen Raubfischen und sonstigen charakteristischen Flussfischen zeichnen diesen Donauabschnitt als für Angelfischer besonders attraktiv aus. Besonders hervorzuheben ist auch das Vorhandensein großflächiger, produktiver Altwässer, ein von vielen Anglern bevorzugten Gewässertyp. Im Hauptstrom selbst erlauben die Gewässerdimension, die abschnittsweise attraktive Ausformung der Ufer und die Tatsache, dass es sich um eine Fließstrecke handelt, eine besonders gute Befischbarkeit. Im Gegensatz zu Stauräumen bzw. Fließgewässern mit größerer Dimension lassen sich Fischeinstände wie Kolke, Kehrwasser etc. auch von weniger ortskundigen Anglern gut ansprechen und vom Ufer aus effektiv befischen. Die vorhandenen Bühnen stellen als anthropogene Strukturen aus angelfischereilicher Sicht eine zusätzliche Verbesserung der gegebenen Situation dar, da sie zumindest bei Niedrigwasser eine besonders gute Befischbarkeit der jeweiligen Gewässerstrecke ermöglichen.

Insgesamt erlaubt die Diversität an unterschiedlichen Gewässertypen und -strukturen im Plangebiet die Ausübung einer Vielzahl verschiedener Angeltechniken, die vom Ansitzangeln auf Karpfen in den Altwässern über Spinnfischen auf Raubfische bis hin zum Grundangeln auf rheophile Cypriniden (Barbe, Nase) oder auf Aal und Aalrutte reicht. Der vergleichsweise naturnahe Zustand der Gewässerstrecke bietet darüber hinaus ein außergewöhnliches Naturerlebnis, das auch in der Tatsache begründet liegt, dass es sich um eine der letzten Fließstrecke an der Donau handelt, deren Fischbestand – im Gegensatz zu Stauräumen – der ursprünglichen, anthropogen unbeeinflussten Situation noch stärker ähnelt.

3.5.1.2 Fischereirechte

Der Hauptstrom der Donau zwischen Straubing und Vilshofen umfasst insgesamt 12 Fischereirechte, von denen sechs verpachtet sind und sechs vom Besitzer/von den Besitzern selbst bewirtschaftet werden. Die meisten Rechte werden nur angelfischereilich genutzt, d. h. die Besitzer/Pächter erzielen Erlöse ausschließlich über den Verkauf von Angelkarten. Einer der Fischereirechtseigentümer übt die Fischerei im Vollerwerb aus. An Methoden der gewerblichen Fischerei kommen Netzfischerei, Reusenfischerei, Elektrofischerei sowie (selten) die Aalschokker-Fischerei zum Einsatz. Die Vermarktung des Fanges erfolgt ab Hof, an Gaststätten, für Besatzzwecke sowie im Rahmen von Volksfesten.

Die fischereilich (Angel- und Berufsfischerei) wichtigsten Fischarten im Gebiet sind Aal, Hecht, Zander, Wels, Karpfen, Flussbarsch, Brachse, Barbe, Rotaugen und Nase. Fischbesatz erfolgt primär mit den Arten Karpfen, Aal, Zander und Hecht. In wesentlich geringerem Umfang werden auch Aalrutte, Schleie, Huchen, Rotaugen, Flussbarsch und Graskarpfen besetzt. Der überwiegende Teil der Fischarten wird nicht durch Besatz gestützt und die Ausfänge beruhen demnach rein auf Naturaufkommen.

3.6 Nutzungen Aue

Die Nutzungen der Donauaue sind bereits in Kapitel 1.5.3.2 allgemein beschrieben. Eine dort bereits erwähnte Nutzung stellt die Freizeit- und Erholungsnutzung dar und wird wegen ihrer möglichen Konflikte durch Störungen sensibler Bereiche bzw. Arten hier noch einmal erwähnt. Störungen betreffen v.a. die Kernbereiche der Aue, insbesondere Donauufer und -inseln. Zahlreiche deichüberquerende Fahrwege in die Vorländer ermöglichen beidseits der Donau eine leichte Erreichbarkeit der Flussufer mit Fahrzeugen. Inseln werden meist per Boot angefahren. Diesbezüglich sind daher auch für besonders sensible Bereiche naturschutzfachliche Lenkungskonzepte sinnvoll. Innerhalb der Vorländer findet sich vorwiegend Grünlandnutzung.

Auch liegen zahlreiche privat bewirtschaftete Waldstücke innerhalb des Plangebiets.

3.7 Rechtsverhältnisse

3.7.1 Zuständigkeiten

Die Unterhaltslast für Gewässer 1. und 2. Ordnung obliegt in Bayern dem Freistaat. Die Aufgabe wird durch die Wasserwirtschaftsämter wahrgenommen, im vorliegenden Fall seitens des Wasserwirtschaftsamtes Deggendorf. Da die Donau als Bundeswasserstraße rechtlich nicht dem Verwaltungsbereich des Landes Bayern und seiner Landkreise zuzuordnen ist, unterliegen spezielle die Schifffahrtsstraße betreffende Aspekte der Gewässerunterhaltung dem Bund. Der Flusskörper der Donau ist daher nicht Gegenstand der Planungen des AuEK. Da dieser jedoch maßgebliche Bestandteile der Natura 2000 - Gebiete umfasst (Arten und Lebensraumtypen), ist hierfür auch die Naturschutzverwaltung mit zuständig. Auf Seiten der Naturschutzverwaltung ist die Zuständigkeit für die Aufstellung von Managementplänen für Natura 2000 - Gebiete auf der Ebene der Regierungen (Höhere Naturschutzbehörden) angesiedelt, weshalb hier die Höhere Naturschutzbehörde an der Regierung von Niederbayern verantwortlich ist.

3.7.2 Eigentumsverhältnisse

Tab. 44: Übersicht über die Besitz- und Verwaltungsverhältnisse in den Bearbeitungsgebieten (Stand:2013).

	Plangebiet		FFH-Gebiet 7142-301		SPA-Gebiet 7142-471	
	Fläche in ha	Anteil in %	Fläche in ha	Anteil in %	Fläche in ha	Anteil in %
BRD	2.601,7	33,69%	2.342,4	30,33%	2.391,4	30,97%
davon verwaltet durch:						
- WIGES	894,2	11,58%	637,4	8,25%	686,5	8,89%
- Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung (WSV)	1.707,5	22,11%	1.705,0	22,08%	1.705,0	22,08%
Freistaat Bayern	1.160,6	15,03%	773,5	10,02%	826,5	10,70%
davon verwaltet durch:						
- WIGES	180,8	2,34%	37,7	0,49%	83,8	1,09%
- WWA Deggendorf	979,8	12,69%	735,8	9,53%	742,7	9,62%
Landkreis	138,7	1,80%	110,9	1,44%	133,9	1,73%
davon verwaltet durch:						
- Deggendorf	55,0	0,71%	43,7	0,57%	51,0	0,66%
- Passau	0,7	0,01%	0,0	0,00%	0,0	0,00%
- Stadt Straubing	60,3	0,78%	60,3	0,78%	60,3	0,78%
- Straubing-Bogen	22,7	0,29%	7,0	0,09%	22,7	0,29%
Sonstige	3.821,1	49,48%	1.537,9	19,92%	3.360,4	43,52%
Gesamtgebiet	7.722,1	100,00%	4.764,7	61,70%	6.712,3	86,92%

Erläuterungen: Es sind die Besitzflächen der einzelnen Eigentümertypen in ha aufgeführt, sowie der prozentuale Anteil am jeweiligen Bearbeitungsgebiet. Im Falle von BRD und Freistaat Bayern sind jeweils die Verwaltungsverhältnisse getrennt aufgeführt.

Die Verschneidung und Auswertung der vorliegenden Datensätze (Stand 2013) ergab mit 3.901 ha Gesamtfläche in öffentlicher Hand (Bundesrepublik, Freistaat, Landkreis) einen Anteil von etwas mehr als 50% des Plangebiets (7.722 ha). In Privatbesitz (einschließlich gemeindeeigener Flächen) befindet sich etwa die Hälfte des Plangebiets (3.821 ha).

Die Bundesrepublik Deutschland ist im Besitz von rund 2.600 ha Fläche (33,7 %), wobei diese überwiegend durch die Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung (WSV) verwaltet werden (22,1 %). Die restlichen 11,6 % dieser Flächen stehen unter der Verwaltung der WIGES. Dem Freistaat unterliegen mit rund 1.160 ha große Flächenanteile (15 %), wobei diese ganz überwiegend durch das Wasserwirtschaftsamt verwaltet werden (12,7 %). Unter Landkreisverwaltung stehen rund 139 ha des Plangebiets. Der Landkreis Deggendorf stellt mit 55 ha zwar die zweitbedeutendste öffentliche Stelle im Bearbeitungsgebiet hinter der Stadt Straubing (60 ha) dar, beide haben jedoch nur einen Flächenanteil < 1 % des Plangebiets, ebenso wie die beiden übrigen Landkreise zusammen.

Der BRD unterliegen jeweils etwa 30 % der FFH- und SPA-Gebietsfläche, dem Freistaat Bayern jeweils etwa 10 % der Schutzgebietsflächen. Knapp 20 % des FFH-Gebiets und mehr als 40 % des SPA-Gebiets sind in privater Hand (einschließlich gemeindeeigener Flächen). Damit kommt dem Freistaat ein besonderes Gewicht bei der Umsetzung von Maßnahmen zum Erhalt und ggf. Wiederherstellung von Schutzgütern der Natura 2000 - Richtlinien zu. Die genauen Anteile der Verwaltungseinheiten an den Natura 2000 - Gebieten sind obiger Tabelle zu entnehmen.

Folgende Tabelle gibt eine Übersicht der flächigen Anteile des aktuellen Ökoflächenkatasters am Plangebiet bzw. den Natura 2000 - Gebieten.

Tab. 45: Flächen im Ökoflächenkataster

	Plangebiet		FFH-Gebiet 7142-301		SPA-Gebiet 7142-471	
	Fläche in ha	Anteil in %	Fläche in ha	Anteil in %	Fläche in ha	Anteil in %
Fläche Ökoflächenkataster	221,1	2,86%	164,9	2,14%	214,9	2,78%
davon:						
Ausgleichs- u. Ersatzfläche	53,7	0,70%	36,5	0,47%	51,2	0,66%
Ankaufsfläche	132,2	1,71%	110,6	1,43%	130,1	1,69%
Sonstige Fläche	29,3	0,38%	12,8	0,17%	28,1	0,36%
Ökokonto	5,8	0,08%	5,1	0,07%	5,5	0,07%
Fläche nicht innerhalb des Ökoflächenkataster	7.501,0	97,14%	4.599,8	59,57%	6.497,4	84,14%
Gesamtergebnis	7.722,1	100,00%	4.764,7	61,70%	6.712,3	86,92%

3.7.3 Wasserrechtliche Festlegungen

Am 22.12.2000 trat die Europäische Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) in Kraft. Die „Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23.10.2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik“ (ABl. L 327, 22.12.2000, S. 1) ergänzte und bündelte einen Großteil der bestehenden europäischen Regelungen zum Gewässerschutz.

Als Hauptziel wird angestrebt, Flüsse, Seen, Küstengewässer und Grundwasser nach Möglichkeit so zu bewirtschaften, dass ein bestehender sehr guter oder guter Zustand erhalten bzw. der gute Zustand erreicht wird. Für erheblich veränderte oder künstliche Gewässer gilt anstelle des guten ökologischen Zustands das Umweltziel des guten ökologischen Potentials. Die WRRL enthält u. a. einen detaillierten Zeitplan für die Umsetzung der wasserwirtschaftlichen Vorgaben. So sollen bis 2015 - spätestens bis 2027 - alle Oberflächengewässer ökologisch (biologisch und morphologisch) und chemisch in einen

guten Zustand bzw. das Grundwasser in einen guten chemischen und mengenmäßigen Zustand versetzt werden.

Der aktualisierte Bewirtschaftungsplan des dritten Zyklus 2022-2027 ist mittlerweile durch das BayLfU veröffentlicht. Nach den aktuellen Steckbriefen der beiden Oberflächenwasserkörper 1_F361 und 1_F477 ist nur noch die Qualitätskomponente Makrophyten/Phytobenthos als mäßig eingestuft.

Für die Bundeswasserstraßen werden mögliche hydromorphologische Maßnahmen mit der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes abgestimmt; sie sind an die spezifische Situation der Schifffahrt anzupassen. Grundlage für die Auswahl der Maßnahmen für die einzelnen Oberflächenwasserkörper, bei denen die biologischen Qualitätskomponenten den guten ökologischen Zustand aufgrund hydromorphologischer Defizite verfehlen, sind neben den Monitoringergebnissen, Gewässerentwicklungs- und evtl. bereits vorhandene Umsetzungskonzepte (Karte 14.6 zum Bewirtschaftungsplan) bzw. Vor-Ort-Kenntnisse.

Art. 4 Absatz 1c der WRRL verpflichtet die Mitgliedstaaten, alle Normen und Ziele der WRRL zu erfüllen, sofern die gemeinschaftlichen Rechtsvorschriften, auf deren Grundlage die einzelnen Schutzgebiete ausgewiesen wurden, keine anderweitigen Bestimmungen enthalten. Beim Aufstellen der Maßnahmenprogramme sind daher auch die Erhaltungsziele der Schutzgüter (Lebensraumtypen und/oder Arten) in wasserabhängigen Natura 2000 - Gebieten zu berücksichtigen, also in denjenigen Gebieten, in denen die Erhaltung oder Verbesserung des Wasserzustandes ein wichtiger Faktor ist.

Im Zuge der Umsetzung der WRRL sind sowohl Verschlechterungen des Erhaltungszustandes der Schutzgüter von Natura 2000 zu vermeiden, als auch Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen entsprechend der Erhaltungsziele bzw. der Managementpläne zu unterstützen.

Grundsätzlich ergeben sich bei den Umweltzielen der WRRL und den Erhaltungszielen gemäß Natura 2000 vielfach Entsprechungen. Das gilt auch für Synergien bei Maßnahmen. Ein enger Zusammenhang zwischen dem Maßnahmenprogramm der WRRL und den Erhaltungszielen von Natura 2000 besteht im Bereich der hydromorphologischen Maßnahmen an Flusswasserkörpern.

Der aktualisierte Bewirtschaftungsplan des dritten Zyklus 2022-2027 ist mittlerweile veröffentlicht. Nach den aktuellen Steckbriefen der beiden Oberflächenwasserkörper 1_F361 und 1_F477 sind jeweils folgende Maßnahmen vorgesehen: „Maßnahmen zur Reduzierung anderer anthropogener Belastungen“, „Freiwillige Kooperationen“ und „Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen“. Hydromorphologische Maßnahmen sind dagegen nicht vorgesehen.

Im Maßnahmenprogramm nach WRRL sind die Anlage von Gewässerschutzstreifen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge, der Anschluss von Seitengewässern, Altarmen (Quervernetzung), die Abstimmung mit Managementplänen zu Natura 2000 - Gebieten, Maßnahmen zum Initiieren / Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung inkl. begleitender Maßnahmen, Maßnahmen zur Förderung des natürlichen Rückhalts (einschließlich Rückverlegung von Deichen und Dämmen), Maßnahmen zur Reduzierung der auswaschungsbedingten Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft (OW), Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge von Geschiebeentnahmen, Maßnahmen zur Reduzierung der direkten Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft, Maßnahmen zur Verbesserung von Habitaten im Uferbereich (z.B. Gehölzentwicklung), sowie mögliche Maßnahmen zur Durchgängigkeit (siehe „Strategisches Durchgängigkeitskonzept Bayern“) angedacht.

Der chemische Zustand wird nach den aktuellen Steckbriefen der beiden Oberflächenwasserkörper 1_F361 und 1_F477 als „Nicht gut“ eingestuft.

3.7.4 Naturschutzrechtliche Festlegungen

Die Einbindung des Planungsgebiets in bestehende Schutzgebiete ist in Kap. 1.5.4 beschrieben. Daraus ergeben sich die entsprechenden naturschutzrechtlichen Rahmenbedingungen. Die allgemeine rechtliche Situation der Natura 2000 - Managementplanung wurde bereits in Kap. 1.4.1 erörtert.

Das Plangebiet ist sowohl als **FFH-Gebiet** als auch als **SPA-Gebiet** ausgewiesen (vgl. Kap.1.5.1). Gemäß § 19b Abs.3 Satz 3 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in Verbindung mit Art. 6 Abs. 1 FFH-RL sind für jedes einzelne Gebiet verbindliche Erhaltungsziele festzulegen (vgl. Kap. 2.5). Zum Erreichen und dem Erhalt dieser Erhaltungsziele sind notwendige Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen zu bestimmen, um einen günstigen Erhaltungszustand der Lebensraumtypen und Arten des SDB zu gewährleisten. Darüber hinaus können wünschenswerte Maßnahmen festgelegt werden, die den Zielsetzungen der allgemeinen Erhaltungsziele der Schutzgebiete entsprechen. Zur rechtlichen Verbindlichkeit für staatlichen Behörden und Grundeigentümer vgl. Kap. 1.4.1).

Für die im Plangebiet befindlichen **Naturschutzgebiete** (vgl. Kap. 1.5.4.2) wurden Gebiets-Verordnungen erstellt (vgl. Amtliche Festlegungen unter Kap. 1.6). Naturschutzgebiete (NSG) sind nach § 23 Abs. 1 BNatSchG rechtsverbindlich festgesetzte Gebiete, in denen ein besonderer Schutz von Natur und Landschaft in ihrer Ganzheit oder in einzelnen Teilen erforderlich ist,

1. zur Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung von Lebensstätten, Biotopen oder Lebensgemeinschaften bestimmter wildlebender Tier- und Pflanzenarten,
2. aus wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen oder landeskundlichen Gründen oder
3. wegen ihrer Seltenheit, besonderen Eigenart oder hervorragenden Schönheit.

Die Gebiets-Verordnungen zielen unter anderem auf den Erhalt bzw. die Verbesserung der Standortbedingungen, insbesondere der vielgestaltigen Geländebeschaffenheit und des naturgemäßen Wasserhaushalts und dem Erhalt der besonderen Lebensgemeinschaften (Flora und Fauna) der Gebiete ab. In den Naturschutzgebieten sind nach Art. 7 Abs. 2 BayNatSchG alle Handlungen verboten, die zu einer Zerstörung, Beschädigung oder Veränderung dieses Gebietes oder seiner Bestandteile oder zu einer nachhaltigen Störung führen können. Bestimmte Ausnahmen von den Verboten, unter anderem zur rechtmäßigen Ausübung von Jagd und Fischerei oder zu ordnungsgemäßer Bodennutzung, sind in den Verordnungen vorgesehen.

Mehrere **Landschaftsschutzgebiete** überschneiden sich mit dem Plangebiet (vgl. Kap. 1.5.4.3 sowie Amtliche Festlegungen unter Kap. 1.6). Landschaftsschutzgebiete (LSG) sind Gebiete mit rechtsverbindlichen Festlegungen, in denen nach § 26 Abs. 1 BNatSchG "ein besonderer Schutz von Natur und Landschaft zur Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes oder der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, wegen der Vielfalt, Eigenart und Schönheit oder der besonderen kulturhistorischen Bedeutung der Landschaft oder wegen ihrer besonderen Bedeutung für die Erholung erforderlich ist".

Geschützte Landschaftsbestandteile sind rechtsverbindlich festgesetzte Teile von Natur und Landschaft, deren besonderer Schutz unter anderem zur Belebung, Gliederung oder Pflege des Orts- oder Landschaftsbildes erforderlich ist (§ 29 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG). Bei den ausgewiesenen Landschaftsbestandteilen ist zwischen Flächen und Einzelelementen zu unterscheiden. Gemäß Auszug des Raumordnungskatasters der Regierung von Niederbayern liegen die in Kap. 1.5.4.4 aufgeführten Geschützten Landschaftsbestandteile innerhalb des Plangebiets.

Naturdenkmale sind rechtsverbindlich festgesetzte Einzelschöpfungen der Natur oder entsprechende Flächen bis zu fünf Hektar, deren besonderer Schutz unter anderem wegen ihrer Seltenheit, Eigenart oder Schönheit erforderlich ist (§ 28 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG). Gemäß Auszug des Raumordnungskatasters der Regierung von Niederbayern liegen die in Kap. 1.5.4.5 aufgeführten Naturdenkmäler innerhalb des Plangebiets.

Das Bearbeitungsgebiet ist teilweise mit einem **Grundwasserschutzgebiet** überlagert (vgl. Kap. 1.5.4.7). Hier gelten die Zonen-spezifischen Vorgaben der Schutzgebietsverordnung.

Das Bearbeitungsgebiet grenzt am östlichen Donauufer auf 1.851 ha an den **Naturpark Bayerischer Wald** (NPWB). Der Naturpark hat eine Größe von 278 272 ha. Zweck, Träger und Aufgaben des NPWB können der Verordnung (<https://www.naturpark-bayer-wald.de/verordnung.html>) entnommen werden. Dazu gehören auch Erhalt, Entwicklung und Wiederherstellung der Landschaft und ihrer Arten- und Biotopvielfalt sowie in Schutzgebieten die Verwirklichung der Ziele und Grundsätze des Naturschutzes und der Landschaftspflege nach Maßgabe der jeweiligen Rechtsverordnung und in den Natura 2000 - Gebieten nach Maßgabe der jeweiligen Erhaltungsziele.

3.7.5 Planungen und Programme

Landesentwicklungsprogramm

Das Gebiet ist Bestandteil zahlreicher Planungen und Programme. Im Landesentwicklungsprogramm wird die Donau als Entwicklungsachse von überregionaler Bedeutung (Main-Donau-Wasserstraße) dargestellt und auf die besondere Bedeutung der naturnahen Auwälder hingewiesen, die einen wesentlichen Beitrag zur Erhaltung des ökologischen Gleichgewichts und der Erholungseignung der Landschaft leisten. Zudem liegt ein „Maßnahmenprogramm für den bayerischen Anteil der Flussgebietseinheit Donau“ (vgl. vorhergehendes Kapitel, StMUG, 2009b), ein „Bewirtschaftungsplan für den bayerischen Anteil am Flussgebiet Donau – Bewirtschaftungszeitraum 2016–2021“ (StMUV, 2015) sowie der „Masterplan zur Entwicklung und Auswahl von Projekten zur Umsetzung der Europäischen Donauraumstrategie in Bayern“ (StMUV, 2017) vor.

Regionalplan

Die im Regionalplan der Region 12 „Donau Wald“ (Regionaler Planungsverband Donau-Wald, 2011) ausgewiesenen Landschaftlichen Vorbehaltsgebiete stellen behördenverbindliche Festlegungen u. a. für das Landschaftsbild dar. Etwa ein Drittel des gesamten Plangebiets ist als Landschaftliches Vorbehaltsgebiet ausgewiesen. Großflächige Ausweisung der landschaftlichen Vorbehaltsgebiete finden sich auf der linken Donauseite zwischen Hornstorf und Parkstetten sowie am rechten Donauufer zwischen Straubing und Straubing-Sand und zieht sich dann linksseitig der Donau weiter von Sand bis nach Bogen. Ebenso sind die Waldflächen zwischen Asham und Irlbach großflächig als Vorranggebiete ausgewiesen, die sich in einem schmäleren Band bis nach Stephansposching und dann weiter am Donauufer entlang bis zur Autobahnbrücke der A3 nördlich von Natternberg fortsetzen. Linksseitig der Donau finden sich die Vorbehaltsgebiete eher im Hinterland. So sind Bereiche südlich von Welchenberg bis Kleinschwarzach und südlich von Neuhausen als landschaftliche Vorbehaltsgebiete ausgewiesen. Weitere großflächige Ausweisungen sind im Bereich der Isarmündung sowie links- und rechtsseitig der Donau um die Mühlhamer Schleife bis zur Mühlauer Schleife von Gundelau bis Endlau und Anschütt, ebenso wie die Parallelwerke von Pleinting bis unmittelbar vor Vilshofen, vorhanden (Regionaler Planungsverband Donau-Wald, LfU 2011).

Waldfunktionsplan

Der gültige Waldfunktionsplan der Region 12 „Donau Wald“ weist innerhalb des Plangebiets großflächig Wälder mit Bedeutung für das Landschaftsbild auf (Ziel Nr. 5.2 des Waldfunktionsplans, Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft, 2012). Diese liegen weit verstreut im Untersuchungsraum. So befinden sich Waldflächen mit Bedeutung für das Landschaftsbild im Bereich zwischen der Donau und dem Straubinger Südarms sowie im weiteren Verlauf auf der orografisch rechten Donauseite, durch das Pillmoos bis auf Höhe der Bundesstraße B 20. Ebenso sind die Waldflächen westlich von Sophienhof bzw. nördlich von Irlbach von Bedeutung für das Landschaftsbild gemäß Waldfunktionskartierung. Im weiteren Verlauf der Donau flussabwärts befinden sich sowohl am linken wie am rechten Ufer kleinere Waldflächen. So sind die Wälder im Bereich der Auwiese (linkes Donauufer), genau wie

bei Steinfürth (am rechten Donauufer) und Fehmbach laut Waldfunktionsplan von Bedeutung für die Landschaft. Weitere landschaftsbildprägende Wälder gemäß Waldfunktionsplan befinden sich um die Ortschaft Natternberg und im benachbarten Langen Rothmoos, die sich kleinflächig bis in die Isaraue streuen. Ebenso befinden sich bedeutende Wälder auf der anderen Uferseite der Isar zwischen Isarmünd und Grieshaus, sowie nördlich von Moos und zwischen Langenisarhofen und Haardorf. Folgt man der Donau flussabwärts, trifft man immer wieder auf kleinere Waldflächen, wie beispielsweise das Ruspet oder Schwarzhölzl und weitere verstreute Waldflächen, die eine Bedeutung für das Landschaftsbild haben.

Der Waldfunktionsplan weist darüber hinaus innerhalb des Plangebiets Erholungswälder aus. Diese liegen zwischen der Donau und dem Straubinger Südarml sowie im weiteren Verlauf auf der orografisch rechten Donauseite durch das Pillmoos bis auf Höhe der Bundesstraße B 20. Weitere Erholungswälder befinden sich um die Ortschaft Natternberg. So befinden sich Teilflächen am Fuß des Natternbergs sowie im benachbarten Langen Rothmoos zwischen dem Natternberger Mühlbach und Natternberg bzw. dem Hackerweiher (BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT, 2012).

Im Waldfunktionsplan sind Teile des Planungsgebiets als „Wald mit besonderer Bedeutung für die Gesamtökologie“ und zudem als „Wald mit besonderer Bedeutung als Biotop“ sowie „für den regionalen und lokalen Klimaschutz“ eingestuft. Im Bereich Natternberg hat der Wald eine besondere Funktion als Bodenschutzwald. Ein Bestand zwischen Stephansposching und der Steinfürthmühle ist Sichtschutzwald. Mehrere Wälder haben besondere Bedeutung für den Wasserschutz. Der Wald im Planungsgebiet soll möglichst erhalten werden, wobei solchen mit Schutz-, Erholungs- und Sonderfunktionen sowie den Wäldern in waldarmen Bereichen ein besonderes Gewicht beigemessen werden soll. Für die Erklärung zum Bannwald nach Art. 11 Abs. 1 BayWaldG eignen sich u. a. die Auwälder der Donau. In waldarmen Teilen der Region sollen Waldverluste nur aus zwingenden Gründen des öffentlichen Wohls entstehen (insbesondere in Gemeinden mit Waldanteil unter 10 %). Wälder und Gehölzgruppen, die das Landschaftsbild in besonderem Maße prägen sollen vor Eingriffen bewahrt werden, die ihren landschaftsgestalterischen Aufgaben entgegenstehen. Dies gilt insbesondere für bach- und flussbegleitende Gehölze in waldarmen Gebieten.

Arten- und Biotopschutzprogramm

Das Bayerische Arten- und Biotopschutzprogramm (**ABSP**) formuliert als landschaftliches Leitbild für das Donautal (S. 7):

- „... In den für den Naturschutz vorgesehenen Bereichen sollen die Interessen des Arten- und Biotopschutzes absoluten Vorrang genießen, andere Nutzungen sind nur soweit zugelassen, wie sie keine Störungen oder Beeinträchtigungen für Lebensräume der Aue verursachen. Dabei sollen alle Lebensräume des Donautals in die Überlegungen einbezogen werden.
- Wiesenbrütergebiete sollen ihre Bedeutung als bayerischer Schwerpunkt der Vorkommen des Großen Brachvogels und als Brutgebiet anspruchsvoller Arten wie Rotschenkel und Wiesenweihe wiedererlangen. Die Flächen sind extensiv als Grünland zu bewirtschaften und so zu gestalten, dass diese Arten langfristig ihre Bestände stabilisieren können.
- Die Donauaue soll im gesamten Verlauf der Donau, allen auf die besonderen Bedingungen des ostbayerischen Donautales angewiesene Arten Lebensraum bieten. Dazu gehören z.B. Wechselwasserbereiche mit offenen Schlammflächen und Auwiesen. In Landlebensräumen ist ein ausgeprägtes Wellenrelief mit Mulden, Seigen, Geländebuckeln wichtig. Die Bereiche sollen eine größtmögliche Standortvielfalt auf großen, miteinander vernetzten Flächen bieten.

Das ABSP formuliert für das Donautal folgende **übergeordnete Leitziele**:

- Langfristige Sicherung der ganzen Donauauen als charakteristischen Lebensraum Bayerns; Erhaltung des gesamten Arten- und Lebensraumspektrums, Stabilisierung der Populationen

- Schaffung eines Auenfunktionsraumes: Optimierung der ökologischen Funktion der Aue durch Vernetzung der einzelnen Biotope

Das ABSP formuliert folgende Leitziele für **terrestrische Offenlandstandorte** des Auenbereichs (Vorländer mit Auensystemen angeschlossener Seitengewässer und Altwässer):

- Extensivierung der Nutzungen in der gesamten Aue; innerhalb der Dämme sollen eine Arrondierung naturnaher Auwälder und eine extensivere Grünlandnutzung erfolgen
- Verbesserung der Magerstandorte an den Hochwasserdämmen durch Extensivierung der Schafbeweidung

Das ABSP formuliert darüber hinaus folgende Leitziele für **terrestrische Offenlandstandorte** im Hinterland:

- Sicherung und Optimierung aller Wiesenbrüterflächen, die als Teil des bayernweiten Schwerpunkt-vorkommens des Großen Brachvogels zu betrachten sind
- Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung im gesamten Auebereich, Rückführung von Acker in Grünland – um alle wertvollen Altwasser-, Flutmulden- und Grabenbiotope; in Wiesenbrütergebieten
- Sicherung und Optimierung aller Nasswiesenreste

Im ABSP werden des Weiteren folgende Leitziele zum Erhalt und zur Förderung von **Trockenstandorten** formuliert:

- Erhalt, Optimierung und naturschutzrechtliche Sicherung besonders bedeutsamer oder für den Naturraum typischer Trockenstandorte
- Optimierung und Förderung bzw. Schaffung von Trockenstandorten an Flussdämmen

In **Waldbereichen** und speziell zum Erhalt und zur Förderung der **Auwälder** zählt das ABSP für das Donautal folgende Leitziele auf:

- Erhalt der Auwaldfläche: weitere Flächenverluste sind nicht mehr zu vertreten, bei unvermeidbaren Eingriffen wird ein umfangreicher Ausgleich erforderlich
- Erhalt, Optimierung und Ausweitung aller Auwaldreste, kein weiterer Gehölzumbau, Schaffung neuer Auwaldbereiche
- Ergänzung des oftmals lückigen Auwaldbandes: vornehmlich auf den jetzt als Acker genutzten Flächen soll sich Weichholzauwald entwickeln können
- Umwandlung monotoner Pappelforste in standortheimische Auwaldbestände
- Beibehaltung bzw. Wiederaufnahme der Niederwaldnutzung in Teilbereichen
- Erhalt, Optimierung und naturschutzrechtliche Sicherung wertvoller naturnaher Bereiche
- Erhalt größerer Feuchtwaldbestände und Entwicklung in Richtung Auwald bzw. Bruchwald

Im ABSP werden folgende Leitziele für **aquatische und semiaquatische** Standorte

- Erhaltung wichtiger Funktionen der ursprünglichen Abflusssdynamik und der Bedeutung der Donau als überregionale Vernetzungsstruktur
- Erhalt bzw. Wiederherstellung einer natürlichen Flusssdynamik der Donau und ihrer Nebengewässer
- Neuschaffung und Optimierung von gleichartigen und gleichwertigen Ersatzlebensräumen für Pflanzen und Tiere entlang des gesamten betroffenen Flusslaufes
- Erhalt und Optimierung wertvoller Still- und Fließgewässerabschnitte an Donau und Altarmen

- Sicherung, Optimierung und Vergrößerung der auetypischen Lebensräume, v.a. von ausgedehnten Verlandungsbereichen, Auwald, Nasswiesen, Kleingewässer, naturnahen Fließgewässern
- Erhaltung der für ganz Mitteleuropa bedeutenden Funktion der Auebereiche um die Altwasser- und Flutmuldenkomplexe der Donau
- Erhaltung einer Verbindung zwischen einigen Altwässern und Donau, um den stark gefährdeten Fischarten der Donau Lebensräume zu erhalten
- Nutzungsauffassung von mindestens einem Drittel der Altwasser....
- Erhaltung und Optimierung aller Altwasser und Dammvorländer mit auf wechselnde Wasserstände angewiesenen Artengemeinschaften, v. a. Auwiesen, Schlammlingsfluren, Wechselwasserröhrichte
- Erhalt bzw. Neuschaffung von Flachwasser- und Verlandungszonen v. a. innerhalb der Dämme; Schaffung von Flächen für Schlammbodengesellschaften und Wechselwasserröhrichten in Bereichen, in denen das periodische Absinken des Wasserstandes im Sommer gewährleistet sein muss; Verzicht auf eine Bepflanzung dieser Bereiche
- Durchführung schonender Teil-Entlandungsmaßnahmen bei zu stark verlandeten Altwässern.
- Anlage von Pufferstreifen (10-50 m) um die Altwasserkomplexe in erster Linie in landwirtschaftlich intensiv genutzten Gebieten
- Schaffung geeigneter Ersatzlebensräume für die Pflanzengesellschaften der Wechselwasserbereiche in angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen durch extensive ackerbauliche Nutzung geeigneter Bereiche

An den meisten Altwässern zeigt sich ein sehr flacher, langgezogener Gradient. Charakteristisch ist die Abfolge von den Wasserpflanzengesellschaften zunächst über Schlammlingsfluren oder Großseggenbestände bis zu höherstehendem Schilf. Stellenweise geht die Verlandung und Reifung bis zum Weichholzauwald. Die meisten dieser Komplexe bedürfen keiner Pflege und entstehen durch die natürliche Gewässerdynamik der Donau ständig neu bzw. werden in ihrer Sukzession gelegentlich zurückgesetzt. Tierarten wie Mollusken, Amphibien, Reptilien, Vögel, Libellen und andere Wasserinsekten finden kontinuierliche Lebensräume im Gebiet vor.

Masterplan Donau

Im Masterplan Donau des Staatsministeriums für Umwelt- und Verbraucherschutz (StMUV, 2017) stellt die „Donau zwischen Straubing und Vilshofen“ als Projekt-Nr.: 63 „Landschaftsteilraum: Fluss und rezente Aue“ das Schlüsselprojekt Nr. 1 („Modellprojekt zur ökologischen Optimierung der Donau“) dar. Weiterhin sind im „Landschaftsteilraum: Fluss und rezente Aue“ die Donauinseln des Plangebiets Bestandteil des Schlüsselprojekts Nr. 5 („Integriertes Entwicklungskonzept für die bayerischen Donau-Inseln“). Schlüsselprojekt Nr. 9 im „Landschaftsteilraum: Altaue“ umfasst weite Teile als „Grünland und Wiesenbrüter-Lebensraum-Verbund an der Donau in Niederbayern (und der Oberpfalz) und an der Unteren Isar. Die „Schatzkiste Donau in Europa“ sowie das „Infohaus Isarmünd“ sind Bestandteil des Schlüsselprojekts Nr. 14 („Information und Umweltbildung für die Erhaltung und Stärkung der biologischen Vielfalt entlang der bayerischen Donau für begleitende Maßnahmen der Öffentlichkeitsarbeit und Umweltbildung“).

Alarmplan Donau

Das Bayerische Umweltministerium hat laut Pressemitteilung Nr. 30/20 vom 20.05.2020 einen Alarmplan für die Bayerische Donau entwickelt. Mit definierten Warnstufen und daran anknüpfenden Maßnahmen sollen Gewässernutzer und die Öffentlichkeit ab sofort für die Ökologie des Gewässers sensibilisiert werden. Der Plan bezieht sich auf die gesamte bayerische Donau bis zur österreichischen

Grenze. Zunehmende Trockenheit und Hitze führen in den Gewässern zu höheren Temperaturen, niedrigeren Pegelständen und damit verbunden einem verringerten Sauerstoffgehalt. Das hat Auswirkungen auf die Gewässerqualität sowie Fische und andere Lebewesen. Entlang der etwa 380 Kilometer Fließstrecke der bayerischen Donau liegen rund 130 Schutzgebiete für Tiere und Pflanzen, davon etwa 40 Naturschutz- oder Natura 2000 - Gebiete. Die ökologische Bedeutung der Donau ist groß. Allein in der bayerischen Donau konnten rund 60 Fischarten nachgewiesen werden. Insgesamt elf Fischarten leben weltweit ausschließlich im Donauebiet, darunter der Huchen oder der Donau-Kaulbarsch. Mit ihren Auen bietet die Donau über 135 Brutvogelarten einen wertvollen Lebensraum.

Mit dem Alarmplan Bayerische Donau sollen gewässerökologisch kritische Situationen nach dem Vorsorgeprinzip frühzeitig und repräsentativ erfasst und angegangen werden. Zur Datenerhebung werden die vier Messstationen Ingolstadt-Luitpoldstrasse, Regensburg-Pfaffenstein, Pfelling und Jochenstein genutzt, die bestimmte Gewässerabschnitte der Donau repräsentieren. Die Messtelle Pfelling liegt im Plangebiet (vgl. Abb. 24) und repräsentiert den Abschnitt von der Mündung des Regens (Donau-km 2377,7) bis zur Mündung des Inns (Donau-km 2225,2). Die Messtellen zeichnen automatisch Temperatur und Sauerstoffgehalt des Wassers auf und werten die Daten aus. Die Messdaten werden zusätzlich wöchentlich durch eine händische Messung überprüft. Auf der Basis von drei Warnstufen im Ampel-System – Vorwarnung, Warnung und Alarm – und einer begleitenden Experteneinschätzung werden entsprechend der Ergebnisse gegebenenfalls ausgewählte Maßnahmen eingeleitet: Dazu gehören beispielsweise die verstärkte Beobachtung oder ein zusätzlicher Sauerstoffeintrag durch Turbinenbelüftung und an den Wehren der Kraftwerke. Außerdem erfolgt eine Information der Öffentlichkeit. Im Alarmfall kommen Regelungen zu Nutzungsbeschränkungen zum Beispiel für die Entnahme von Brauchwasser zum Tragen, wenn eine deutliche Beeinträchtigung des Flusses zu erwarten ist.

Der Alarmplan Donau Gewässerökologie ist Teil der Gewässerwarndienste in Bayern und ist im Internet abrufbar unter www.nid.bayern.de. Für die Umsetzung des Alarmplans ist die Wasserwirtschaftsverwaltung unter Federführung der Regierung der Oberpfalz zuständig. An dem Alarmplan sind unter anderem die Bezirksregierungen, die Wasserwirtschaftsämter, Kreisverwaltungsbehörden, Fischereifachberatungen sowie zahlreiche Gewässernutzer beteiligt. Zu der Expertengruppe gehören Vertreter des Umweltministeriums, des Landesamts für Umwelt, der zuständigen Wasserwirtschaftsämter und der Regierungen.

Näheres zum Prinzip, der Funktionsweise, den Schwellenwerten für Alarmauslösung, etc. sind im Begleitdokument zum Alarmplan „Vollzug des Alarmplan bayerische Donau Gewässerökologie (ADÖ), Stand: 1. Mai 2020“ nachzulesen (Quelle: Download unter https://www.nid.bayern.de/files/berichte/Alarmplan_bayerische_Donau_Gewaesseroekologie.pdf).

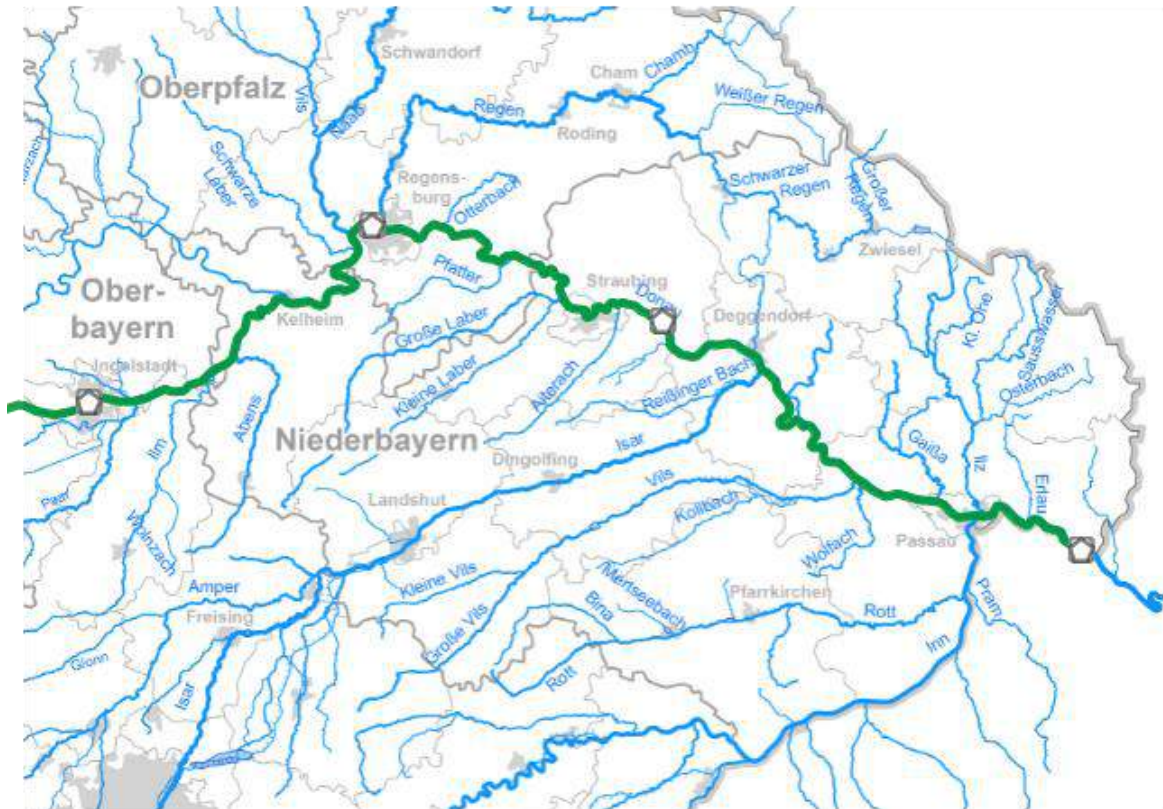


Abb. 24 Alarmplan Donau Messstellen repräsentieren bestimmte Gewässerabschnitte
(Geobasisdaten: © Bay. Vermessungsverwaltung)

Donauausbau:

Für den Teilabschnitt 1 des Donauausbaus liegt ein rechtskräftiger Planfeststellungsbeschluss der GDWS vom 20.12.2019 vor (Bundeswasserstraße Donau; Planfeststellungsverfahren für den Ausbau der Wasserstraße und die Verbesserung des Hochwasserschutzes Straubing — Vilshofen, Teilabschnitt 1: Straubing — Deggendorf, Donau-km 2321,7 bis 2282,5).

Für Teilabschnitt 2 befindet sich der Beschluss derzeit noch in Aufstellung.

4 Bestand und Bewertung von Lebensraumtypen und Arten der Natura 2000 - Gebiete

Die Maßnahmen dieses Kapitels umfassen ausschließlich Natura 2000 - Schutzgüter. Die Inhalte sind, soweit darstellbar, den Karten 1 (LRTs und Tierarten außer Vögel) und 2 (Vögel) des Managementplan-Teils zu entnehmen. Sie sind je nach Lage im Gebiet grundsätzlich auch in den Karten 2, 4 u. 5 des AuEK enthalten (ohne Differenzierung gemeinsam mit Nicht- Natura 2000-Schutzgütern).

4.1 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL gemäß SDB des FFH-Gebiets 7142-301

Laut BayNat2000V¹⁶ und gemäß SDB sind im FFH-Gebiet „Donauauen zwischen Straubing und Vils-hofen“ folgende Lebensraumtypen (kurz LRT) nach Anhang I der FFH-Richtlinie vertreten:

- LRT 3130 Stillgewässer mit Pioniervegetation
- LRT 3150 Nährstoffreiche Stillgewässer
- LRT 3260 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation
- LRT 3270 Flüsse mit Schlammbänken mit Pioniervegetation
- LRT 6210(*) Kalkmagerrasen mit Orchideen
- LRT 6410 Pfeifengraswiesen
- LRT 6430 Feuchte Hochstaudenfluren
- LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen
- LRT 7210* Kalkreiche Sümpfe
- LRT 8230 Silikatfelsen mit Pionierrasen
- LRT 9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder auf wechsellückigen Böden
- LRT 9180* Schlucht- und Hangmischwälder
- LRT 91E0* Weichholzauwälder mit Erlen, Esche und Weiden
- LRT 91F0 Hartholzauwälder mit Eiche und Ulmen

Prioritäre Lebensraumtypen sind durch ein Sternchen (*) gekennzeichnet. Hierzu zählen Lebensraumtypen, die angesichts ihrer Bedrohung, der sie europaweit ausgesetzt sind, in besonderem Maße als schutzwürdig eingestuft wurden (Art. 1 Abs. d der FFH-Richtlinie).

Von der Gesamtwaldfläche (rund 369 ha im FFH-Gebiet) erfüllen über 82 % die Kriterien eines FFH-Lebensraumtyps. Es kommen vier Waldlebensraumtypen vor: etwa 74 % davon sind Weichholzaue (91E0*), 14 % Hartholzaue (91F0), 11 % Eichen-Hainbuchenwälder (9170) sowie 1 % Hang- und Schluchtwälder (9180*). Zum LRT 91E0* werden mehrere Waldgesellschaften gerechnet, die auf sehr unterschiedlichen Standorten vorkommen und auch für das Gebietsmanagement differenziert zu betrachten sind. Er wurde daher in die Untereinheiten Weichholzauenwälder und Erlen- und Eschenwälder aufgeteilt und getrennt kartiert (Sub-Lebensraumtypen).

Im „Sonstigen Lebensraum Wald“ (18 % der Waldfläche) sind Mischwälder zusammengefasst, bei denen die Standortvoraussetzungen bzw. höhere Anteile von Fichte, Ahorn, Hybrid- und Balsampappeln

¹⁶ Verordnung zur Änderung der Vogelschutzverordnung – Bayerische Verordnung über die Natura 2000 - Gebiete (Bayerische Natura 2000-Verordnung – BayNat2000V) vom 19. Februar 2016 (AllMBL Nr. 3/2016 S. 258)

eine Erfassung als Lebensraum i. S. d. FFH-Richtlinie ausschließen. (siehe detailliertere Abgrenzungskriterien in den nachfolgenden Beschreibungen der einzelnen LRTen).

Nachfolgend sind die Lebensraumtypen genauer beschrieben. Dabei wird z. T. in den Kapitelüberschriften und in den Karten zur besseren Lesbarkeit eine verkürzte Form des Namens verwendet. Die vollständigen Bezeichnungen der LRTen der FFH-Richtlinie (deutsche Fassung) sowie die offizielle EU-Codenummer sind ebenfalls angegeben. Sofern es sich um mehrere getrennt bewertete Sub-LRTen handelt, wird bei der Code-Nummer der Zusatz „pp“ (= teilweise) verwendet.

Weitere Angaben zu den LRTen finden sich in den Kartieranleitungen (LFU 2006, 2007b und MÜLLER-KROEHLING et al. 2004), im Handbuch der Lebensraumtypen (LFU & LWF 2010) bzw. im BfN-Handbuch (SSYMANK et al. 1998).

Tab. 46: Lebensraumtypen im Gebiet / Beurteilung des Gebiets nach aktuellem SDB

Lebensraumtypen nach Anhang I						Beurteilung des Gebiets			
						A B C D	A B C		
Code	PF	NP	Fläche (ha)	Höhlen (Anzahl)	Datenqualität	Repräsentativität	Relative Fläche	Erhaltung	Gesamtbeurteilung
3130		X	0		G	D	-	-	-
3150			116,46		G	B	C	B	A
3260			27,09		G	B	C	B	B
3270			43,50		G	B	C	B	B
6210			3,89		G	C	C	C	B
6410			2,05		G	B	C	B	A
6430			5,28		G	B	C	B	B
6510			102,12		G	B	C	B	B
7210			0,07		G	C	C	C	C
8230			0,01		G	C	C	C	B
9170			32,80		G	B	C	B	B
9180			2,90		G	B	C	A	B
91E0			224,70		G	B	C	B	B
91F0			44,00		G	B	C	C	B

Erläuterungen:

PF: Bei Lebensraumtypen, die in einer nicht prioritären und einer prioritären Form vorkommen können (6210, 7130, 9430), ist in der Spalte "PF" ein "x" einzutragen, um die prioritäre Form anzugeben.

NP: Falls ein Lebensraumtyp in dem Gebiet nicht mehr vorkommt, ist ein "x" einzutragen (fakultativ).

Fläche: Hier können Dezimalwerte eingetragen werden.

Höhlen: Für die Lebensraumtypen 8310 und 8330 (Höhlen) ist die Zahl der Höhlen einzutragen, wenn keine geschätzte Fläche vorliegt.

Repräsentativität: Repräsentativitätsgrad des in diesem Gebiet vorkommenden natürlichen Lebensraumtyps (A = hervorragend, B = gut, C = signifikant, D = nichtsignifikante Präsenz). Bei „D = nicht signifikant“ erfolgt keine Angabe der Kriterien „relative Fläche“, „Erhaltungsgrad“ und „Gesamtbeurteilung“.

Datenqualität: G = "gut" (z. B. auf der Grundlage von Erhebungen), M = "mäßig" (z. B. auf der Grundlage partieller Daten mit Extrapolierung), P = "schlecht" (z.B. grobe Schätzung).

Relative Fläche: Vom natürlichen Lebensraumtyp eingenommene Fläche im Vergleich zur Gesamtfläche des betreffenden Lebensraumtyps in der Bundesrepublik Deutschland (A $100 \geq p > 15\%$, B $15 \geq p > 2\%$, C $2 \geq p > 0\%$)

Erhaltungsgrad: Der Erhaltungsgrad der Struktur und der Funktionen des betreffenden natürlichen Lebensraumtyps und Wiederherstellungsmöglichkeit (A = hervorragend, B = gut, C = durchschnittlich bis schlecht)

Gesamtbeurteilung: „nach bestem Sachverstand“ (A = hervorragend, B = gut, C = signifikant)

4.1.1 LRT 3130 – Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der *Littorelletea uniflorae* und/oder der *Isoëo-Nanojuncetea*

Dieser LRT wurde nicht mehr nachgewiesen und wird daher im Weiteren nicht behandelt. Der LRT ist im aktuellen SDB bereits als „im Gebiet nicht mehr vorkommend“ gekennzeichnet.

4.1.2 LRT 3150 – Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des *Magno-potamions* und *Hydrocharitions*

4.1.2.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Zum Lebensraumtyp nährstoffreicher Stillgewässer gehören, neben eutrophen Seen und Teichen, natur-nah entwickelte Altgewässer mit ausgeprägter Vegetation aus Schwimmblatt- und / oder (Unter-) Waserpflanzen wie Kriebsschere (*Stratiotes aloides*), verschiedene Laichkräuter (*Potamogeton* spec.), Waser-schlauch-Arten (*Utricularia* spec.) sowie diverse Waserlinsen-Arten (*Lemna* spec.) und andere. Der LRT 3150 schließt die amphibische Ufervegetation aus Röhrichtern, Großseggenriedern oder Pioniervegetation ein, welche an diversen naturnahen Stillgewässern ausgebildet ist. Neben natürlichen, primären Lebensräumen sind auch künstliche Gewässer wie Baggerseen und Angelteiche eingeschlossen. Eine zumindest (halb)natürliche Entwicklung ist jedoch Voraussetzung für das Vorliegen des LRT.

Der LRT ist in ganz Bayern verbreitet, hauptsächlich im südlichen Alpenvorland, im Fränkischen Keuper-Lias-Land und im Oberpfälzisch-Obermainischen Hügelland. Deutschlandweit betrachtet liegen die Schwerpunkte neben dem Alpenvorland in den Seenplatten von Schleswig-Holstein, Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg.



Abb. 25: Altarm im Staatshafen bei Niedrigwasser

Die Teichrosen liegen dem Schlamm auf und bilden die steifen, aufrechten Blätter der amphibischen Wuchsform
Foto: Thomas Hermann

Der LRT 3150 wurde im FFH-Gebiet auf rund 119 ha erfasst, was rund 38 % der Offenland-LRT-Fläche entspricht und etwa demselben Anteil, den die terrestrischen Offenland-Lebensraumtypen insgesamt einnehmen (Offen-LRT ohne 3150, 3260 und 3260). Der LRT findet sich in den Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen insbesondere als Altwasser im Vorland der Donaudeiche, wobei auch einige wenige Altwasserschlingen im Hinterland als solcher ausgebildet sind. Im Gebiet besteht der LRT hauptsächlich aus vegetationsfreier Stillgewässerfläche bzw. Schlammfläche (30 % bzw. 5%), See- und

Teichrosen-Gesellschaften (*Nymphaeetum albo-luteae typicum* / *myriophylletosum verticillati*/ *myriophylletosum spicati*: 20 % / 3 %/ 3%), Schilfröhrichten (*Phragmitetum australis typicum*/ *phalaridetosum aruninaceae*: 5 %/ 5%), Großlaichkrautgesellschaften (*Potamogeton perfoliatus*-Ges.: 6%) und Schlammlingsfluren (*Heleocharis acicularis*-*Limoselletum aquaticae typicum*: 4%). Hinzu kommt eine Vielzahl weiterer Unterwasserpflanzengesellschaften, die zum größten Teil hohe naturschutzfachliche Bedeutung (Rangstufe 3) aufweisen.

Abweichend von den Ergebnissen der EU-Studie werden einige Auegewässer (insbesondere einige parallel zur Donau verlaufende, ehemals durchströmte Auegerinne, die durch Querbauwerke künstlich abgetrennt wurden) nicht als LRT 3150 angesprochen, sondern als entsprechend beeinträchtigte Vorkommen des LRT 3260, deren Wiederherstellung sinnvoll bzw. notwendig ist.

4.1.2.2 Bewertung

Habitatstrukturen

Die Strukturierung und Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen wurde bei rund zwei Drittel der LRT-Fläche (67 %) als hervorragend angesehen (A). Bei rund einem Viertel (24%) der LRT Fläche wurden deutliche (B), bei rund 9% gravierende (C) Mängel in dieser Hinsicht festgestellt.

Artinventar

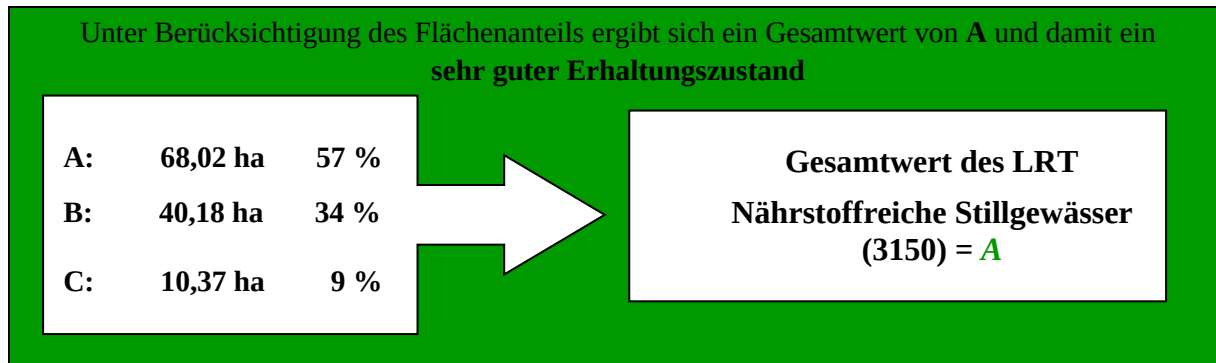
Das Artinventar wurde in rund der Hälfte der LRT-Fläche als sehr gut ausgebildet bewertet, bei rund 21% der Fläche als weitestgehend (B) ausgestattet. Bei rund 29% der LRT- Fläche wurde das Artinventar als nur schlecht ausgestattet bewertet. An höherwertigen Arten kommen u.a. die Wasserfeder (*Hottonia palustris*), das Berchtholds Zwerg-Laichkraut (*Potamogeton berchtoldii*), der Froschbiss (*Hydrocharis morsus-ranae*), die Kребsschere (*Stratiotes aloides*), Dreifurchige Wasserlinse (*Lemna trisulca*) und in den Verlandungsbereichen Tannenwedel (*Hippuris vulgaris*), Grasblättriger oder Lanzettblättriger Froschlöffel (*Alisma gramineum* bzw. *lanceolatum*) vor. Eine Stromtalart mit örtlichem Schwerpunkt im Staatshaufen ist die Wurzelnende Simse (*Scirpus radicans*), die im Bereich der Röhrichtkante zur (Wechsel-) Wasserfläche hinwächst. In den Röhrichten fallen Arten wie Sumpf-Greiskraut (*Senecio paludosus*) auf, an etwas trockeneren, offenen Stellen das Steife Barbarakraut (*Barbarea stricta*). Der naturnahe Wechsel der Wasserstände ermöglicht an der Donau das zeitweise Auftreten großflächiger und artenreicher Pflanzenbestände in trockenfallenden Wechselwasserbereichen. Damit ist sicherlich eine für den hier behandelten Donauabschnitt prägende Artengruppe genannt, die den LRT in besonderer Weise charakterisiert. Von den zahlreichen Arten sei auf das Niederliegende Büchsenkraut (*Lindernia procumbens*, Anh. IV FFH-RL), den Schlammling (*Limosella aquatica*), das Braune Zypergras (*Cyperus fuscus*), die Nadelbinse (*Eleocharis acicularis*) oder auf etwas höheren Flächen *Bidention*-Arten wie Strand-Ampfer (*Rumex maritimus*) oder Wilder Reis (*Leersia oryzoides*). Die Bedeutung naturnah schwankender Wasserstände, insbesondere auch zeitweise tiefer Wasserstände, wird hier deutlich.

Beeinträchtigungen

Nur sehr kleinflächig (<1% der LRT-Fläche) weisen die Bestände stärkere Beeinträchtigungen (C) auf, während flächenmäßig 40 % nur mäßige (B) oder sogar keine bis geringe (A) Beeinträchtigungen (60 %) zeigen. Eine wesentliche Beeinträchtigung stellt das Vorkommen der Kanadischen Wasserpest (*Elo-dea canadensis*; Neophyt und Nährstoffzeiger) dar.

Erhaltungszustand

Insgesamt wurden rund 57 % der Lebensraumtypen-Gewässer mit A bewertet, während etwa ein Drittel eine gute Bewertung (B) und 9 % eine schlechte Bewertung (C) aufweisen. Damit befindet sich der Lebensraumtyp Nährstoffreiche Stillgewässer in einem **sehr guten Erhaltungszustand (A)**. Es bleibt jedoch festzuhalten, dass aufgrund fehlender Umlagerungsdynamik der Donau eine Neubildung von Altwasserschleifen in absehbarer Zeit nicht zu erwarten ist und die bestehenden Gewässer einer fortwährenden autogenen Sukzession unterliegen.



4.1.3 LRT 3260 – Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitriche-Batrachion*

4.1.3.1 Kurzcharakterisierung und Bestand



Abb. 26: Durchströmter Altarm im Staatshafen, im Vordergrund *Sparganium emersum*

Foto: Thomas Herrmann

Der LRT 3260 umfasst natürliche oder naturnahe Abschnitte von Fließgewässern mit flutender Wasserpflanzenvegetation einschließlich solcher mit Beständen flutender Wassermoose von der Ebene bis ins Bergland. Die relevanten Gewässertypen reichen von den Bächen der Oberläufe bis zu Flussabschnitten

in den Unterläufen einschließlich durchströmter Altarme und naturnaher Gräben. Der Lebensraumtyp ist durch Erosions- und Sedimentationsprozesse gekennzeichnet, welche zur Umgestaltung und Verlagerung des Gewässerbettes führen. Dies führt zu einem strukturreichen Quer- und Längsprofil bzw. zu einer ausgeprägten, kleinräumigen Tiefen-, Breiten- und Strömungsvarianz. Zu den wesentlichen Strukturelementen können Totholz oder Altarme, Flutrinnen oder Altwässer gehören. Je nach Strömungs- und Substratverhältnissen sowie (regionalem) Artenpotenzial des Gewässertyps bildet sich eine mehr oder weniger ausgeprägte Wasservegetation aus. In den langsam strömenden Unterläufen von Flüssen findet sich vornehmlich eine Vegetation aus Laichkräutern und Igelkolben-Arten. Hier liegt auch der Schwerpunkt des LRT, welcher in den kleineren Oberläufen oft schlechter repräsentiert ist. Er findet sich in ganz Bayern und auch Deutschland-weit in allen Naturräumen.

Im FFH-Gebiet wurde der LRT 3260 zahlreichen Gewässerabschnitten, wie z.B. am Klingbach im Pillmoos, der Alten Kinsach, dem Sulzbach bei Kleinschwarzach, dem Natternberger Mühlbach, oder in den NSGs Staatshaufen und Winzerer Letten nachgewiesen. Einige durchströmte Altwasserschleifen bieten den Vegetationsbeständen mit einer reichlichen Makrophytenflora hier günstige Habitatverhältnisse. Insgesamt nimmt der LRT eine Fläche von rund 27,2 ha bzw. 9 % der Offenland-LRT-Fläche ein. Abweichend von den Ergebnissen der EU-Studie sind einige darin als LRT 3150 angesprochene Auegewässer (insbesondere einige parallel zur Donau verlaufende, ehemals durchströmte Auegerinne, die durch Querbauwerke künstlich abgetrennt wurden) eher als degenerierte, beeinträchtigte Vorkommen des LRT 3260 anzusprechen, deren Wiederherstellung sinnvoll bzw. notwendig erachtet wird.

Die LRT-Fläche besteht zu mehr als einem Drittel (37 %) aus vegetationsfreier Fließgewässerfläche. Die restliche LRT-Fläche besteht hauptsächlich aus der Gesellschaft des Durchwachsenen Laichkrauts (*Potamogeton perfoliatus*-Gesellschaft: 12 %), der Gesellschaft des Kamm-Laichkrauts (*Potamogeton pectinatus*-Gesellschaft: 15 %), See- und Teichrosen-Gesellschaften (*Nymphaeetum albo-luteae typicum*: 12 %), Wasserstern-Gesellschaften (*Callitriche obtusangulae typicum*: 9 %) und der Gesellschaft des Einfachen Igelkolbens (*Sparganium emersum*-Gesellschaft: 7 %).

4.1.3.2 Bewertung

Habitatstrukturen

Bei 20 % der LRT-Fläche ist eine natürliche und differenzierte Strukturierung erhalten (A), während rund 61 % eine natürliche, jedoch monotone Strukturierung erkennbar ist (B). 20 % der Gewässer zeigen ein wenig naturnahes Erscheinungsbild mit wasserbaulichen Veränderungen (C). Bei Letzteren handelt es sich z.B. um Gewässer im Vorland von Natternberg und im Mösel bei Stephansposching. Zu den hochwertigsten Fließgewässerabschnitten neben einigen kürzeren Abschnitten zählt der Sulzbach im NSG „Vogelfreistätte Graureiherkolonie bei Kleinschwarzach“.

Artinventar

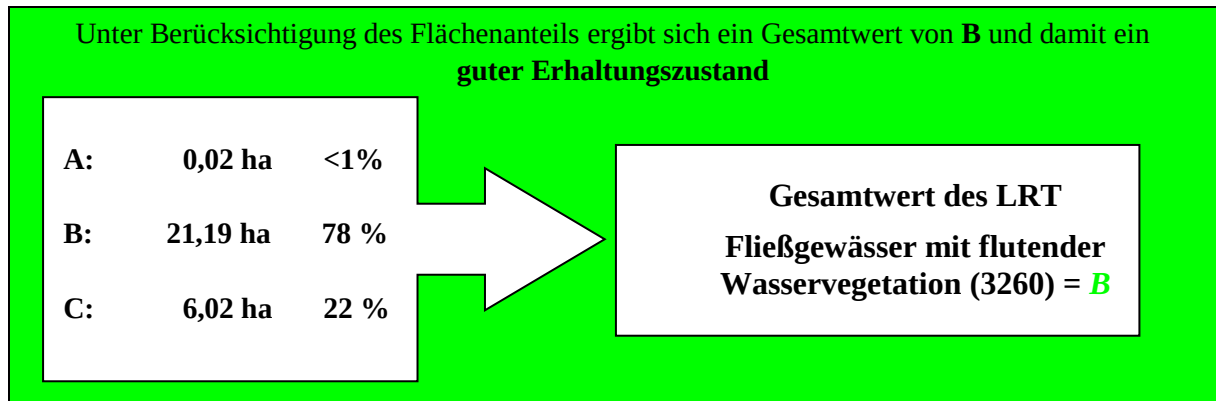
Die Hälfte der Fließgewässerabschnitte (flächenmäßig) weisen nur ein unvollständiges Artinventar auf, rund 45 % eine mittlere Artausstattung (B) auf und nur knapp 5 % weisen ein hervorragendes (A) Artinventar auf. Zu den wertgebenden Arten gehören verschiedene Laichkräuter (*Potamogeton berchtoldii*, *perfoliatus*) sowie in den Verlandungsbereichen Einfacher Igelkolben (*Sparganium emersum*) und Gewöhnliches Pfeilkraut (*Sagittaria sagittifolia*).

Beeinträchtigungen

Annähernd zwei Drittel der LRT-Fläche (62 %) zeigen keine oder geringe Beeinträchtigungen (A). Lediglich 25 bzw. 13 % der Gewässer weisen deutliche (B) oder starke (C) Beeinträchtigungen auf. Diese gehen im Wesentlichen auf Defizite hinsichtlich der Wasserführung (Gräben) oder Nährstoffeinträge zurück. Neben der indirekten Förderung der Verlandung durch Nährstoffeinträge bewirken zudem Sedimenteinträge durch aus intensiv ackerbaulich genutzten Gebieten außerhalb des FFH-Gebiets einströmenden Bächen und Gräben eine starke Verlandung zahlreicher Altwasserarme.

Erhaltungszustand

Insgesamt zeigen die überwiegenden Fließgewässerabschnitte des LRT 3260 einen guten Zustand (B), immerhin 22 % weisen einen schlechten (C) Zustand und weniger als 1 % der LRT-Fläche einen sehr guten Zustand. Die Fließgewässer mit flutender Wasservegetation sind demnach in den Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen in einem **guten Erhaltungszustand (B)**, wobei auch hier, wie beim LRT 3150, die fortschreitende Verlandung bei fehlender Neubildung von Altwasserschleifen bzw. Nebenarmen anzuführen ist.



4.1.4 LRT 3270 – Flüsse mit Schlamm-bänken mit Vegetation des *Chenopodium rubri p.p.* und des *Bidention p.p.*

4.1.4.1 Kurzcharakterisierung und Bestand



Abb. 27: Strandampfer (*Rumex maritimus*) im Staatshaufen)

Nach langer sommerlicher Niedrigwasserphase entwickeln sich ganze Bestände des Strandampfers

Foto: Thomas Herrmann; Staatshaufen



Abb. 28: Typische Pioniervegetation des Isar- bzw. Donaugebiets
bestehend aus Schlammling (*Limosella aquatica*), Braunem Zypergras (*Cyperus fuscus*)
und Liegendem Büchsenkraut (*Lindernia procumbens*); Staatshaufen
Foto: Thomas Hermann

Definitionsgemäß handelt es sich beim LRT 3270 um naturnahe Fließgewässer mit einjähriger Vegetation an schlammigen Ufern und Schlammhängen, welche erst im Laufe des Sommers aufgrund sinkender Wasserstände trockenfallen. Neben den Standorten an Flussufern werden aber auch Bestände an durchströmten Altwasserarmen mit Anschluss an das Flusssystem einbezogen. Die Hauptvorkommen in Deutschland finden sich vorwiegend an den großen Flüssen des Rheintals, an Elbe und an der Oder. In Niederbayern stellt die Donau den Schwerpunkt der Vorkommen dar. Je nach Dauer der Niedrigwasserphase können sich niedrige Pioniergesellschaften bis hohe krautige Pflanzenbestände herausbilden. Nach ausgiebigeren Hochwässern können die Gesellschaften auch in lichterem Auwäldern auftreten, welche dann aber nicht dem LRT zugeordnet werden können.

Der LRT stellt nach dem LRT 3150 und dem LRT 6510 den flächenmäßig drittgrößten Offenland Lebensraumtyp dar. Der LRT 3270 wurde auf 43,5 ha nachgewiesen und besteht auf 88% der Fläche aus vegetationsfreier Gewässer-, Schlamm-, Ufer- oder Kiesfläche. Ansonsten wird der LRT neben einigen nur kleinflächig vorhandenen Pflanzengesellschaften in größeren Flächenanteilen nur noch durch Schlammufer-Gesellschaften (*Heleocharis acicularis*-*Limosella aquatica*: 4%), und die Gesellschaft der Schmalblättrigen Wasserpest (*Elodea nuttallii*-Ges.: 5%) aufgebaut. Erstere finden sich hauptsächlich im Bogener Altarm und im Staatshaufen, letztere ausschließlich im Bogener Altarm. Als vegetationskundliche Besonderheit finden sich in den Schlammlingsfluren des LRT 3270 im Gebiet z.T. sehr große Bestände (Winzerer Letten) des Liegenden Büchsenkrautes (*Lindernia procumbens*).

4.1.4.2 Bewertung

Habitatstrukturen

Die Habitatstruktur wurde flächenmäßig in über 55 % der Schlammhängen mit Pioniervegetation als sehr gut bewertet (A), auf 28% der Fläche sind Schlammhängen zwar flächig entwickelt, weisen aber nur eine eher geringe Mikrostandortdifferenzierung auf (B). Auf 16% der LRT-Fläche sind die Schlammhängen nur fragmentarisch entwickelt (C).

Artinventar

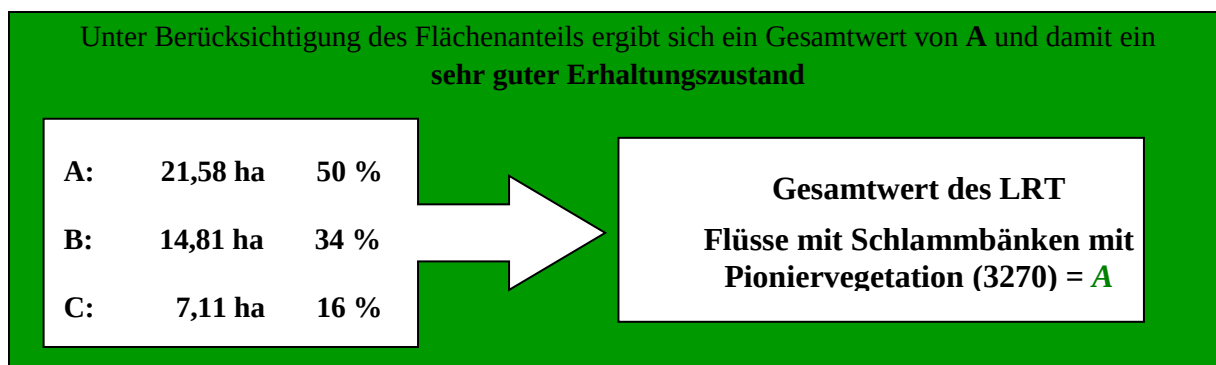
Das Artinventar wird auf beinahe zwei Drittel der Fläche (64%) als sehr gut bewertet (A), wohingegen aber auf 29% der Fläche das LRT-typische Artinventar nur in Teilen vorhanden ist (C). Auf rund 7 % der LRT-Fläche ist das typische Artinventar weitgehend vorhanden (B).

Beeinträchtigungen

Keine oder geringe Beeinträchtigungen finden sich auf 42% der LRT-Fläche (A), auf 40 % bzw. 18% der Fläche sind deutlich erkennbare (B) bzw. starke (C) Beeinträchtigungen zu erkennen (z.B. intensivere Freizeitnutzung der Ufer, Ablagerungen, auch von Schwemmgut).

Erhaltungszustand

Auf der Hälfte der Fläche befinden sich die Flussabschnitte mit Schlammbanken mit Pioniervegetation in sehr gutem Zustand und nur auf 16 % der Flächen in einem schlechten Zustand, so dass sich insgesamt **sehr guter Erhaltungszustand (A)** für diesen Lebensraumtyp ergibt. Bereiche in den sich der Lebensraumtyp in einem schlechten Zustand befindet, finden sich insbesondere im NSG Staatshaufen, sowie in den Deichvorländern bei Aicha a. der Donau.



4.1.5 LRT 6210(*) – Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (*Festuco-Brometalia*)

(*besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen - im Gebiet nicht vorhanden)

4.1.5.1 Kurzcharakterisierung und Bestand



Abb. 29: Artenreicher Halbtrockenrasen mit blühender Taubenskabiose bei Ottach

Foto: Thomas Hermann

Der Lebensraumtyp umfasst basiphytische (Halb-)Trockenrasen und ihre Verbuschungsstadien, welche den *Festuco-Brometalia* zuzuordnen sind. Primäre Trespen-Trockenrasen (*Xerobromion*) finden sich auf ausgesprochenen Extremstandorten wie süd- bis südwestexponierten Bereichen in niederschlagsarmen Gebieten oder Böden mit geringer Wasserhaltekapazität. Der LRT 6210 beinhaltet zudem sekundäre, durch Mahd oder Beweidung entstandene Halbtrockenrasen auf natürlicherweise bewaldungsfähigen Standorten. Insbesondere die gemähten Halbtrockenrasen (*Mesobrometum erecti*) können sich durch eine Vielfalt an Orchideen auszeichnen und einen prioritären Lebensraumtyp darstellen, im Gebiet finden sich die prioritäre Ausprägung jedoch nicht. Kalktrockenrasen sind in Deutschland mit Ausnahme ozeanischer Bereiche und silikatischer Mittelgebirge recht verbreitet. In Bayern liegen die Schwerpunkte geologisch bedingt in der Schwäbischen und Fränkischen Alb und in den Schwäbisch-Bayerischen Voralpen.

Im FFH-Gebiet wurde der Lebensraumtyp in auf 3,7 ha vorgefunden. Trockenrasen machen demnach rund 1 % der Offenland-LRT-Fläche aus. Im Gebiet kommt der LRT ausschließlich als linearer Bestand an günstig exponierten Deichen vor. Längere solcher Deichabschnitte findet man im Auterwörth, bei Lenau und Mariaposching.

Der LRT 6210 setzen sich überwiegend aus Halbtrockenrasen-Gesellschaften zusammen, wobei der Großteil auf das typische *Mesobrometum* (63 %) entfällt, die restlichen Flächenanteile sind lediglich unspezifisch dem *Brometalia erecti* (37 %) anzuschließen.

4.1.5.2 Bewertung

Habitatstrukturen

Beinahe zwei Drittel (64%) der LRT-Fläche zeigen eine gute (B), aber immerhin 36 % eine schlechte (C) Ausstattung mit lebensraumtypischen Habitatstrukturen. Bestände mit sehr gut ausgeprägten Habitatbeständen (A) sind im Gebiet demnach nicht zu finden. Die Bestände mit schlechter Habitatstruktur finden sich ausnahmslos im Auterwörth.

Artinventar

Nur bei knapp 5 % der Fläche des LRT 6210 ist das Artinventar weitestgehend vorhanden (B), wohingegen auf 95 % das Artinventar nur in Teilen vorhanden ist (C). Ein sehr gut ausgeprägtes Artinventar (A) ist nirgends zu finden. Ein gutes Artinventar ist noch auf einzelnen Deichabschnitten bei Lenau und im Grafenwert bei Steinkirchen zu finden.

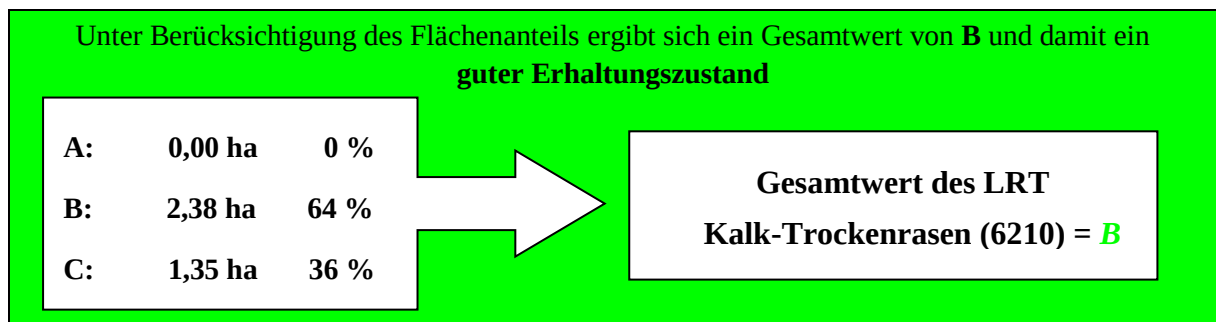
Als lebensraumtypische Arten kommen Blutrote und Gelbe Sommerwurz (*Orobanche gracilis* bzw. *lutea*) und Kleines Mädesüß (*Filipendula vulgaris*) vor.

Beeinträchtigungen

Bei den Beeinträchtigungen lassen rund die Hälfte (54 %) keine oder geringe (A) und rund 46% deutliche Beeinträchtigungen (B) erkennen. Da außerhalb des Isarmündungsgebiets Halbtrockenrasen praktisch mittlerweile ausschließlich auf Deichböschungen vorkommen, sind sie entscheidend von Zustand und Pflege der Deiche abhängig. Zwangsläufig verschlechterte sich der Erhaltungszustand der Bestände nach dem Hochwasser 2013 und den unmittelbar sowie in Folge nötigen Maßnahmen an den Deichen. Im Ergebnis bedeutete dies in Teilen flächigen Verlust oder aber qualitative Beeinträchtigung, die sich in Reduzierter Artenausstattung und Einwanderung von Störarten (Ruderalarten) äußerte. Hinzu kommt die schwierige Pflege der Böschungen durch Beweidung, die im Moment durchgeführt wird (in Verbindung mit Säuberungsschnitten).

Erhaltungszustand

Entsprechend wurden hinsichtlich der Gesamtbewertung 64 % der Bestandsfläche des LRT 6210 mit B bewertet und nur 36 % mit C.



4.1.6 LRT 6410 – Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (*Molinion caeruleae*)

4.1.6.1 Kurzcharakterisierung und Bestand



Abb. 30: Pfeifengraswiese im Spätsommeraspekt bei Welchenberg
mit Herbstzeitlose und Pfeifengras
Foto: Thomas Hermann



Abb. 31: Stromtal-Pfeifengraswiese im Spätsommeraspekt
u.a. mit Kantenlauch (*Allium angulosum*) und Großem Wiesenknopf in der Gundlau.
Foto: Thomas Hermann

Bei Pfeifengraswiesen handelt es sich in der Regel um ungedüngte bis geringfügig gedüngte Wiesen feuchter oder wechselfeuchter Standorte, welche einer Streumahd unterzogen wurden. Sie finden sich auf basen- bis kalkreichen sowie in einem meist deutlich davon unterschiedenen Typ auf sauren Böden. Aufgrund der jährlich späten Mahd sind diese häufig floristisch und insbesondere faunistisch recht artenreich. Durch die späte Nutzung kommen zahlreiche Arten vor, welche sich bei früheren Nutzungs-terminen nicht hinreichend entwickeln oder nicht absamen können. Das südliche bayerische Alpenvorland stellt einen der Schwerpunkte des LRT 6410 innerhalb Deutschlands dar. Weitere bayerischen Vorkommensschwerpunkte sind Donau-Iller-Lech-Platte, die Rhön oder das Oberpfälzisch-Obermainischen-Hügelland.

Der LRT 6410 wurde im FFH-Gebiet ausschließlich in ausgedeichten, extensiv genutzten Niederungen nachgewiesen. Mit 2,1 ha, was weniger als 1 % der Offenland-LRT-Fläche ausmacht, kommen die Pfeifengraswiesen im FFH-Gebiet nur selten vor und zwar in der Gundelau, bei Natternberg und bei Welchenberg. Im Gebiet ist nur die Knollen-Kratzdistel-Pfeifengraswiesen höherer Standorte ausgeprägt (*Cirsio tuberosi-Molinietum arundinaceae typicum*: 87 %). Die übrigen Bestände sind nur allgemein dem *Molinion caeruleae* (13 %) zugeordnet.

4.1.6.2 Bewertung

Habitatstrukturen

Etwa 10 % der Bestandsfläche der wenigen noch vorhandenen Restbestände ist als hervorragend strukturiert anzusehen (A, Bestand in der Gundelau), während gut drei Viertel der Fläche deutliche (B: 77 %) bis starke (C: 13 %) strukturelle Defizite hinsichtlich der Gräsermatrix oder der Deckung lebensraumtypischer Kräuter aufweisen.

Artinventar

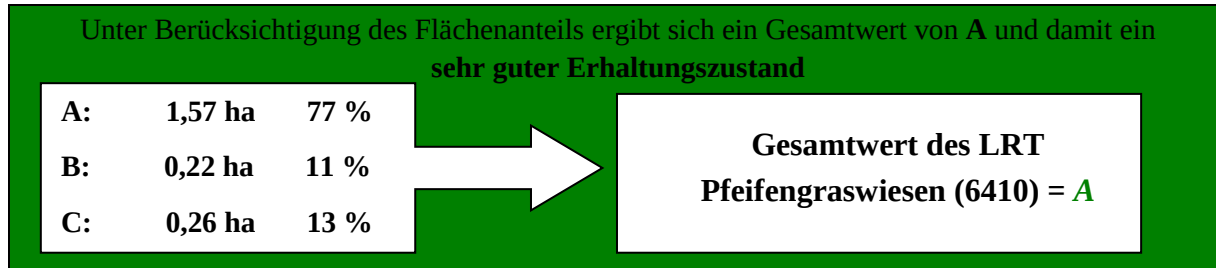
Das Arteninventar der wenigen noch vorhandenen Restbestände wurde hingegen zu mehr als drei Viertel (77 %) noch als hervorragend bewertet (A). Die restlichen 23 % zeigen jedoch nur eine unvollständige (C) Arttausstattung. Neben hochwertigen Orchideen-Arten mit Breitblättrigem Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*) und Brand-Knabenkraut (*O. ustulata*) kommen als lebensraumtypischen Arten in den Pfeifengraswiesen Kantiger Lauch (*Allium angulosum*), Knollige Kratzdistel (*Cirsium tuberosum*), Pracht-Nelke (*Dianthus superbus*), Färber-Scharte (*Serratula tinctoria*) und Filz-Segge (*C. tomentosa*) vor.

Beeinträchtigungen

Gut 87 % der noch vorhandenen Restbestände zeigen keine oder geringe Beeinträchtigungen (A), während die restlichen 13 % deutliche (B) schon Beeinträchtigungen erkennen lassen. Zu den wesentlichsten Beeinträchtigungen gehören Nährstoffeinträge aus der angrenzenden, teils intensiven landwirtschaftlichen Nutzung, zumal teilweise nur mehr kleine Restflächen vorliegen. Nährstoffanreicherung begünstigt die Etablierung von Störarten, insbesondere Später Goldrute, die bei der für die Bestände typischen späten Mahd kaum noch kontrolliert werden kann.

Erhaltungszustand

Insgesamt kann den wenigen noch vorhandenen Restbeständen der Pfeifengraswiesen noch ein **sehr guter Erhaltungszustand (A)** beschieden werden, da flächenmäßig mehr als drei Viertel dieser Bestände als hervorragend (A) gelten können sowie 11 % als gut (B) und bisher nur 13 % als schlecht (C) bewertet wurden.



4.1.7 LRT 6430 – Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe

4.1.7.1 Kurzcharakterisierung und Bestand



Abb. 32: Flussgreiskraut (*Senecio sarracenicus*), typische Art der Uferhochstaudenfluren bei Reibersdorf
Foto: Thomas Hermann

Der LRT 6430 umfasst feuchte Hochstaudenfluren und Hochgrasfluren an eutrophen Standorten der montanen bis subalpinen Waldgrenze, der Gewässerufer und Waldränder. Damit schließen diese Zaunwinden-Gesellschaften (*Convolvuletalia*), Saum- und Verlichtungsgesellschaften (*Glechometalia*) und

Mädesüß-Hochstaudenfluren (*Filipendulion*) mit ein, sofern es sich nicht um flächige, aus Brachen hervorgegangene Bestände handelt. Meist liegen sie als Säume an den genannten Strukturen vor, sind meist ungenutzt oder werden nur sporadisch gemäht. Die Bestände finden sich im Gebiet uferbegleitend an Fließgewässern sowie teilweise eng verwoben in die Vegetationsmosaik der naturnahen Altgewässer und ihrer Uferbereiche.

Die Gesamtfläche des LRT 6430 umfasst etwa 5,4 ha, was rund 2 % der Offenland-LRT-Fläche entspricht. Die Bestände werden zu etwa einem Drittel von den Mädesüß-Hochstaudenfluren (*Filipendula ulmaria*-Gesellschaft, *Filipendulenion* bzw. *Valeriano officinalis-Filipenduletum*, bzw.: 17 % / 11 % / 7 %), zu 29 % aus der Gesellschaft des Knolligen Kälberkopfs (*Chaerophylletum bulbosi typicum*), zu 24 % aus Zaunwinden-Gesellschaften (*Convulvuletalia*-Basalgesellschaft/ *Cucuto europaeae-Convulvuletum sepium typicum*: 14%/10%), sowie zu 10 % von der Fluss-Greiskraut-Hochstaudenflur (*Senecionetum fluviatilis*) gebildet.

4.1.7.2 Bewertung

Habitatstrukturen

Bei einem Drittel der LRT-Fläche liegen hervorragende Hochstaudenfluren mit guter Durchmischung und gestuften Vegetationsbeständen vor (A). Solche Bestände finden sich z.B. an der Aiterach und im NSG „Winzerer Letten“. 46 % der Hochstaudenfluren allerdings weisen deutliche Defizite (B) oder erhebliche Störungen (C; 20 %) hinsichtlich der Habitatstruktur auf. Deren Bestände werden nur von einer oder wenigen typischen Arten bei monodominantem, einheitlichem Auftreten dieser gebildet.

Artinventar

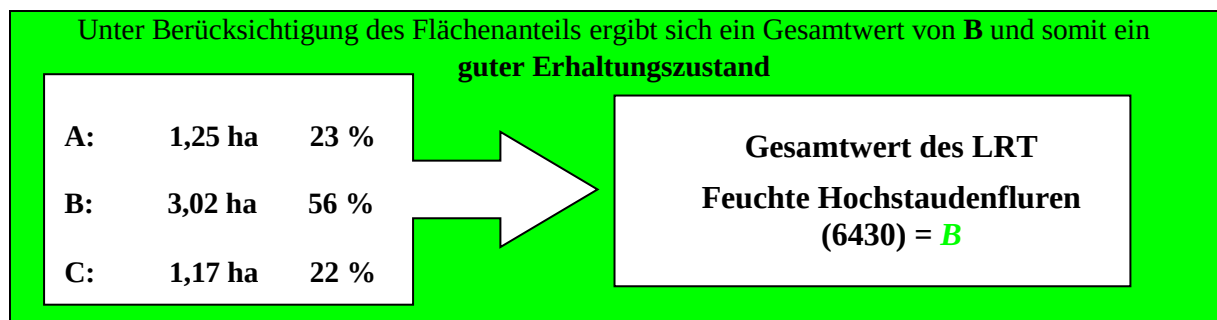
Die Ausstattung an lebensraumtypischen Arten wurde zu 31 % als hervorragend (A), zu 19 % als gut (B) und zu 51 % als schlecht (C) bewertet. Zu lebensraumtypischen Arten gehören im Gebiet Gelbe Wiesenraute (*Thalictrum flavum*) und Sumpf-Schafgarbe (*Achillea ptarmica*).

Beeinträchtigungen

Flächenmäßig weisen nur etwa 10 % der Hochstaudenfluren erhebliche Beeinträchtigungen (C) auf, während der Großteil der Bestände keine oder geringe (A; 25 %) bzw. deutliche (B; 66 %) Beeinträchtigungen zeigen. Beeinträchtigungen äußern sich häufig in Brennesseldominanz oder erheblichem Anteil von Neophyten (Späte Goldrute, Indisches Springkraut, zunehmend auch Staudenknöterich). Der im Sommer teils intensive Freizeitverkehr kann zu direkten Beeinträchtigungen führen (Parkbuchten für Autos, Trampelpfade zum Ufer, usw.).

Erhaltungszustand

Rund ein Viertel der Hochstaudenfluren können als hervorragend (A:23%) bewertet werden und etwas mehr als ein Fünftel als stark defizitär (C:22 %). Erstere finden sich z.B. im Bereich Aiterwörth und der Aiterach, Letztere hauptsächlich im Mösel. Damit ergibt sich für mehr als die Hälfte der Bestandsfläche des LRT 6430 eine gute Bewertung (B) und damit insgesamt ein **guter Erhaltungszustand (B)** der Hochstaudenfluren im FFH-Gebiet.



4.1.8 LRT 6510 – Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

4.1.8.1 Kurzcharakterisierung und Bestand



Abb. 33: Artenreicher, frischer Bestand einer Mageren Flachland-Mähwiese
mit Großem Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) und Wiesensilge (*Silaum silaus*) in den Steinacher Mooswiesen
Foto: Thomas Hermann



Abb. 34: Salbei-Glatthaferwiese in der Gollau
Foto: Thomas Hermann

Zum LRT 6510 gehören artenreiche Mähwiesen des Flach- und Hügellandes bis zur submontanen Stufe. Sie sind den Glatthaferwiesen (*Arrhenatherion*) zuzuordnen und reichen dabei beispielsweise mit den Salbei-Glatthaferwiesen vom trockenen Flügel bis zu den frischen oder feuchten Mähwiesen. Entscheidend ist ein großer Reichtum an Kräutern, der aufgrund des in der Regel erst nach der Blütezeit der bestandsbildenden Gräser erfolgenden Heuschnitts für einen blütenreichen Aspekt sorgen kann. Die Bestände werden nur in geringem Umfang gedüngt und meist nur (ein- bis) zweimal, selten dreimal genutzt. Wiesenknopf-Silgen-Wiesen werden nur zum LRT 6510 gestellt, wenn diese dem *Arrhenatherion* zugewiesen werden können und nicht den Nasswiesen (*Calthion*) zuzuordnen sind. Der LRT kommt verteilt in ganz Bayern vor.

Bei den Flachland-Mähwiesen handelt sich um den zweithäufigsten LRT im FFH-Gebiet, nach den Nährstoffreichen Stillgewässern (LRT 3150). Mit rund 110 ha (35 % der Offenland-LRT-Fläche) nimmt dieser beinahe ebenso viel Fläche wie die Nährstoffreichen Stillgewässer ein. Der LRT ist im gesamten Gebiet weit verbreitet. Der LRT wird ganz überwiegend von Fuchsschwanzwiesen (*Arrhenatheretum alopecuretosum pratensis*: 59 %) gebildet, wobei davon rund 40 % der Variante mit Wiesen-Silge (Variante von *Silene silaus*) zuzuordnen sind. Bei gut einem Fünftel der Bestände handelt es sich typischen Glatthaferwiesen (*Arrhenatheretum typicum*: 20 %) gebildet, bei einem weiteren Fünftel um Trespenreiche Glatthaferwiesen (*Arrhenatheretum brometosum erecti*: 19 %).

4.1.8.2 Bewertung

Bei mehreren Beständen (8 % der Fläche) erfolgte lediglich eine Gesamtbewertung des Erhaltungszustands, also keine differenzierte Bewertung der Teilparameter. Diese Fälle beinhalten dabei auch einige Fälle, in denen gar keine Bewertung des Erhaltungszustands (6 % der Fläche) erfolgte.

Habitatstrukturen

Flächenmäßig weisen nur etwa 16 % der Flachland-Mähwiesen erhebliche Defizite hinsichtlich der Habitatstruktur (C) auf, während der Großteil der Bestände eine hervorragende (A; 39 %) bzw. mittlere (B; 37 %) Deckung lebensraumtypischer Kräuter zeigen.

Artinventar

Einerseits finden sich mit zu einem Viertel Flächen mit hervorragendem Artenbestand (A). Andererseits zeigen flächenmäßig aber rund 26 % der Bestände eine stark defizitäre Artenausstattung (C). Als besonders wertgebende Arten kommen der Schlangen-Lauch (*Allium scorodoprasum*), Filz-Segge (*Carex tomentosa*), Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*), Kleines Mädesüß (*Filipendula vulgaris*), Karthäuser-Nelke (*Dianthus carthusianorum*), Wiesen-Schlüsselblume (*Primula veris*), Knäul-Glockenblume (*Campanula glomerata*) oder der Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis*) in den Flachland-Mähwiesen vor.

Hinzu kommen teils nur selten in trockenen Ausbildungen im Übergang zu Halbtrockenrasen Arten wie Zierliches Schillergras (*Koeleria macrantha*), Blutrote Sommerwurz (*Orobancha gracilis*) oder Tauben-Skabiose (*Scabiosa columbaria*) vor. Bemerkenswert sind darüber hinaus die Vorkommen der Aufrechten Tresse (*Bromus erectus*), der Behaarten Gänsekresse (*Arabis hirsuta*), der Kriechende Hauhechel (*Ononis repens*) und der Warzen-Wolfsmilch (*Euphorbia verrucosa*) als weitere Arten der *Festuco-Brometea*.

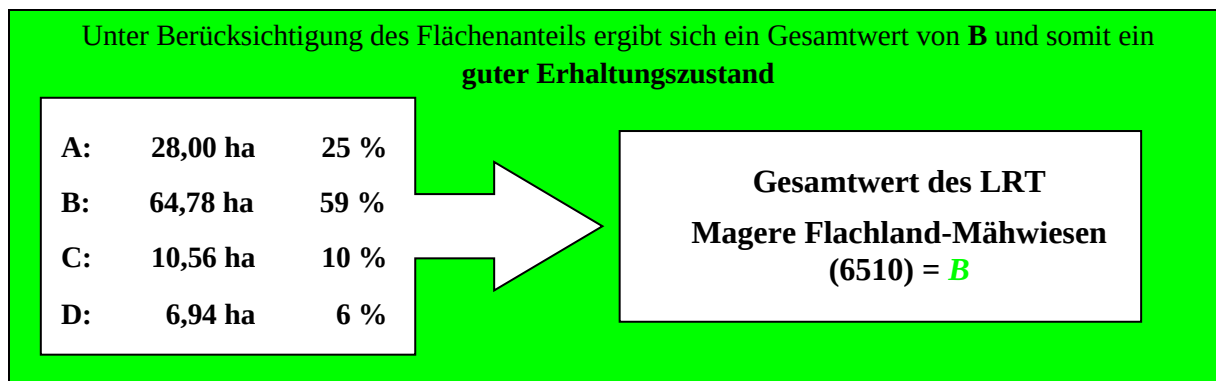
Der Arznei-Haarstrang (*Peucedanum officinale*) stellt als Art der Stromtal-Halbtrockenrasen (*Peucedano-Brometum*) eine besondere Bereicherung der hiesigen Glatthaferwiesen dar. Er findet sich (immer seltener) an Deichen und Böschungen und ist dort den jeweiligen Nutzungseinflüssen unterworfen, die den erfolgreichen Erhalt schwierig machen. Die Art profitiert jedoch von ihrer großen Ausdauer, wird aber in absehbarer Zeit im Gebiet weiter deutlich zurückgehen.

Beeinträchtigungen

57 % der Bestandfläche des LRT weisen keine oder nur geringe Beeinträchtigungen auf (A), während 31 % deutliche (B) und 4 % starke (C) Beeinträchtigungen zeigen. Dies dokumentiert den erheblichen Rückgang des Lebensraumtyps in letzter Zeit, der vor allem auf Nutzungsintensivierung durch die Landwirtschaft zurückzuführen ist. Gewisse Beeinträchtigungen erfolgen auch durch den sommerlichen Freizeitverkehr (Fahrspuren, Abstellen von Fahrzeugen, usw.).

Erhaltungszustand

In der Gesamtbetrachtung ergibt sich für ein Viertel der Fläche des LRT 6510 eine hervorragende (A), für 59 % der Fläche eine gute (B) und nur für 10 % eine schlechte Bewertung (C). Damit weist der Lebensraumtyp Flachland-Mähwiese im FFH-Gebiet einen **guten Erhaltungszustand (B)** auf.



4.1.9 LRT 7210* – Kalkreiche Sümpfe mit *Cladium mariscus* und Arten des *Caricion davallianae*

4.1.9.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Der Lebensraumtyp umfasst von Schneidried (*Cladium mariscus*) dominierte Röhrichte des *Cladietum marisci* in Verlandungsgürteln von kalkreichen, nährstoffarmen Gewässern sowie Übergänge von *Cladium*-Röhrichtern zu Kleinseggenrieden auf kalkreichen Böden. Sie kommen bevorzugt an quelligen Stellen mit sauerstoffhaltigem Wasser von flach überschwemmten Stellen bis in Tiefen von 0,8 m (PHILIPPI in OBERDORFER 1978). Wegen der Seltenheit des prioritären Biotoptyps außerhalb des Alpenvorlands sind verbliebene Vorkommen am Rande des natürlichen Areals des LRT für den Erhaltungszustand des LRT in der biogeographischen Region besonders bedeutend.

Im FFH-Gebiet wurde der LRT 7210* im Jahr 2010 mit nur knapp 710 m² als *Cladium mariscus*-Gesellschaft in der „Kurzen Lüsse“ bei Gilsenöd östlich des Ortes Moos erfasst. Er konnte jedoch im Jahr 2015 dort nicht mehr in der Größe und Erhaltung von 2010 nachgewiesen werden (FORSTBÜRO OST-BAYERN 2015).

4.1.9.2 Bewertung

Habitatstrukturen, Artinventar und Beeinträchtigungen

Der Bestand wies zum Zeitpunkt der Erhebungen für die EU-Studie in den Jahren 2010/2011 noch einen dichten, mehr oder weniger geschlossenen Bestand des Schneidrieds (*Cladium mariscus*) auf. Einerseits ist ein hoher Deckungsgrad (>> 3a) des Schneidriedes typisch und Voraussetzung für die Ausweisung als LRT 7210*. Andererseits zeichneten sich schon 2010/11 Defizite bei den Standortfaktoren (Bodenwasserhaushalt, Oberbodensubstrat) ab. Hinzu kam das bereits zum damaligen Erfassungszeitpunkt erkennbare Bestreben/Versuch der Besitzer einer jährlichen landwirtschaftlichen Grünlandnutzung der Fläche (beginnende Nutzungsversuche der trockeneren Randbereiche!). Daraus resultierten für den LRT-Bestand und dessen Habitatstruktur zunehmend zerstörerisch wirkende, häufige Schnittzeitpunkte

mit erheblichen Defiziten (C). Auch das lebensraumtypische Artinventar war/ist, aufgrund der oben genannten starken Beeinträchtigungen, nur mehr in Teilen vorhanden (C).

Bei einer späteren Nachsuche konnte der Bestand in der für die damalige Ausweisung des LRT 7120* im Jahr 2010/11 dokumentierten Bestandsgröße und Qualität allerdings nicht mehr bestätigt werden. Nähere Angaben hierzu sind daher nicht mehr möglich (vgl. hierzu auch Kap. 8.3.2.3.9).

Erhaltungszustand

Eine Bewertung des Erhaltungszustands entfällt entsprechend. Es wird dringend empfohlen, umgehend mit Wiederherstellungsmaßnahmen zu beginnen. Vor allem das Mahdregime sollte in der betreffende Fläche umgehend optimiert werden.

4.1.10 LRT 8230 – Silikاتفelsen mit Pioniervegetation des *Sedo-Scleranthion* oder des *Sedo albi-Veronicion dillennii*

4.1.10.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Der Lebensraumtyp umfasst Silikاتفelskuppen mit ihrer Pioniervegetation auf flachgründigen Felsstandorten (*Sedo-Scleranthion* oder des *Sedo albi-Veronicion dillennii*) und Felsgrus. Die durch Trockenheit geprägt lückige Vegetation ist durch zahlreiche Moose, Flechten und *Crassulaceen* gekennzeichnet. Der generell eher kleinflächig vorkommende Bestand hat seinen Schwerpunkt in Bayern im Oberpfälzische-Bayerischer Wald. Als weitere Vorkommen sind Thüringisch-Fränkisches Mittelgebirge, Osthessisches Bergland und Rhön bekannt.

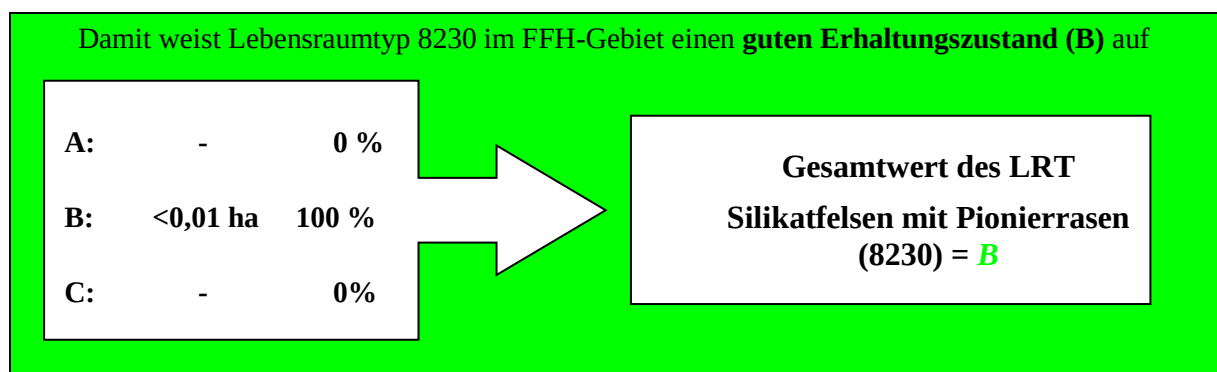
Im FFH -Gebiet wurde der LRT 8230 nur auf einer Fläche 52 m² als *Sedo Scleranthetalia*-Basal-Gesellschaft auf autochthonen Uferfelsen („Essigstein“) stromabwärts des Hafens in Hofkirchen kartiert.

4.1.10.2 Bewertung

Habitatstrukturen, Artinventar und Beeinträchtigungen

Der Bestand erfüllt die Kriterien für eine mittlere Bewertung der Habitatstrukturen (B), allerdings ist das lebensraumtypische Artinventar nur in Teilen vorhanden (C) und zeigt deutliche erkennbare Beeinträchtigungen (B). Letzteres ist auf Grund der Lage des Bestands insbesondere auf eine Trittbelastung zurückzuführen.

Erhaltungszustand



4.1.11 LRT 9170 – Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (*Galio-Carpinetum*)

4.1.11.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Steckbrief Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (*Galio-Carpinetum*)

Der Schwerpunkt des Waldlabkraut-Eichen-Hainbuchenwaldes liegt in Bayern in den eher subkontinental geprägten Hügelländern des fränkischen Keupers sowie in den Flussniederungen des Tertiärhügellandes. Kennzeichnend sind warme, frühjahrsfrische, aber in der Vegetationszeit immer wieder austrocknende Standorte. Der mittlere Grundwasserstand liegt in der Regel tiefer als 1,50 m unter Flur. Durch Nieder- und Mittelwaldnutzung wurde in den eschenreichen Beständen vielfach die Eiche besonders gefördert. In der Baumschicht dominieren die beiden Eichenarten, Hainbuche und



Abb. 35: Frühlingsaspekt im Eichen-Hainbuchenwald

Foto: H.-J. HIRSCHFELDER

Winterlinde sowie zahlreiche weitere Mischbaum- und Straucharten, während die Buche eine deutlich verminderte Konkurrenzkraft besitzt. Die Bodenvegetation ist geprägt durch Wärme- und Trockenzeiger der Wucherblumen-, Bergseggen- und Lerchensporngruppe. Vor Laubaustrieb zeigt sich häufig ein blütenreicher Teppich an Frühjahrs-Geophyten (Buschwindröschen, Schlüsselblumen).

Vorkommen und Flächenumfang

In der Donauaue ist der Lebensraumtyp in der wechselfeuchten und nährstoffreichen Variante in der Gundelau (23 ha) und nördlich Irlbach am Rand des Irlbacher Forstes (3,6 ha) jeweils im Übergang zur Hartholzaue (LRT 91F0) zu finden. Außerdem wurde der wärmebegünstigte Südhang des Natternberges (5,7 ha) als Eichen-Hainbuchenwald erfasst. Die LRT-Fläche beträgt insgesamt 32,8 ha (= 8,9% der Waldfläche im Gebiet). Nach der „Natürlichen Baumartenzusammensetzung Bayerns nach Wuchsgebieten und Höhenstufen“ (LWF 2002) ist für Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder im Wuchsbezirk 12.3 „Ostbayerische Donauniederung“ folgende natürliche Baumartenzusammensetzung zu erwarten:

- Hauptbaumarten: Stiel- und Traubeneiche, Hainbuche
- Nebenbaumarten: Esche, Bergahorn, Buche, Feld- und Spitzahorn, Wildkirsche, Sommer- und Winterlinde, Elsbeere
 - Pionierbaumarten: Aspe, Sandbirke, Kiefer

Alle LRT-Flächen sind eichenreiche Laubmischwälder mit einer großen Baumartenvielfalt. In den beiden Beständen in der Donauaue (Gundelau, Irlbach) treten zur Stieleiche vor allem Esche, Hainbuche, Winterlinde und Bergahorn, in geringeren Anteilen Feldahorn, Feldulme, Vogelkirsche und vereinzelt Bergulme und Rotbuche. Am Natternberg sind die wärmeliebenden Arten Spitzahorn und Sommerlinde beigemischt.

4.1.11.2 Bewertung

Die zur Bewertung des Erhaltungszustandes notwendigen Merkmale wurden im Rahmen eines qualifizierten Begangs erhoben

(mit methodischen Abweichungen gegenüber dem durch die Bayerische Forstverwaltung üblichen Standardverfahren siehe Kap. 1.7.2.1.2.2).

Habitatstrukturen

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Baumarten	überwiegend Stieleiche, Esche, Winterlinde, Hainbuche, Bergahorn zahlreiche Nebenbaumarten	A	gesellschaftstypische Haupt- und Nebenbaumarten > 95%, gesellschaftsfremde Arten (z. B. Fi) < 5%
Entwicklungsstadien	überwiegend Reife- und Verjüngungsstadium, auch Wachstums- und Altersstadium in geringerem Umfang	C	4 Entwicklungsstadien >5% vorhanden
Schichtigkeit	überwiegend einschichtig	C	
Totholz	ca. 5-6 fm/ha	B	Bewertung der Einzelflächen: A: 4 % B 96 % C 0 %
Biotopbäume	ca. 4-5/ha	B	Bewertung der Einzelflächen: A: 0 % B 100 % C 0%
Bewertung der Strukturen der Einzelflächen: 5 % A / 95 % B / 0 % C			
Bewertung der Strukturen= B+			

Artinventar

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Vollständigkeit der Baumarten	baumartenreich	B+	Die meisten Baumarten sind vorhanden, wenn auch zum Teil unter 1% Anteil
Baumartenzusammensetzung der Verjüngung	wenig vorhanden	C	Nur Esche und Bergahorn können sich verjüngen. Alle anderen Arten (vor allem die Hauptbaumarten des LRTs) haben wegen des hohen Verbisses ohne Schutzmaßnahmen kaum Chancen.
Flora		C+	Kennarten weitgehend vorhanden, aber exklusive Wertzeiger fehlen
Fauna	-	-	nicht erhoben und bewertet
Bewertung der Arten der Einzelflächen: 0 % A / 75 % B / 25 % C			
Bewertung der Arten = C			

Wegen der weitgehend fehlenden Verjüngungsfähigkeit der natürlichen Hauptbaumarten wird insgesamt „C“ vergeben.

Die Strauchschicht ist vielfältig mit Pfaffenhütchen, Hartriegel, Hasel, Liguster, Schwarzem Holunder, Traubenkirsche, Wolligem Schneeball und Eingriffligem Weißdorn. Als Besonderheit liegt in der Gundelau ein bedeutendes Vorkommen der Pimpernuss (*Staphylea pinnata*, siehe Abb. 40 auf S.239).

Nach einem z. T. flächigen Auftreten der Frühjahrs-Geophyten Blaustern (*Scilla bifolia*), Weißes und Gelbes Buschwindröschen (*Anemone nemorosa* und *ranunculoides*), Frühlings-Platterbse (*Lathyrus vernus*) und Hohe Schlüsselblume (*Primula elatior*) dominieren die wechselfeuchte- und nährstoffreiche Standorte anzeigenden Arten der Subassoziation *stachyetosum sylvatici* mit den Zeigerarten Kratzbeere (*Rubus caesius*), Giersch (*Aegopodium podagraria*), Berg-Goldnessel (*Lamium montanum*),

Waldziest (*Stachys sylvatica*), Einbeere (*Paris quadrifolia*), Gefleckte Taubnessel (*Lamium maculatum*), Bingelkraut (*Mercurialis perennis*) und Waldzwenke (*Brachypodium sylvaticum*).

In Geländevertiefungen deuten die Frische- und Feuchtezeiger Waldziest (*Stachys sylvatica*), Hexenkraut (*Circaea lutetiana*), Große Sternmiere (*Stellaria holostea*), Gundermann (*Glechoma hederacea*), Blaustern (*Scilla bifolia*), Beinwell (*Symphytum officinale*), Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria*) und Rasenschmiele (*Deschampsia cespitosa*) auf kleinstandörtlich höhere Grundwasserstände im Übergang zur Hartholzaue hin.

Als Differentialarten zur Hartholzaue können nach AHLMER (1989) vor allem Frühlings-Platterbse (*Lathyrus vernus*), Dunkles Lungenkraut (*Pulmonaria obscura*), Goldnessel (*Lamium galeobdolon* ssp. *montanum*), Haselwurz (*Asarum europaeum*) und Beinwell (*Symphytum officinale*) herangezogen werden, die im *Galio-Carpinetum* hinzutreten bzw. deutlich häufiger vertreten sind.

Örtlich und insbesondere am Natternberg überwiegen Mäßigfrische- bis Trockenheits- und Wärme-Zeigerarten: Weiße Segge (*Carex alba*), Nickendes Perlgras (*Melica nutans*), Maiglöckchen (*Convallaria majalis*), Weiße Kletterrose (*Rosa arvensis*), Schattenblümchen (*Maianthemum bifolium*), Weißdornarten (*Crataegus* sp.).

Beim Begang konnten in der Bodenflora mindestens 26 Arten der „Waldlebensraumbezogenen Referenzlisten für die Erhebung der Vollständigkeit des Arteninventars“ (Anlage V des Handbuches der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie in Bayern, Stand Mai 2009) nachgewiesen werden (siehe Anhang 7), was einer sehr typischen Ausprägung entspricht. Für die Einwertung in den Erhaltungszustand B sind mindestens 10 Arten der Liste gefordert. Darunter sollen mindestens 2 Arten der Wertstufen 1 oder 2 sein. Arten der Wertstufe 2 (deutlich an den LRT gebunden) fehlen jedoch im Gebiet.

Beeinträchtigungen

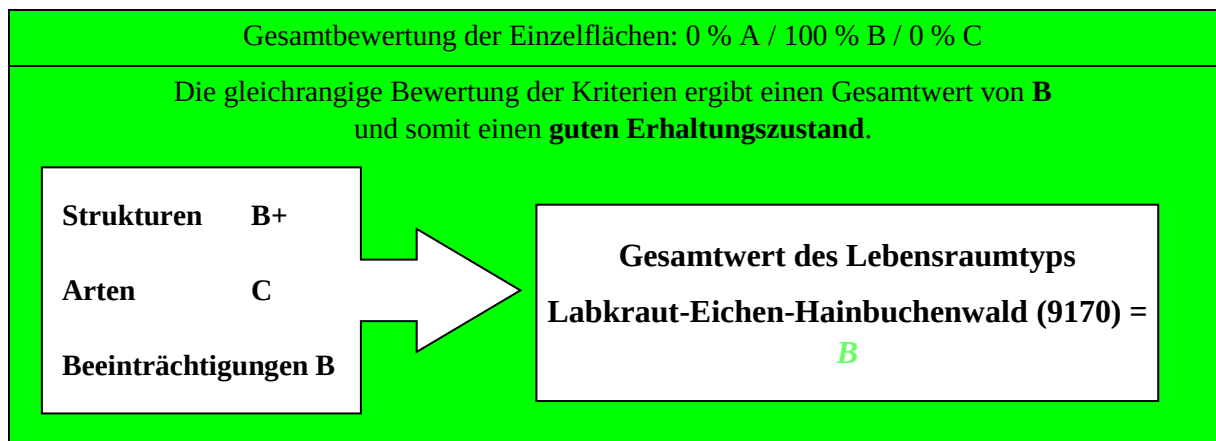
Insgesamt sind keine erheblichen Beeinträchtigungen vorhanden, lediglich der Wildverbiss ist hoch. Er erlaubt allenfalls die Verjüngung der Nebenbaumarten Esche und Bergahorn, auch diese mit wirtschaftlichen Einbußen, verhindert aber ohne Schutzmaßnahmen das Nachwachsen der Eiche und seltenerer Baumarten.

Bewertung der Beeinträchtigungen der Einzelflächen: 83 % A / 17 % B / 0 % C
Bewertung der Beeinträchtigungen = B

Wegen der weitgehend fehlenden Verjüngungsfähigkeit der natürlichen Hauptbaumarten durch Wildverbiss kann insgesamt nicht mehr „A“ vergeben werden.

Die Folgen des Eschentriebsterbens, bei dem die jüngsten Triebe und schließlich ganze Bäume absterben, können noch nicht abschließend eingeschätzt werden. Ob dies bereits Auswirkungen des Klimawandels sind, wird gerade intensiv untersucht (LEONHARD et al. 2008, 2009, STRAßER & NANNIG 2010, LENZ et al. 2012, METZLER et al. 2013). Im FFH-Gebiet sind Anzeichen der Krankheit erkennbar, teilweise gibt es bereits flächige Absterbeerscheinungen. Der Gesundheitszustand der Eschen scheint sich nach dem milden Winter 2013/14 weiter verschlechtert zu haben.

Erhaltungszustand



4.1.12 LRT 9180* – Schlucht- und Hangmischwälder (*Tilio-Acerion*, *9180)

4.1.12.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Steckbrief Giersch-Bergahorn-Eschenmischwald (*Adoxo moschatellinae-Aceretum*)

Auf nachrutschenden Hangstandorten in schattiger bzw. luftfeuchter Hanglage mit eher montan getöntem, kühlem Standortsklima kommt dieser Lebensraumtyp vor. Hier sind sickerfrische Hangschuttböden und Unterhangkolluvien mit hervorragender Basen- und Nährstoffversorgung mit der Humusform Mull ausgeprägt. Die Bestockung bestimmen Esche, Bergahorn, Spitzahorn, Winterlinde, Bergulme und Buche.

Zur Artengrundausrüstung der Bodenvegetation gehören basenliebende Bodenfeuchtezeiger der Goldnessel-, Scharbockskraut- und Lerchensporngruppe sowie ausgesprochene Stickstoffzeiger. Noch vor Laubaustrieb der Bäume zeigt sich ein blütenreicher Teppich an Frühjahrs-Geophyten. An den Rutschhängen zeigen sich häufig Quellaustritte.



Abb. 36: Ahorn-Eschen-Hangmischwald bei Wischlburg

Foto: H.-J. HIRSCHFELDER

Beim LRT 9180* handelt es sich um Schlucht- und Hangmischwälder der kühlfeuchten Standorte einerseits und frischer bis trocken-warmer Standorte auf Hangschutt andererseits. Dazu gehören u. a. Ahorn-Eschen-Schluchtwälder, Winterlinden-Hainbuchen-Hangschuttwälder, Ahorn-Linden-Hangschuttwälder und Sommerlinden-Bergulmen-Blockschuttwälder. Diese Edellaubwälder besiedeln in der Regel Sonderstandorte in Steilhangelagen und tendieren zu relativ lockerem Kronenschluss und entsprechend üppiger Krautschicht.

Der prioritäre Lebensraumtyp kommt im Gebiet mit einer Gesamtfläche von knapp 3 ha (= 0,8 % der Waldfläche) vor. Er wurde an zwei Stellen an einer Hangleite der Donau bei Irlbach und Wischlburg nachgewiesen (1,4 und 0,1 ha), wo die südlich der Donau gelegenen Schotter der Hochterrasse steil zur Donau hin abbrechen. Außerdem wurde ein Steilabfall bei der Kläranlage Vilshofen (0,3 ha) und der nordseitige Hangfuß des Natternberges (1,1 ha) als LRT 9180 erfasst. Im Gebiet kommt der LRT nur in der Ausprägung des Giersch-Bergahorn-Eschenmischwalds (*Adoxo moschatellinae-Aceretum*) vor, der auf quellige Hänge und Hangfüße beschränkt ist und daher im Untersuchungsgebiet auch nicht öfter zu erwarten war.

Nach der „Natürlichen Baumartenzusammensetzung Bayerns nach Wuchsgebieten und Höhenstufen“ (LWF 2002) ist für die Eschen-Mischwälder (*Adoxo-Aceretum*) im Wuchsbezirk 12.3 „Ostbayerische Donauniederung“ die folgende natürliche Baumartenzusammensetzung zu erwarten:

- Hauptbaumarten: Esche, Bergahorn
- Nebenbaumarten: Stieleiche, Spitzahorn, Sommer- und Winterlinde, Traubenkirsche, Buche, Hainbuche, Bergulme, Schwarzerle, Tanne
- Pionierbaumarten: Aspe, Grau- und Silberpappel, Vogelbeere

4.1.12.2 Bewertung

Die erfassten Bestände wurden im Rahmen eines qualifizierten Begangs beurteilt. Da der LRT zum

Zeitpunkt der Kartierung nicht im Standarddatenbogen verzeichnet war, erfolgte zunächst keine detaillierte Bewertung des Erhaltungszustandes. Der Erhaltungszustand wird nachträglich mithilfe der Ergebnisse der EU-Studie nachbewertet. Bei Waldbeständen mit einer geringen Gesamtfläche (hier knapp 3 ha, verteilt auf 4 Teilflächen) ist eine korrekte Bewertung nur bedingt möglich, da bei dieser geringen Flächengröße mehrere zu beurteilende Einzelmerkmale (z. B. Baumartenvielfalt, Zahl der Entwicklungsstadien, Bodenflora) naturgemäß nur unvollständig ausgebildet sein können und regelmäßig zu schlechten Bewertungen führen würden.

Habitatstrukturen

Bewertung der Strukturen der Einzelflächen: 47% A / 53% B / 0 % C
Bewertung der Strukturen = B+

Artinventar

Die Bestände bei Irlbach und Wischlbürg werden von der Esche dominiert. Die Bestände am Natternberg sind lindenreich, die bei Vilshofen berg- und spitzahornreich. Als Einzelbäume kommen jeweils Bergahorn, Winter- und Sommerlinde, Feldulme, Feldahorn, Aspe, Stieleiche, Vogelkirsche, Birke und Silberpappel, am Hangfuß und an den Quellaustritten Baumweiden und Schwarzerle hinzu. Die überwiegend dichte Strauchschicht bilden vor allem Traubenkirsche, Pfaffenhütchen, Hartriegel, Hasel, Schwarzer Holunder, Wolliger Schneeball und Rote Heckenkirsche. Vielfach ranken Waldrebe und Efeu an den Bäumen. In der üppigen Bodenvegetation zeigt sich ein Gemisch aus nährstoffliebenden Frische- und Bodenfeuchtezeigern aus der Goldnessel-, Günsel- und Scharbockskrautgruppe sowie ausgesprochene Stickstoffzeiger der Storchschnabel- und Brennesselgruppe. Letztere werden vor allem durch die am Oberhang angrenzende Feldflur gefördert. Über weite Bereiche dominieren Giersch (*Aegopodium podagraria*), Gefleckte Taubnessel (*Lamium maculatum*), Goldnessel (*Lamium galeobdolon*), Nelkenwurz (*Geum urbanum*), Stinkender Storchschnabel (*Geranium robertianum*), Vielblütige Weißwurz (*Polygonatum multiflorum*) und Kleinblütiges Springkraut (*Impatiens parviflora*). Am feuchten Hangfuß treten Kratzbeere (*Rubus caesius*), Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria*), Hundsquecke (*Elymus caninus*) und Hohe Schlüsselblume (*Primula elatior*) hinzu.

Bewertung der Arten der Einzelflächen: 0 % A / 62 % B / 38 % C
Bewertung der Arten = B-

Beeinträchtigungen

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Biotische Schäden	Eschentriebsterben spürbar	B+	Zwar spürbares Eschentriebsterben, jedoch keine Bestandsbedrohung im LRT 9180 ersichtlich
Bewertung der Arten der Einzelflächen: 49 % A / 51 % B / 0 % C			
Bewertung der Arten = B+			

Erhaltungszustand

Gesamtbewertung der Einzelflächen: 0 % A / 100 % B / 0 % C	
Die gleichrangige Bewertung der Kriterien ergibt einen Gesamtwert von B und somit einen guten Erhaltungszustand.	
Strukturen B+ Arten B- Beeinträchtigungen B+	Gesamtwert des Lebensraumtyps Schlucht- und Hangmischwälder (9180) = B

4.1.13 LRT 91E0* - Weichholzauwälder mit Erle, Esche, Weide *Alno-Padion*, *Alnion incane*, *Salicion albae*

4.1.13.1 Silberweiden-Weichholzauwälder (*Salicion albae*, 91E1*, 91E8*, 91E9*) Kurzcharakterisierung und Bestand (In der Lebensraumtypenkarte v.a. *Salicetum albae* 91E1*)

Steckbrief Silberweiden-Weichholzauwälder (*Salicion albae*)

Die Lebensraum-Subtypen 91E1*, 91E8*, 91E9* des LRT 91E0* besiedeln die Ufer der großen Flüsse. Die Standorte sind im Normalfall regelmäßig überflutet (an mind. 90 Tagen im Jahr). Als Bodentyp überwiegen Auengleye.

Die Bestockung ist baumartenreich. Neben der namensgebenden Silberweide kommen weitere baum- und strauchförmige Weidenarten (Bruch-, Hybrid-, Purpurweide usw.) in größerem Umfang vor. Die typischen Baumarten der überfluteten, dynamischen Weichholzaue (Schwarzpappel, Silberpappel, zur Hartholzaue vermittelnd Flatterulme) treten in Einzelexemplaren auf. In der Bodenvegetation nur vereinzelt Waldarten der Klasse *Quercus-Fagetum* vorkommend, z. B. Scharbockskraut oder Großes Springkraut.



Abb. 37: Silberweidenaue unterhalb von Straubing

Foto: H.-J. HIRSCHFELDER

Es überwiegen Offenland-Arten, v. a. Arten der nitrophytischen Uferstaudenfluren, Waldrand- und Ruderalgesellschaften, z. B. Brennnessel, Kratzbeere, Klettenlabkraut, Gefleckte Taubnessel, Giersch, Mädesüß und Arten der Röhrichte und Groß-Seggenrieder wie Rohrglanzgras, Schilf und Sumpfschilf.

Am den Rändern treten gebüschartige Pionierstadien aus Korb-, Purpur- und Mandelweide auf (91E8*). Sie zählen ausdrücklich zum Lebensraumtyp, da sie sich bei fortschreitender natürlicher Sukzession zu Silber- oder Bruchweidenauwald (91E1*, 91E9*) entwickeln. An großen Flüssen verhindern permanente Schäden durch reißende Hochwasserereignisse diese Entwicklung, sodass die Gebüsche hier dauerhafte Mantelgesellschaften ausbilden.

In der Donauaue sind großflächigere Bestände von Silberweidenauwäldern nur noch auf den Inseln in der Donau (bei Irlbach, Metten, Deggendorf, Vilshofen, Windorf), um die Altwasser und Altarme der Donau im Deichvorland sowie im NSG „Staatshafen“ vorhanden. Zahlreiche klein- und kleinstflächig zersplitterte Teilbestände (Baumgruppen oder Baumreihen) finden sich noch relikthaft entlang der Donau und der übrigen Fließgewässer im Gebiet. Ohne menschliche Nutzung würden Weidenwälder und -gebüsche einen großen Teil der flussnahen Aue einnehmen.

Nach der „Natürlichen Baumartenzusammensetzung Bayerns nach Wuchsgebieten und Höhenstufen“ (LWF 2002) ist für die Silberweidenaue und Mandelweidengebüsche im Wuchsbezirk 12.3 „Ostbayerische Donauniederung“ folgende natürliche Baumartenzusammensetzung zu erwarten:

- Hauptbaumarten: Baum- und Strauchweiden
- Nebenbaumarten: Esche, Schwarzpappel, Traubenkirsche, Grauerle

Im Gebiet überwiegen alte Silberweiden, die eine höchst wertvolle Biotopfunktion besitzen. Diese überwiegend gleichaltrigen, lockeren und straucharmen Bestände sind durch flussbauliche Regulierungsmaßnahmen äußerst gefährdet. Aufgrund mangelnder Pionierstandorte (vegetationsfreie Rohböden nach Hochwasserereignissen) können sie sich aber kaum mehr nennenswert verjüngen.

Vielfach haben sich Weidengebüsche aus Korb-, Mandel- und Purpurweide ausgebildet (*Salicetum triandrae*, *Salix purpurea*-Gesellschaft), die als Mantel- oder Ersatzgesellschaften am Rande der Silberweidenbestände, häufig an regulierten (Steil-)Ufern auftreten. Die größten Vorkommen sind im Pillmoos bei Straubing, bei Wischlburg, am Sommersdorfer und Winzerer Altwasser, auf den Donauinseln bei Deggendorf und im Staatshafen.

Die Grauerle (*Alnus incana*) kommt gelegentlich spontan aufkommend vor, bildet jedoch keine als Auwald zu bezeichnende Bestände aus.

Bestände der amerikanischen Balsampappel (*Populus balsamifera trichocarpa*) wurden grundsätzlich als „Sonstiger Lebensraum“ kartiert. Gleiches gilt für die Hybridpappel (*Populus x euamericana*), die durch den eingekreuzten Anteil der amerikanischen Schwarzpappel nur zu 50% als fremdländische Baumart zählt. Einzelexemplare sind deswegen im LRT zulässig. Die wipfelschäftige Hybridweide oder Hohe Weide (*Salix x rubens*), die vereinzelt angepflanzt wurde, zählt zu 100% als heimische Baumart, da sie eine Kreuzung der beiden heimischen Arten Silber- und Bruchweide ist.

Der Sub-LRT umfasst ca. 179,8 ha, das sind rund 49 % der Waldfläche des FFH-Gebietes. Davon entfallen 130 ha (73 %) auf das *Salicetum albae*, 48 ha (26 %) auf das *Salicetum triandrae* und 2 ha (1 %) auf die *Salix purpurea*-Gesellschaft.

4.1.13.2 Bewertung

Die zur Bewertung des Erhaltungszustandes notwendigen Merkmale wurden im Rahmen eines qualifizierten Begangs erhoben (methodische Abweichungen gegenüber dem durch die Bayerische Forstverwaltung üblichen Standardverfahren siehe Kap.1.7.2.1.2.2).

Habitatstrukturen

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Baumarten	überwiegend Silberweide, in den Weidengebüschen als Mantelgesellschaft vor allem Mandel-, Korb- und Purpurweide, vereinzelt Bruchweide, geringer Anteil Pappeln (Hybrid-, Grau- und Silberpappel), Beimischungen von Grau- und Schwarzerle, Esche, Feldulme, Aspe, Stieleiche, im Unterstand Traubenkirsche	A	Anteil Haupt-, Neben und Pionierbaumarten >90 %
Entwicklungsstadien	überwiegend alte Silberweiden (Verjüngungs-, Altersstadium), Weidengebüsche: Jugend- und Wachstumsstadium überwiegen, gelegentlich Reifungsstadium	B	4 Stadien vertreten, überwiegend alte Silberweiden
Schichtigkeit	weit überwiegend mehrschichtig	A-	Bewertung der Einzelflächen: A: 82 % B 9 % C 9 %
Totholz	in alten Silberweidenbeständen z. T. reichlich vorhanden, Gebüsch-Gesellschaften sehr totholzarm	B	Bewertung der Einzelflächen: A: 39 % (vor allem <i>Salic. albae</i>) B 41 % C 20 % (vor allem Gebüsche)
Biotopbäume	im Durchschnitt 4 – 5 pro ha z. T. höchste Wertigkeiten, da zahlreiche alte Silberweiden	B+	Bewertung der Einzelflächen: A: 51 % (vor allem <i>Salic. albae</i>) B 23 % C 26 % (vor allem Gebüsche)
Bewertung der Strukturen der Einzelflächen: 40 % A / 39 % B / 21 % C			
Bewertung der Strukturen = B			

Artinventar

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Vollständigkeit Baumarten	stark dominiert von Baumweidenarten	B-	Natürliche Haupt- und Nebenbaumarten fast bei 100%, aber typische Begleitbaumarten wie Schwarz- und Silberpappel, Schwarz- und Grauerle selten
Baumartenzusammensetzung der Verjüngung		C	wenig Verjüngung vorhanden; selbst die Weidenarten können sich kaum verjüngen
Flora	artenreich, aber einige Qualitätszeiger fehlen	B	an Überflutungen angepasste, spezialisierte Stromtalpflanzen vorhanden
Fauna		--	nicht erhoben
Bewertung der Arten der Einzelflächen: 1 % A / 26 % B / 73 % C			
Bewertung der Arten = C			

Die Strauchschicht ist z.T. sehr dicht, fehlt aber in den einreihigen Säumen oft vollständig. Häufigste Arten sind neben diversen Weidenarten Schwarzer Holunder, Traubenkirsche und Pfaffenhütchen.

In der hochstaudenreichen Bodenflora dominieren nährstoffzeigende Arten der Ufersäume, Auenwiesen und Waldverlichtungen wie Brennnessel (*Urtica dioica*), Klettenlabkraut (*Galium aparine*), Giersch (*Aegopodium podagraria*), Knoblauchsrauke (*Alliaria petiolata*), Gundermann (*Glechoma hederacea*), Zaunwinde (*Calystegia sepium*), Knolliger Kälberkopf (*Chaerophyllum bulbosum*), Bergdistel (*Carduus personata*), Waldzwenke (*Brachypodium sylvaticum*), außerdem Feuchte- und Nässezeiger wie Schilf (*Phragmites australis*), Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*), Rohrschwingel (*Festuca arundinacea*), Sumpfsegge (*Carex acutiformis*), Kratzbeere (*Rubus caesius*), Sumpf-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*), Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Großes Springkraut (*Impatiens noli-tangere*) und Scharbockskraut (*Ficaria verna*), vereinzelt Fluss-Greiskraut (*Senecio fluviatilis*). Als Neophyten treten zunehmend das Indische Springkraut (*Impatiens glandulifera*) sowie die amerikanischen Goldrutenarten (*Solidago gigantea* und *S. canadensis*) auf.

Bei qualifiziertem Begang und Vegetationsaufnahmen konnten in der Bodenflora mindestens 38 Arten der „Waldlebensraumbezogenen Referenzlisten für die Erhebung der Vollständigkeit des Arteninventars“ (Anlage V des Handbuches der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie in Bayern, Stand Mai 2009) nachgewiesen werden. Für die Einwertung in den Erhaltungszustand A sind mindestens 30 Arten der Liste gefordert. Darunter sollen mindestens 8 Arten der Wertstufen 1 oder 2 sein. Als Arten der Wertstufe 2 (deutlich an den LRT gebunden) kommen im Gebiet Bruch-, Mandel-, Korb- und Purpurweide (*Salix fragilis*, *S. triandra*, *S. viminalis*, *S. purpurea*) und die Bergdistel (*Carduus personata*) vor. Als exklusiver Qualitätszeiger (Wertstufe 1, seltene und für den LRT hochspezifische Art) konnte die Echte oder Arznei-Engelwurz (*Angelica archangelica*) nachgewiesen werden, z. B. auf den Donauinseln bei Irlbach.

Beeinträchtigungen

Der LRT ist im Gebiet stark fragmentiert, die einzelnen Teilflächen liegen meist weit voneinander entfernt und sind daher isoliert. Außerdem bestehen sie oft nur aus Baumreihen ohne flächenhaften Charakter, so dass sich kein waldtypisches Bestandsinnenklima entwickeln kann.

Eine autentische Fließgewässerdynamik ist trotz Flussbegradigung, Uferbefestigung und Hochwasserschutzmaßnahmen überwiegend noch vorhanden, wenn auch eingeschränkt. Wegen des Mangels an Rohböden können sich allerdings die Weidenarten kaum noch verjüngen.

Drüsiges Springkraut, Kanadische und die Riesengoldrute besiedeln zunehmend die Weidenaue und verdrängen die heimischen Arten. Bei den Gehölzen tritt – bisher noch vereinzelt – der Eschenblättrige Ahorn (*Acer negundo*) auf, der an anderen Donauabschnitten (im Raum Regensburg) bereits die Weiden zurückdrängt und sehr vermehrungsfreudig ist. Mit einer weiteren Ausbreitung muss daher auch hier gerechnet werden.

Bewertung der Beeinträchtigungen der Einzelflächen: 21 % A / 79 % B / < 1 % C

Bewertung der Beeinträchtigungen = B-

Es wird gerade noch „B“ vergeben, obwohl Fragmentierung und Isolation schwerwiegende Beeinträchtigungen darstellen.

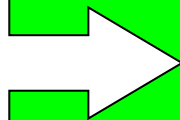
Die Folgen des Eschentriebsterbens, bei dem die jüngsten Triebe und schließlich ganze Bäume absterben, können noch nicht abschließend eingeschätzt werden. Ob dies bereits Auswirkungen des Klimawandels sind, wird gerade intensiv untersucht (LEONHARD et al. 2008, 2009, STRAßER & NANNIG 2010, LENZ et al. 2012, METZLER et al. 2013). Im FFH-Gebiet sind Anzeichen der Krankheit erkennbar, teilweise gibt es bereits flächige Absterbeerscheinungen. Der Gesundheitszustand der Eschen scheint sich nach dem milden Winter 2013/14 weiter verschlechtert zu haben. Die Esche kommt allerdings nur vereinzelt in diesem Sub-LRT vor.

Erhaltungszustand

Gesamtbewertung der Einzelflächen: 1 % A / 80 % B / 19 % C

Die gleichrangige Bewertung der Kriterien ergibt einen Gesamtwert von gerade noch **B** und somit einen **noch guten Erhaltungszustand**.

Strukturen	B
Arten	C
Beeinträchtigungen	B-



Gesamtwert des Sub-LRTs
Weiden-Weichholzauwald (91E1*)
 = **B-**

4.1.13.3 Schwarzerlen-Eschen-Sumpfwald (*Pruno padis-Fraxinetum*, 91E4*) - Kurzcharakterisierung und Bestand

(In Lebensraumtypenkarte nur als 91E0* bezeichnet, ohne Nennung des Subtypes 91E4*)

Steckbrief Schwarzerlen-Eschen-Sumpfwald (*Pruno padis-Fraxinetum*)

Dieser Sub-LRT 91E4* begleitet den Mittel- und Oberlauf der Flüsse oder kommt in anmoorigen Niederungen vor und liegt zwischen dem Weidengürtel entlang der Flüsse und der höher gelegenen Hartholzaue. Die Standorte sind durch kurzzeitige Frühjahrsüberschwemmungen oder hoch anstehenden Grundwasserspiegel mit gelegentlichem Druckwasserüberstau gekennzeichnet. Auf den sickernassen Böden bilden sich verschiedene Gley-Böden (Auen-, Anmoor oder Nassgley guter Nährstoffausstattung).

Die Bestockung wird natürlicherweise von der Esche (vorherrschend auf wasserzügigen Standorten) oder der Schwarzerle (auf nasseren Standorten) dominiert. Hinzu treten Feldulme, Grauerle, Silber- und Graupappel, vereinzelt Feldahorn



Abb. 38: Schwarzerlen-Eschen-Sumpfwälder begleiten grundwassernahe Standorte entlang alter Flutrin-

Foto: H.-J. HIRSCHFELDER

und zur Hartholzaue vermittelnd Flatterulme und Stieleiche. Im Unterstand bilden lichtbedürftige Sträucher (Traubenkirsche, Hasel, Kreuzdorn, Liguster) und reicher Lianenbewuchs ein teilweise undurchdringliches Dickicht.

Die Bodenvegetation ist ein artenreiches Gemisch aus Mullzeigern frischer bis feuchter Standorte der Anemone-, Goldnessel-, Günsel-, Scharbockskraut-Gruppe und Nässezeigern der Mädesüß-, Sumpfdotterblumen- und Sumpfschilf-Gruppe, z. B. Sumpfdotterblume, Mädesüß, Schilf, Rohrglanzgras, Großes Springkraut und Kohldistel. Ein Zeiger für sehr gute Standortverhältnisse (hohe Mächtigkeit der Schlickauflage) ist der Winterschachtelhalm.

Bachauenwälder des *Pruno-Fraxinetums* säumen die Ufer der Bäche im Deichhinterland. Außerdem kommen sie in einigen Anmoor- und Niedermoorresten mit ziehendem Grundwasser und an Hangfüßen vor (sumpfige oder quellsumpfige Ausprägung).

Der Sub-LRT umfasst ca. 44,9 ha, das sind rund 15 % der Waldfläche des FFH-Gebietes. Über 80 % der Bestände liegen am Natternberger Mühlbach und im Langen Rotmoos bei Natternberg. Kleinere isolierte Flächen wurden am Sulzbach bei Kleinschwarzach, bei der Steinfürthmühle und bei Steinkirchen kartiert. Die einzigen Flächen innerhalb der Deiche finden sich am Donauufer zwischen Gerading und Besensandbach sowie unterhalb von Windorf.

Nach der „Natürlichen Baumartenzusammensetzung Bayerns nach Wuchsgebieten und Höhenstufen“ (LWF 2002) ist für den Traubenkirschen-Erlen-Eschenwald im Wuchsbezirk 12.3 „Ostbayerische Donauniederung“ folgende natürliche Baumartenzusammensetzung zu erwarten:

- Hauptbaumarten: Esche, Schwarzerle
- Nebenbaumarten: Bergahorn, Buche, Bergulme, Feldulme, Hainbuche, Stieleiche, Traubenkirsche, Winterlinde
- Pionierbaumarten: Aspe, Sandbirke, Vogelbeere, Weiden.

Prägende Baumarten sind Schwarzerle und Esche. Wichtigste Begleiter sind Weidenarten sowie im Unter- und Zwischenstand die Traubenkirsche. Die Grauerle kommt spontan aufkommend vor, bildet jedoch keine als Auwald zu bezeichnende Bestände aus. Alle übrigen Baumarten (Moorbirke, Stieleiche, Winterlinde, Schwarz- und Silberpappel, Bergahorn, Hainbuche) kommen als Einzelbeimischung vor.

4.1.13.4 Bewertung

Die zur Bewertung des Erhaltungszustandes notwendigen Merkmale wurden im Rahmen eines qualifizierten Begangs erhoben (methodische Abweichungen gegenüber dem durch die Bayerische Forstverwaltung üblichen Standardverfahren siehe Kap. 1.7.2.1.3.1).

Habitatstrukturen

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Baumarten	Schwarzerle und Esche dominant in geringer Beteiligung Weidenarten, Grauerle, Sand- und Moorbirke, vereinzelt Hybrid-, Schwarz- und Graupappel, Stieleiche, Berg- und Spitzahorn	B	gesellschaftstypische Haupt- und Nebenbaumarten: > 80% nicht heimische gesellschaftsfremde Arten < 2%
Entwicklungsstadien	überwiegend Wachstums- und Reifestadium	C	< 4 Stadien
Schichtigkeit	weit überwiegend mehrschichtig	A	Bewertung der Einzelflächen: A: 90 % B 7 % C 3 %
Totholz	im Rotmoos totholzreich, ansonsten eher wenig Totholz	A-	Bewertung der Einzelflächen: A: 79 % B 14 % C 7 %
Biotopbäume	im Durchschnitt 5-6 Stk./ha	A-	Bewertung der Einzelflächen: A: 75 % B 15 % C 10 %
Bewertung der Strukturen der Einzelflächen: 43 % A / 49 % B / 8 % C			
Bewertung der Strukturen= B			

Artinventar

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Vollständigkeit Baumarten	stark dominiert von Schwarzerle, außerdem noch Esche und Weidenarten in nennenswertem Umfang	B-	Natürliche Haupt- und Nebenbaumarten bei > 90%, aber typische Begleitbaumarten selten
Baumarten-zusammensetzung der Verjüngung	Vorherrschaft von Schwarzerle und Esche	B	fast ausschließlich lebensraumtypische Baumarten in der Verjüngung vertreten, die meisten Arten jedoch in geringen Anteilen unter 3%
Flora	artenreich, aber exklusive Qualitätszeiger fehlen weitgehend	B	
Fauna			Nicht erhoben
Bewertung der Arten in den Einzelflächen: < 1 % A / 99 % B / < 1 % C			
Bewertung der Arten = B			

In der Unterschicht bilden zahlreiche Straucharten (Traubenkirsche, Hasel, Roter Hartriegel, Holunder, Kreuzdorn, Pfaffenhütchen) zusammen mit Lianenarten (Hopfen, Waldrebe) ein auwaldtypisches, undurchdringliches Dickicht.

Die meist üppige Bodenflora wird geprägt von Feuchte- und Nässezeigern wie Rohrglanzgras (*Phalaris*

arundinacea), Sumpfschilf (*Carex acutiformis*), Winkelschilf (*Carex remota*), Rasenschmiele (*Deschampsia cespitosa*), Großes Hexenkraut (*Circaea lutetiana*), Mädesüß (*Filipendula ulmaria*). In vernässen Flutmulden und im Übergangsbereich zu Röhrichtern kommen Sumpflabkraut (*Galium palustre*), Pfennigkraut (*Lysimachia nummularia*), Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*), Gelbe Schwertlilie (*Iris pseudacorus*) und Schilf (*Phragmites australis*) hinzu.

In weniger nassen Bereichen erreichen Nährstoffzeiger höhere Dichten, z. B. Brennnessel (*Urtica dioica*), Giersch (*Aegopodium podagraria*), Kratzbeere (*Rubus caesius*), Waldzwenke (*Brachypodium sylvaticum*), Klettenlabkraut (*Galium aparine*), Waldziest (*Stachys sylvatica*), Gefleckte Taubnessel (*Lamium maculatum*), Beinwell (*Symphytum officinale*), Zaunwinde (*Calystegia sepium*), Nelkenwurz (*Geum urbanum*), örtlich auch die Neophyten Indisches und Kleines Springkraut (*Impatiens glandulifera* und *parviflora*).

Beim Begang konnten in der Bodenflora mindestens 34 Arten der „Waldlebensraumbezogenen Referenzlisten für die Erhebung der Vollständigkeit des Arteninventars“ (Anlage V des Handbuches der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie in Bayern, Stand Mai 2009) nachgewiesen werden. Diese Liste gilt allerdings summarisch für alle 91E0-Sub-Lebensraumtypen. Für die Einwertung in den Erhaltungszustand B sind mindestens 20 Arten der Liste gefordert. Darunter sollen mindestens 5 Arten der Wertstufen 1 oder 2 sein. Als Arten der Wertstufe 2 (deutlich an den LRT gebunden) kommen im Gebiet lediglich Bruch-, Korb- und Purpurweide (*Salix fragilis*, *S. viminalis*, *S. purpurea*) vor, sonstige exklusive Qualitätszeiger fehlen.

Beeinträchtigungen

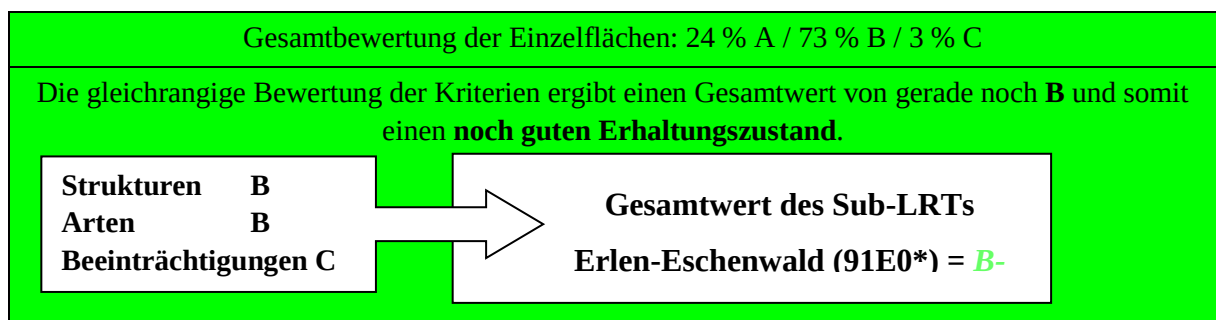
Der Wildverbiss ist auf ganzer Fläche gravierend und beeinträchtigt die Verjüngung der lebensraumtypischen Baumarten (mit Ausnahme von Erle und Esche).

Seit einigen Jahren ist eine neue Krankheit der Esche, das Eschentriebsterben, die beherrschende Gefährdung der Auwälder, die unmittelbar zum Totalausfall einer der beiden verbliebenen Hauptbaumarten führen kann. Mittelbar ist die aktive Einbringung von nicht typischen (= gesellschaftsfremden) Baumarten zu befürchten / vorgesehen / bereits im Gange. Die Folgen des Eschentriebsterbens, bei dem die jüngsten Triebe und schließlich ganze Bäume absterben, können noch nicht abschließend eingeschätzt werden. Ob dies bereits Auswirkungen des Klimawandels sind, wird gerade intensiv untersucht (LEONHARD et al. 2008, 2009, STRÄBER & NANNIG 2010, LENZ et al. 2012, METZLER et al. 2013). Im FFH-Gebiet sind in vielen Beständen Anzeichen der Krankheit erkennbar, teilweise gibt es bereits flächige Absterbeerscheinungen. Der Gesundheitszustand der Eschen scheint sich nach dem milden Winter 2013/14 weiter verschlechtert zu haben.

Bewertung der Beeinträchtigungen der Einzelflächen: 40 % A / 57 % B / 3 % C (Stand 2014*)
Bewertung der Beeinträchtigungen = C

* Da es sich bei dieser Krankheit um eine bestandsbedrohende natürliche Beeinträchtigung handelt, schlägt dies bei der Bewertung der Beeinträchtigungen durch, zumal nur wenige Alternativen an natürlichen gesellschaftstypischen Baumarten vorhanden sind. Die angegebenen Bewertungen der Einzelflächen erfolgten bereits 2011 in der EU-Studie. Seitdem ist das Eschentriebsterben fortgeschritten.

Erhaltungszustand



4.1.14 LRT 91F0 – Hartholzauwälder mit Eiche und Ulme (*Ulmenion minoris*)

4.1.14.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Steckbrief Hartholzauwald (*Quercus roboris*-*Ulmum minoris*)

Die Hartholzaue stellt den flächenmäßig größten Anteil an den natürlichen Wäldern entlang der großen Flüsse und besiedelt die etwas flussferneren, höher gelegenen Uferterrassen, die nur mehr gelegentlich für wenige Tage überschwemmt werden. Die Schwankungsamplitude des Grundwasserspiegels kann bis zu 5 m betragen. Die Standorte sind als tiefgründige grundfrische Auen-Pararendzina anzusprechen.

Hauptbaumarten sind Stieleiche, Esche, Feldahorn, Feld- und Flatterulme. Die Ulmenarten sind heute durch Pilzbefall (Ulmensterben) in ihrer Konkurrenzkraft geschwächt und bereits vielerorts verschwunden.



Abb. 39: Frühlingsaspekt in der Eichen-Eschen-Hartholzaue

Foto: H.-J. HIRSCHFELDER

Vielfach findet man eine geradezu subtropisch anmutende Gehölzvielfalt (Pfaffenhütchen, Liguster, Kreuzdorn, Wildobst, Holunder, Wolliger Schneeball), charakteristisch ist Lianenbewuchs mit Waldrebe und Hopfen. Die Bodenvegetation ist ein artenreiches Gemisch aus nährstoffbedürftigen Frühjahrsgeophyten wie Blaustern, Gelbem Windröschen oder Aronstab mit Frische- bis Mäßigfeuchtezeigern der Goldnessel-, Günsel- und Scharbockskraut-Gruppe, z. B. Große Schlüsselblume, Lungenkraut, Haselwurz und Waldziest. Bezeichnend ist außerdem das Nebeneinander von Austrocknungszeigern wie Bingelkraut oder Nickendem Perlgras und Arten, die phasenweise Vernässung anzeigen, z. B. Rohrglanzgras, Sumpfschilf oder Sumpfdistel.

Dieser Lebensraumtyp kommt auf 44,0 ha (12 % der Waldfläche im FFH-Gebiet) vor. Die Bestände innerhalb der Deiche finden sich am Rand des Irlbacher Waldes, im Staatshaufen und auf den Donauinseln bei Metten, Aicha und Pleinting. Außerhalb der Deiche liegen drei größere Waldkomplexe im Bereich der Alten Donau östlich von Osterhofen (Holzfeld, Schwarzholz und Ruspet), weitere im Donaufeld bei Pfelling, am Sulzbach bei Kleinschwarzach, bei Natternberg und am Westrand der Gundelau. Die einzelnen Flächen sind dabei weitgehend isoliert und nicht größer als 5 ha. Lediglich die Bestände im Staatshaufen liegen im räumlichen Zusammenhang mit weiteren großflächigen Wäldern des gleichen Lebensraumtyps im FFH-Gebiet Isarmündung 7243-302.

Im Deichhinterland sind heute Überschwemmungen unterbunden. Zur Einwertung als LRT reichen jedoch auch hohe Grundwasserstände oder Druckwasserüberstauung (LFU 2007b, LFU & LWF 2010).

Nach der „Natürlichen Baumartenzusammensetzung Bayerns nach Wuchsgebieten und Höhenstufen“ (LWF 2002) ist für den Stieleichen-Ulmen-Hartholzaunenwald im Wuchsbezirk 12.3 „Ostbayerische Donau Niederung“ folgende natürliche Baumartenzusammensetzung zu erwarten:

- Hauptbaumarten: Esche, Feldulme, Flatterulme, Stieleiche
- Nebenbaumarten: Bergahorn, Feldahorn, Traubenkirsche, Wildobst
- Pionierbaumarten: Pappelarten, Weiden, Grauerle

Dominierende Baumarten sind Esche und Stieleiche. Feldahorn und Feldulme sind regelmäßig in Einzelexemplaren beigemischt. Die charakteristischen Ulmenarten sind vor allem durch das Ulmensterben in den vergangenen Jahrzehnten stark zurückgegangen. Lediglich die Feldulme findet man noch häufiger, die Bergulme ist verschwunden und von der so autotypischen Flatterulme, die gegen das Ulmensterben weitgehend resistent ist, wurden nur wenige Individuen gefunden.

Im Unter- und Zwischenstand wachsen Traubenkirsche und Grauerle. In Übergangsbereichen zum Eichen-Hainbuchenwald treten Winterlinde, Hainbuche, Vogelkirsche und Bergahorn hinzu, in feuchteren Teilen Schwarzerle und Baumweiden, vor allem die Silberweide. Einzelexemplare oder Gruppen von Hybridpappeln (*Populus x euamericana*) sind im LRT zulässig, da sie durch den eingekreuzten Anteil der amerikanischen Schwarzpappel (nur) zu 50% als fremdländische Baumart zählt. Hybridpappelbestände über 0,25 ha sowie Bestände der auenfremden Fichte und der amerikanischen Balsampappel (*Populus balsamifera*) wurden grundsätzlich als „Sonstiger Lebensraum“ kartiert, gehören als nicht zu einem der in Anhang I der FFH-Richtlinie aufgelisteten geschützten Lebensraumtypen.

Der Bergahorn ist weitgehend intolerant gegenüber Überflutungen und gehört daher nicht zu den Hauptbaumarten natürlicher Auen, auch wenn er in Einzelexemplaren regelmäßig vorkommt. Im Deichhinterland profitiert er heute durch das Fehlen der Überschwemmungen, ist daher aus wirtschaftlicher und standortkundlicher Sicht als geeignet anzusehen und wird im forstlichen Beratungswege den Grundbesitzern als Alternative empfohlen. Dies gilt vor allem auch vor dem Hintergrund der nicht absehbaren Entwicklung des Eschentriebsterbens. In den natürlichen Verjüngungen der Hartholzaue stellt der Bergahorn heute häufig die neben der Esche vitalste Baumart dar. Er wurde bei der Geländekartierung als „heimische gesellschaftsfremde“ Baumart erfasst (gem. Anlage 7 in MÜLLER-KROEHLING et al. 2004, überarbeitet 2010). Somit waren bei der Ersterfassung in einem LRT-Bestand maximal 30% Bergahorn-Anteile zulässig. Nach LFU & LWF (2018) können Berg- und auch Spitzahorn als „Sporadische Begleitbaumarten“ gesehen werden. Sie können bis maximal 50 % im LRT vorkommen. Umwandlungen von kartierten Auwaldflächen mit Eschentriebsterben in Beständen mit mehr als 50 % der genannten Baumarten hätten dagegen den Verlust der LRT-Eigenschaft zur Folge. Es ist daher darauf zu achten, dass die natürlichen Hauptbaumarten (Eiche, Flatterulme, Schwarz, Grau-, Silberpappel, Traubenkirsche etc.) angemessen beteiligt werden.

4.1.14.2 Bewertung

Die zur Bewertung des Erhaltungszustandes notwendigen Merkmale wurden im Rahmen eines qualifizierten Begangs erhoben. Da Teile der LRT-Erfassung auf der EU-Studie und deren Fortschreibung beruhen, erfolgte die genannte Bewertung nur auf einem Teil der Fläche, während die übrigen Flächen nicht bzw. ohne qualifizierten Begang bewertet wurden (methodische Abweichungen gegenüber dem durch die Bayerische Forstverwaltung üblichen Standardverfahren siehe Kap. 1.7.2.1.2.2).

Habitatstrukturen

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Baumarten	Esche und Stieleiche dominant, außerdem Silberweide und Schwarzerle, Feldulme und Feldahorn regelmäßig vorhanden, Flatterulme selten Hybridpappel und Fichte einzeln beigemischt	B	gesellschaftstypische Haupt- und Nebenbaumarten: > 90%, jedoch die meisten Begleitbaumarten sehr selten nicht heimische gesellschaftsfremde Arten < 5%
Entwicklungsstadien	überwiegend Reife- und Verjüngungsstadium, Jugend-, Wachstums- und Altersstadium nur vereinzelt	B	4 Stadien > 5%
Schichtigkeit	überwiegend mehrschichtig	A	Bewertung der Einzelflächen: A: 40 % B 57 % C 3 %

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Totholz	nur Pfelling, Staatshaufen und Irlbach totholzreich, übrige Teilbestände ausgesprochen totholzarm	B	Bewertung der Einzelflächen: A: 41 % B 23 % C 36 %
Biotop-bäume	ca. 3-4 Stck./ha	C+	Bewertung der Einzelflächen: A: 0 % B 49 % C 51 %
Bewertung der Strukturen der Einzelflächen: 21% A / 71 % B / 8 % C			
Bewertung der Strukturen = B			

Artinventar

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Vollständigkeit Baumarten	deutliche Vorherrschaft von Esche und Stieleiche	B	Die Nebenbaumarten sind weitgehend, vorhanden, wenn auch meist nur mit geringen Anteilen
Baumartenzusammensetzung der Verjüngung	vielfach keine Verjüngung, örtlich kann sich Esche verjüngen	C	fast ausschließlich lebensraumtypischen Baumarten in der Verjüngung vertreten, die meisten Arten jedoch in geringen Anteilen unter 3%
Flora	artenreich	B	einzelne Vorkommen hochspezialisierter Arten und Qualitätszeiger
Fauna			Nicht erhoben
Bewertung der Arten der Einzelflächen: 0 % A / 54 % B / 46 % C			
Bewertung der Arten = B-			

Eine Strauchschicht ist teilweise vorhanden und kann dann sehr artenreich sein: Traubenkirsche, Kreuzdorn, Gemeiner Schneeball, Hasel, Faulbaum, Roter Hartriegel, Schlehe, Liguster, Schwarzer Holunder, Eingrifflicher Weißdorn und Rote Heckenkirsche. Teilweise bilden sie zusammen mit Lianenarten (Hopfen, Waldrebe) ein undurchdringliches Dickicht. Als Besonderheit liegt in den Wäldern östlich von Osterhofen, insbesondere im Ruspet, eines der größten bayerischen Vorkommen der Pimpernuss (*Staphylea pinnata*).



Abb. 40: Pimpernuss im Ruspet

(Foto: H.-J. HIRSCHFELDER)

Bodenflora: Örtlich zeigt sich ein blütenreicher Teppich an Frühjahrsgeophyten aus Blaustern (*Scilla bifolia*), Märzenbecher (*Leucojum vernalis*), Weißem und Gelbem Windröschen (*Anemone nemorosa* und *ranunculoides*), Hoher Schlüsselblume (*Primula elatior*) und Gefleckter Taubnessel (*Lamium maculatum*). Zu ihnen gesellen sich im weiteren Jahresverlauf Frische- bis Mäßigfeuchtezeiger wie Dunkles Lungenkraut (*Pulmonaria obscura*), Haselwurz (*Asarum europaeum*), Waldziest (*Stachys sylvatica*), Einbeere (*Paris quadrifolia*), Scharbockskraut (*Ficaria verna*) und Waldzwenke (*Brachypodium sylvaticum*).

In den meisten Beständen, vor allem auch an den Waldrändern zur landwirtschaftlichen Feldflur, dominieren in der Krautschicht nitrophile Feuchtezeiger wie Brennnessel (*Urtica dioica*), Klettenlabkraut (*Galium aparine*), Giersch (*Aegopodium podagraria*), Nelkenwurz (*Geum urbanum*), Knoblauchsrauke (*Alliaria petiolata*), Gundermann (*Glechoma hederacea*), Großes und Kleinblütiges Springkraut (*Impatiens noli-tangere* und *parviflora*).

In feuchten Mulden treten Nässezeiger wie Schilf (*Phragmites australis*), Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*), Kratzbeere (*Rubus caesius*), Gelbe Schwertlilie (*Iris pseudacorus*), Sumpfsegge (*Carex acutiformis*), Rasenschmiele (*Deschampsia cespitosa*) hinzu.

An trockeneren Standorten sind Übergänge zum Eichen-Hainbuchenwald (LRT 9170) erkennbar mit den Weißdornarten, Maiglöckchen (*Convallaria majalis*), Waldlabkraut (*Galium sylvaticum*) und Schattenblümchen (*Maianthemum bifolium*).

Die floristische Artenausstattung der Hartholzaue ist trotz der Isoliertheit der Teilflächen und der massiven Lebensraum-Veränderungen (noch) in einem charakteristischen Zustand, wenngleich aufgrund verlorengegangener Auendynamik gesellschaftsfremde Arten der Landwälder zunehmend eindringen und die gesellschaftstypischen Arten verdrängen. Beim Begang konnten in der Bodenflora mindestens 29 Arten der „Waldlebensraumbezogenen Referenzlisten für die Erhebung der Vollständigkeit des Arteninventars“ (Anlage V des Handbuches der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie in Bayern, Stand Mai 2009) nachgewiesen werden. Für die Einwertung in den Erhaltungszustand B sind mindestens 10 Arten der Liste gefordert. Darunter sollen mindestens 2 Arten der Wertstufen 1 oder 2 sein. Als Arten der Wertstufe 2 (deutlich an den LRT gebunden) kommen im Gebiet Bruchweide (*Salix fragilis*) und Märzenbecher (*Leucojum vernum*) vor.

Beeinträchtigungen

Von den einst großflächigen flussbegleitenden Hartholzauenwäldern sind heute im Gebiet nur mehr weitgehend isolierte Kleinbestände vorhanden. Durch Nährstoffeinträge nehmen nitrophytische Pflanzenarten in der Krautschicht zu. Neophyten (z. B. Drüsiges Springkraut) wandern vermehrt in die Bestände ein.

Eine gravierende Beeinträchtigung stellt die heute im Deichhinterland fehlende Auendynamik dar (Hochwasser mit Überschwemmungen). Darüber hinaus sind die Grundwasserschwankungen nur mehr gering. Es ist abzusehen, dass auf Dauer Auwald-fremde Baumarten zunehmen werden, wenn nicht entsprechend gegengesteuert wird.

Der Wildverbiss ist auf ganzer Fläche gravierend und behindert die Verjüngung der lebensraumtypischen Baumarten (mit Ausnahme von Esche).

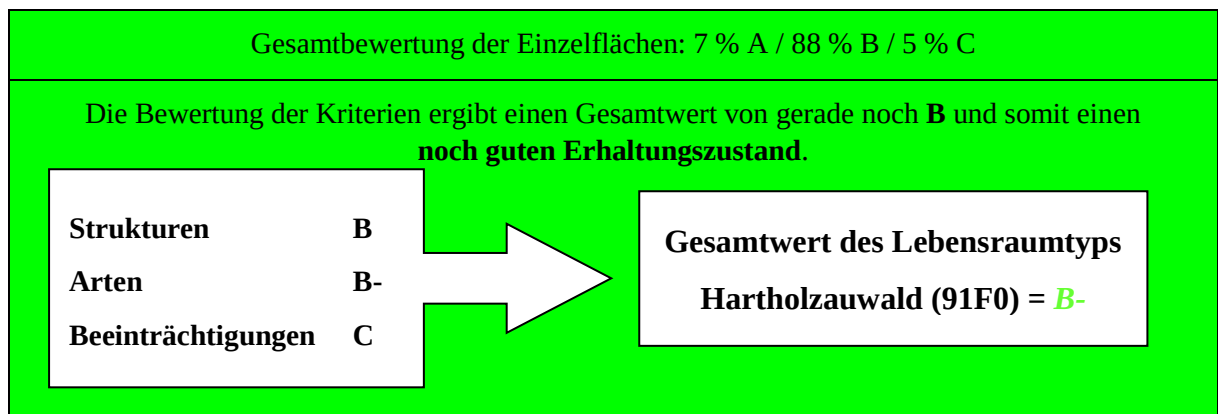
Seit einigen Jahren ist eine Krankheit der Esche, das Eschentriebsterben, die beherrschende Gefährdung der Auwälder, die unmittelbar zum Totalausfall einer der beiden verbliebenen Hauptbaumarten führen kann. Mittelbar ist die aktive Einbringung von nicht typischen (= gesellschaftsfremden) Baumarten zu befürchten / vorgesehen / bereits im Gange. Die Folgen des Eschentriebsterbens, bei dem die jüngsten Triebe und schließlich ganze Bäume absterben, können noch nicht abschließend eingeschätzt werden. Ob dies bereits Auswirkungen des Klimawandels sind, wird gerade intensiv untersucht (LEONHARD et al. 2008, 2009, STRÄBER & NANNIG 2010, LENZ et al. 2012, METZLER et al. 2013). Im FFH-Gebiet sind in den meisten Eschen-Beständen Anzeichen der Krankheit erkennbar, teilweise gibt es bereits flächige Absterbeerscheinungen. Der Gesundheitszustand der Eschen scheint sich nach dem milden Winter 2013/14 weiter verschlechtert zu haben.

Bewertung der Beeinträchtigungen der Einzelflächen: 28 % A / 72 % B / 0% C (Stand 2014*)

Bewertung der Beeinträchtigungen = C

* Da es sich bei dieser Krankheit um eine bestandsbedrohende natürliche Beeinträchtigung handelt, schlägt dies bei der Bewertung der Beeinträchtigungen durch, zumal nur wenige Alternativen an natürlichen gesellschaftstypischen Baumarten vorhanden sind. Die angegebenen Bewertungen der Einzelflächen erfolgten bereits 2011 in der EU-Studie. Seitdem ist das Eschentriebsterben fortgeschritten.

Erhaltungszustand



4.2 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL, die nicht im SDB des FFH-Gebiets 7142-301 aufgeführt sind

Zusätzlich zu den im Standard-Datenbogen genannten Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL sind nach derzeitigem Wissensstand aus dem Gebiet **keine** weiteren Lebensraumtypen bekannt.

4.3 Charakteristische Arten der Lebensraumtypen

4.3.1 Flora

Folgende Sippen sind bei LfU & LWF (2003) für den jeweiligen Lebensraum als „charakteristische Art“ angegeben sind. Diese Arten erfüllen i.d.R. auch die Anforderungen, die an die für LRT charakteristischen Arten zu stellen sind (vgl. BuMiVBW 2004). So haben die Arten zumeist ihren Verbreitungsschwerpunkt im Gebiet innerhalb des jeweiligen LRT.

- LRT 3150 / Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* oder *Hydrocharitions*: *Potamogeton perfoliatus*, in den Donaualtarmen auch: *Lindernia procumbens*, *Limosella aquatica*
- LRT 3260 / Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und *Callitricho-Batrachion*: *Berula erecta*
- LRT 3270 / Flüsse mit Schlammbänken mit Vegetation des *Chenopodion rubri* p.p. und des *Bidention* p.p.: *Ranunculus sceleratus*, *Rumex maritimus*, *Rumex palustris*, *Lindernia procumbens*, *Limosella aquatica*
- LRT 6430 / Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe: *Achillea ptarmica*, *Angelica archangelica*, *Cucuballus baccifer*, *Euphorbia palustris*, *Senecio sarracenicus*, *Sonchus palustris*, *Thalictrum flavum*, *Veronica longifolia* (= *Pseudolysimachion* l.).
- LRT 6510 / Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*): *Campanula glomerata*, *Geranium pratense*
- LRT 9170 / Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (*Galio-Carpinetum*): *Ranunculus auricomus* agg. im Gebiet auch: *Staphyllea pinnata*
- LRT *91E0 / Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*): *Populus nigra*, *Salix alba*
- LRT 91F0 / Hartholz-Auenwälder (*Ulmion minoris*): *Anemone ranunculoides*, *Scilla bifolia*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, im Gebiet auch: *Staphyllea pinnata*

4.3.2 Fauna

Alle bedeutsamen, individuenreicheren Bestände der **Zierliche Tellerschnecke** (*Anisus vorticulus*) wurden in den Erhebungen zur EU-Studie ausschließlich innerhalb des **LRT 3150** gefunden. Die bedeutendsten und individuenreichsten lokalen Populationen liegen allerdings außerhalb des Plangebiets im Isarmündungsgebiet (FFH-Gebiets „Isarmündung“). Auf Ökologie und Verbreitung der Art wird ausführlich in Kap 4.4.21.1 eingegangen. Bestände im Plangebiet beschränken sich fast ausschließlich auf den nicht regelmäßig überfluteten Auebereich, im Deichvorland ist die Tellerschnecke nur in durch Auenwald strömungsgeschützten Bereichen zu finden. Als ausbreitungsschwache, immobile Art mit passiver Ausbreitungsstrategie stellt sie damit einen Traditionszeiger für den Zustand des LRT dar. Vorkommen verschwinden vergleichsweise schnell bei Sukzessionsvorgängen (z.B. Verlandung), Austrocknung oder Änderungen der Fließgeschwindigkeiten (z.B. flutbedingte Strömung in Altarmen, etc.). Drei bedeutende Vorkommen liegen im FFH-Gebiet innerhalb des LRT 3150.

Die indifferente **Brachse** (*Abramis brama*) kommt sowohl in Seen als auch in mittleren bis großen Flüssen vor. Am häufigsten ist die Art dabei innerhalb von Altwässern, tieferen langsam durchströmten Gewässerabschnitten und warmen, flachen Seen anzutreffen. Der rheophile Nerfling (*Leuciscus idus*) besiedelt typischerweise große Flüsse der Niederungen und nährstoffreiche Seen und pflanzt sich in Neben- und Altarmen fort. Die Jungtiere besiedeln verschiedenste Habitate der Uferzone. Fundpunkte

beider Arten befanden sich in Befischungen 2006 und 2010/11 sowohl in Donau und Isar als auch in vielen der befischten Altwasser, häufig innerhalb des **LRT 3150**.

Charakteristische Arten des **LRT 3260** sind die Leitfischarten der Barbenregion **Barbe** (*Barbus barbus*) und Nase (*Chondrostoma nasus*). Die rheophile Barbe besiedelt mäßig bis rasch durchströmte Abschnitte mittlerer bis größerer Flüsse mit überwiegend kiesigem Substrat. Sowohl Brut als auch Jungfische zeigen eine benthische Lebensweise und halten sich im Bereich flacher Uferzonen auf. Später werden die Habitate durch größere Fließgeschwindigkeiten charakterisiert. Die Barbe dient als Leitfisch für die Barbenregion und ist damit die Charakterart schlechthin für den zugehörigen Fließgewässerlebensraum. Auf Ökologie und Verbreitung der Art wird ausführlich in Kap 3.2.5.4 eingegangen. Die rheophile Nase besiedelt wie die Brachse mittlere und größere Flüsse und bevorzugt flache Gewässerabschnitte über kiesigen bzw. steinigen Substraten. Brut und Sömmerlinge halten sich jedoch überwiegend in flachen, nicht oder schwach durchströmten Buchten am unterstromigen Ende von Kiesbänken und sonstigen flachen Stillwasserbereichen auf. Mit zunehmendem Alter und Größe suchen die Nasen rascher durchströmte Flussabschnitte auf. Fundpunkte beider Arten, insbesondere in Jugendstadien, befanden sich in Befischungen 2006 und 2010/11 sowohl in Donau und Isar als auch in vielen der befischten Altwasser, häufig innerhalb des **LRT 3260**.

Zusätzlich können auch zwei Muschelarten als charakteristische Arten des LRT betrachtet werden, die **Malermuschel** (*Unio pictorum*) und die **Gemeine Teichmuschel** (*Anodonta anatina*). Die Malermuschel besiedelt ein breites Biotopspektrum von rasch fließenden kleinen Flüssen bis zu ruhigen ziemlich schlammigen Altwässern. In Fließgewässern werden lenitische Bereiche allerdings deutlich bevorzugt und in Stillgewässern solche mit stärkerer Wasserbewegung und sandig untermischem Substrat. Die Art verträgt keine stärkere Verschlammung. Dagegen bevorzugt die Gemeine Teichmuschel (*Anodonta anatina*) etwas bewegtes Wasser und erträgt ziemlich kräftige Strömung. Sie besiedelt ruhig strömende Flüsse, Strombuchten, durchströmte Altwasser, Seen und Bäche und ist somit etwas stärker an Fließgewässer gebunden als die Malermuschel. Beide Arten sind entlang Donau und Isar in weiten Bereichen als verbreitet anzusehen und kommen in zahlreichen Abschnitten der Flüsse vor. Während die Malermuschel insbesondere entlang der Donau am Ufer, besonders häufig im Mündungsbereich von Donauzuflüssen von Seitengewässern und in durchströmten Altarmen bzw. Parallelwerken nachgewiesen wurde, häufen sich die Vorkommen der deutlich selteneren Gemeinen Teichmuschel in Seitengewässern selbst und Bühnenfeldern. Nachweise der Malermuschel im LRT 3260 sind aus dem fließenden Teil des Reibersdorfer Sees, der Aiterach, der Alten Kinsach, an der Mariaposchinger Insel, an der Landgraben-Mündung, aus dem Altarm Staatshaufen unterhalb der Mündung des Stöger Mühlbachs, aus dem Altarm Aicha und der Hengersberger Ohe bekannt. Die deutlich seltener Gemeine Teichmuschel wurde an der Mariaposchinger Insel, im Sulzbach und im Altarm Staatshaufen unterhalb der Mündung Stöger Mühlbachs nachgewiesen. Beide Arten wurden auch außerhalb des LRT 3260 in Donau und Seitengewässern nachgewiesen, die auf Basis der Vegetationskartierung keinem LRT oder dem LRT 3150 oder 3270 zugeordnet wurden. Damit liegen acht Vorkommen im FFH-Gebiet innerhalb des LRT 3260.

Charakteristische Art des **LRT 6210** ist der **Silbergrüne Bläuling** (*Polyommatis coridon*). Diese Art ist charakteristisch für basische, flachgründige, xerotherme und sehr lückige Magerrasen. Im Auenbereich finden sich große Vorkommen auf den primären Halbtrockenrasen auf Brennenstandorten. Die Art kann auch sehr lokal sekundäre Halbtrockenrasen an Deichen besiedeln. Sein größtes Vorkommen liegt im FFH-Gebiet „Isarmündung“ (Population „Sammerner Heide“). 2010 wurde auch ein Einzelfalter am Deich entlang des NSG Staatshaufen nachgewiesen, der nicht dem LRT entspricht. Der Silbergrüne Bläuling gilt als Potenzialzeiger trockener Glatthaferwiesen, die sich zum LRT Kalkmagerrasen entwickeln können.

Charakteristische Art des **LRT 6410** ist der **Helle Wiesenknopf-Ameisenbläuling** (*Phengaris teleius*). Der Helle Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling kommt im Plangebiet nur äußerst lokal vor. Auf Ökologie und Verbreitung der Art wird ausführlich in Kap. 4.4.14.1 eingegangen. Auf Flächen des LRT 6410 ist die Art ausschließlich außerhalb des Plangebiets im Isarmündungsgebiet nachgewiesen und ist unter

Berücksichtigung der maximalen Flugdistanz (1.000 m) zum des LRT 6410 nur äußerst begrenzt zu erwarten. Der Helle Wiesenknopf-Ameisenbläuling besiedelt nährstoffarmes Feuchtgrünland. Der Bläuling hat deutlich höhere Habitatansprüche als die Schwesterart Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling, u.a. im Hinblick auf die benötigte Qualität der Feuchtgrünländer als auch auf die Flächengröße. Die Raupen der Art entwickeln sich zuerst in den Blütenköpfen des Großen Wiesenknopfs (*Sanguisorba officinalis*), müssen aber nach der dritten Häutung (4. Larvalstadium) vorzugsweise von der Hauptwirtsameise Knotenameise (*Myrmica scrabrinodis*) adoptiert werden und in deren Nest eingetragen werden, um dort parasitisch ihre Larvalentwicklung zu vollenden.

Charakteristische Art des **LRT 6430** ist der als gefährdet eingestufte **Mädesüß-Perlmutterfalter** (*Brenthis ino*). Der Mädesüß-Perlmutterfalter *Brenthis ino* ist eine charakteristische Art feuchter magerer Grünländer und feuchter bis nasser unbewirtschafteter, mädesüßreicher Hochstaudenfluren, die in engem Kontakt zu blütenreichen Streu- und Feuchtwiesen stehen. In diesen sucht die Art vor allem brachliegende oder seltener gepflegte Randbereiche auf. Ein Vorkommen der Art weist auf eine nicht zu nährstoffreiche Ausprägung des LRT hin, da eine zu dichte Vegetation von dem Falter nicht als Fortpflanzungshabitat angenommen wird. Andererseits deutet das Vorkommen der Art auch auf ein ansprechendes Nahrungsangebot (Blütenreichtum) im Umfeld. Die Art reagiert sehr empfindlich auf einen Rückgang der Bodenfeuchte z.B. durch Grundwasserabsenkung oder auf Nährstoffeintrag. Ein entscheidender Faktor für die Eignung als Reproduktionsstandort ist das Vorhandensein der Wirtspflanze *Filipendula ulmaria*. Allerdings wurde keines der Vorkommen der Erhebungen zur EU-Studie im Bereich des LRT 6430 nachgewiesen.

Charakteristische Art des **LRT 6510** ist der **Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling** (*Phengaris nausithous*). Hauptlebensräume des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings in Bayern sind Pfeifengraswiesen, Feuchtwiesen, Glatthaferwiesen und feuchte Hochstaudenfluren. Im Vergleich zur Schwesternart dem Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläuling toleriert der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling auch trockenere, nährstoffreichere Standortbedingungen. Die Eiablage erfolgt ausschließlich in die Blütenköpfe des Großen Wiesenknopfs (*Sanguisorba officinalis*). Im 4. Larvenstadium verlässt die Raupe die Pflanze und vollzieht ihre weitere Entwicklung in Nestern bestimmter Ameisenarten. Als Hauptwirt fungiert (in Bayern) die Rote Knotenameise (*Myrmica rubra*), welche mäßig feuchtes bis feuchtes Standortmilieu und eher dichte, schattigere Vegetationsstruktur bevorzugt. Für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling sind Deiche bzw. Deichfüße mit geeigneten Standortbedingungen und Vegetation nicht nur als Nahrungs- sondern auch als Reproduktionshabitate anzusehen. Ebenso wichtig für die Art ist ein geeignetes Mahdregime der Flächen. Es muss gewährleistet sein, dass zur Flugzeit Wiesenknöpfe zur Blüte gelangen und die Fläche bis zur Adoption der Larven durch die Ameisen und die Aufnahme im Ameisennest nicht gemäht wird. Ein weiteres wichtiges Habitatkriterium ist der Schutz vor Überflutung. Laut BOLZ, R. & T. KAMP (in ARGE WALDÖKOLOGIE – Los 10 2012) wird mehrtägige Überflutung nicht toleriert. Alle Vorkommen der für die EU-Studie untersuchten Gebiete gehören einer einzigen Metapopulation an (16 Schwerpunktorkommen, die für die Falter zueinander in erreichbarer Entfernung liegen). Auf Ökologie und Verbreitung der Art wird ausführlich in Kap. 4.4.15.1 eingegangen.

Als charakteristische Art des **LRT 9170** und **91F0** wird der **Mittelspecht** (*Dendrocopos medius*) betrachtet. Der Mittelspecht brütet in Laubwäldern mit hohem Alteichenanteil, bevorzugt in Eichen-Hainbuchenwäldern, Hartholzauen, Eichen-Birkenwäldern sowie in (sehr alten) Tiefland-Buchenwäldern mit hohem Alt- und Totholzanteil. Auch Laubwälder mit nur 11-20 % Eichenanteil können vom Mittelspecht besiedelt sein, gelegentlich auch Parks und Streuobstwiesen. Für Nahrungssuche und Höhlenanlage spielt Totholz eine wichtige Rolle. Nach dem Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat Richtlinie in Bayern (LfU/LWF 2022) gilt die auch für das Plangebiet nachgewiesene Haselmaus als charakteristische Art für den LRT 9170.

Als charakteristische Art des **LRT 91E0*** wird der Kleinspecht (*Dendrocopos minor*) betrachtet. Kleinspechte brüten in naturnahen und altholzreichen Laub- und Mischwäldern, vor allem aber in kleineren

Baumgruppen. Der Anteil, der im engeren Sinn waldbrütenden Paare, ist wahrscheinlich nicht hoch, abgesehen von lichten Auwäldern, die ein wichtiges Bruthabitat stellen. Der Höhlenbrüter baut sein Nest in totem oder morschem Holz, oft in Seitenästen mit Einschlupf auf der Unterseite.

Zu den Vorkommen der charakteristischen Arten vgl. Bestandskarten, soweit diese dort verzeichnet sind (Darstellung erfolgt nur für Arten von hoher bis äußerst hoher Bewertung).

4.4 Arten des Anhangs II der FFH-RL gemäß SDB des FFH-Gebiets 7142-301

Im Standard-Datenbogen für das FFH-Gebiet werden folgende Arten gemäß Artikel 4 der Richtlinie 2009/147/EG und Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG genannt. Von diesen wurden drei Arten grundlegend von der Forstverwaltung bearbeitet (Gelbbauchunke, Eremit und Scharlachkäfer). Ergebnisse und Bewertungen wurden durch die ArGe Natura 2000 der aktuellen Datenlage und neueren Bewertungsvorschriften angepasst.

Tab. 47: Arten nach Anhang II der FFH-RL / Beurteilung des Gebiets nach aktuellem SDB

Art					Population im Gebiet					Beurteilung des Gebietes				
Gruppe	Code	Wissenschaftliche Bezeichnung*	S	NP	Typ	Größe		Einheit	Kat.	Datenqual.	A/B/C/D	A/B/C		
						Min	Max				Popula-tion	Erhalt-ung	Isolier-ung	Gesamtbeurteilung
I	4056	Anisus vorticulus			p	350	350	i		G	B	B	A	A
P	1614	Apium repens		X		0	0			-		-	-	-
F	1130	Aspius aspius			p	1812	1812	i		G	C	A	C	A
A	1193	Bombina variegata			p	0	4	i		G	C	C	C	C
M	1337	Castor fiber			p	58	100	i		M	C	B	C	A
I	1086	Cucujus cinnaberinus			p	30	60	i		M	C	B	A	B
I	6199	Euplagia quadripunctaria				0	0			-	D	-	-	-
F	2555	Gymnocephalus baloni			p	14	14	i		G	B	B	B	A
F	1157	Gymnocephalus schraetser			p	54	54	i		G	B	B	B	A
F	1105	Hucho hucho			p	5	5	i		G	C	C	A	C
F	1145	Misgurnus fossilis			p	11	50	i		G	C	B	C	C
I	1061	Phengaris nausithous*			p	92	195	i		M	C	B	C	B
I	1059	Phengaris teleius*			p	6	52	i		M	C	C	C	C
I	1037	Ophiogomphus cecilia				0	0		P	DD	C	B	C	C
I	1084	Osmoderma eremita			p	2	2	i		G	C	B	A	C
F	1134	Rhodeus sericeus amarus			p	59	59	i		G	C	B	C	B
F	6158	Romanogobio vladykovi*			p	0	0	i		G	B	B	C	A
F	1114	Rutilus pigus virgo			p	163	163	i		G	B	B	C	A
A	1166	Triturus cristatus			p	15	15	i		M	C	B	A	C
I	1032	Unio crassus			p	1	2	i		M	C	C	C	C
F	1160	Zingel streber			p	30	30	i		G	B	B	B	A
F	1159	Zingel zingel*			p	18	18	i		G	B	B	B	A

* zu Synonymen vgl. Beschreibung der Arten in nachstehenden Kapiteln

Gruppe: A = Amphibien, B = Vögel, F = Fische, I = Wirbellose, M = Säugetiere, P = Pflanzen, R = Reptilien.

S: „ja“ für Artendaten, die sensibel sind und zu denen die Öffentlichkeit keinen Zugang haben darf.

NP: Falls eine Art in dem Gebiet nicht mehr vorkommt, ist ein „x“ einzutragen (fakultativ).

Typ: p = sesshaft, r = Fortpflanzung, c = Sammlung, w = Überwinterung (bei Pflanzen und nichtziehenden Arten wird „sesshaft“ angegeben).

Einheit: i = Einzelindividuen, p = Paare oder andere Einheiten nach der Standardliste von Populationseinheiten und Codes gemäß den Artikeln 12 und 17 (Berichterstattung) (siehe Referenzportal).

Abundanzkategorien (Kat.): C = verbreitet, R = selten, V = sehr selten, P = vorhanden – Auszufüllen, wenn bei der Datenqualität „DD“ (keine Daten) eingetragen ist, oder ergänzend zu den Angaben zur Populationsgröße.

Datenqualität: G = "gut" (z. B. auf der Grundl. von Erheb.); M = "mäßig" (z. B. auf der Grundl. partieller Daten mit Extrapolierung);
P = "schlecht" (z.B. grobe Schätzung); DD = keine Daten (es ist nicht einmal eine grobe Schätzung der Populationsgröße möglich, in diesem Fall kann das Feld für die Populationsgröße leer bleiben, wohingegen das Feld "Abundanzkategorie" auszufüllen ist).

Beurteilung des Gebiets:

Population (relative Größe und Dichte der Population im Gebiet im Vergleich zu den Populationen im Bundesrepublik Deutschland.) A $100\% \geq p > 15\%$, B $15\% \geq p > 2\%$, C $2\% \geq p > 0\%$, D nichtsignifikante Population

Erhaltungsgrad (Erhaltungsgrad der für die betreffende Art wichtigen Habitatelemente und Wiederherstellungsmöglichkeit.)

A hervorragender Erhaltungsgrad, B guter Erhaltungsgrad, C durchschnittlicher bis schlechter Erhaltungsgrad

Isolierung (Isolierungsgrad der in diesem Gebiet vorkommenden Population im Vergleich zum natürlichen Verbreitungsgebiet der jeweiligen Art.

A Population (beinahe) isoliert, B Population nicht isoliert, aber am Rande des Verbreitungsgebiets,

C Population nicht isoliert, innerhalb des erweiterten Verbreitungsgebiets

Gesamtbeurteilung (welchen Gesamtwert hat das Gebiet für die Erhaltung der betreffenden Art).

Bei der Beurteilung des Gesamtwertes wird „nach bestem Sachverstand“ nach folgendem System vorgegangen:

A hervorragender Wert, B guter Wert, C signifikanter Wert.

4.4.1 Biber (*Castor fiber*, EU-Code 1337)

4.4.1.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Steckbrief Biber (*Castor fiber*)

Lebensraum/Lebensweise

Der Biber ist eine anpassungsfähige Art. Er besiedelt Fließgewässer ebenso wie Seen. Um Wasserstandsschwankungen zu unterbinden und sich Nahrungsquellen zu erschließen, bauen Biber Dämme. Bei genügend hohem Wasserstand unterbleibt der Dammbau. Als reiner Pflanzenfresser ernährt er sich im Sommer von krautigen Pflanzen einschließlich Wasserpflanzen, im Winter von Baumrinde. Weichhölzer in unmittelbarer Gewässernähe fällt er als „Wintervorrat“.



Abb. 41: Biber

Foto: W. Lorenz

Da die Uferhöhlen bzw. "Burgen" zum Jahresende winterfest gemacht und am Baueingang unter Wasser oft Nahrungsvorräte angelegt werden, ist die Nage- und Fällaktivität im Spätherbst am höchsten. Biber bilden Familienverbände mit zwei Elterntieren und mehreren Jungtieren bis zum 2. oder 3. Lebensjahr. Die Reviere werden gegen fremde Artgenossen abgegrenzt und umfassen - je nach Nahrungsangebot - ca. 1-5 Kilometer Gewässerufer, an dem ca. 10-20 Meter breite Uferstreifen genutzt werden.

Gut drei Monate nach der Paarung, die zwischen Januar und März erfolgt, werden in der Regel 2-3 Jungtiere geboren. Ab Vollendung des 2. Lebensjahres wandern die Jungbiber ab und suchen sich ein eigenes Revier. Von diesen überlebt in der Regel nur eines die 2 Jahre bis zur Geschlechtsreife, wenn sie den Familienverband verlassen und ein eigenes Revier und einen Partner suchen. Dabei legen sie Entfernungen von durchschnittlich 4-10 (max. 100) km zurück. Wenn sie ein eigenes Revier finden, können Biber 12-14 Jahre alt werden. Da der Biber unempfindlich gegen Gewässerverschmutzung ist, ist er kein Naturnähezeiger. Seine Anpassungsfähigkeit drückt sich auch durch seine Anwesenheit in unmittelbarer Nähe von Gebäuden, in Kiesgruben oder an Autobahnen aus. Durch seine Dammbauten kann er die Landschaft erheblich zu seinen Gunsten umgestalten, was im dichtbesiedelten Deutschland i.d.R. zu Konflikten führt. Nach seiner kompletten Ausrottung in Bayern (1867 wurde in Bayern der letzte Biber getötet) wurden zwischen 1967 und 1982 120 Tiere aus Russland, Polen, Frankreich und Skandinavien mit Schwerpunkt Donau und Unterer Inn wiedereingebürgert.

Verbreitung/Bestandssituation in Bayern

Bayern ist zwischenzeitlich fast flächendeckend vom Biber besiedelt. Mittlerweile geht man landesweit von ca. 22.000 Individuen in etwa 6.000 Revieren aus¹⁷, wobei in vielen Gebieten alle Reviere besetzt sind, so dass dort eine "Sättigung" erreicht ist. Teilweise sind die Populationen sehr dicht, so dass Bestände bei Nutzungskonflikten reguliert werden müssen. Der Ausbreitungsprozess setzt sich derzeit vor allem noch in den Alpen und in Unterfranken fort. Der Biber ist im Landkreis Deggendorf flächendeckend verbreitet, der Schwerpunkt jedoch liegt in Nähe von Donau und Isar. Im Jahr 2000 wurden hier noch 60 Reviere gezählt, 2009 waren es bereits 125.

Gefährdungsursachen

- Illegale Entfernung von Biberdämmen im Rahmen der Gewässerunterhaltung
- Gewässerausbau
- Illegale Nachstellungen (Erschlagen, Erschießen, Vergiften, Fallen; Todesursache von 15 % der tot aufgefundenen Biber in Bayern),
- Zerschneidung von Gewässer- und Landlebensraum bzw. Anlage von Ausbreitungsbarrieren durch Verkehrsstrassen oder Bebauung
- Straßenverkehr
- Verwendung von Tötungsfallen für Bisam und Nutria

Schutzstatus und Gefährdungseinstufung

Streng geschützte Art (§ 7 (2) Nr. 14b BNatSchG)

RLBY (2017): - / RLD (2020): V

Vorkommen und Bestandsentwicklung im Gebiet

Biber waren ursprünglich auch in Bayern in allen geeigneten Lebensräumen flächendeckend vorhanden (ZAHNER et al. 2005). Von den von ZAHNER (1997) zusammengestellten historischen Nachweisen liegen vier im Plangebiet und belegen das historische Vorkommen des Bibers dort. Nach seiner Ausrottung wurde der Biber Mitte der 1970er Jahre u.a. auch im Landkreis Deggendorf bei "Grieshaus" an der Isarmündung wiedereingebürgert. Von hier hat er sich entlang der Donau und ihrer Altwässer sowie Nebengewässer verbreitet und besetzt bis dato nahezu jedes geeignete Revier. Er besiedelt auch die Grabensysteme des Deichhinterlandes und die Bäche des Bayerischen Waldes.

Für den Landkreis Deggendorf erfolgte eine wiederholte Revierkartierung in den Jahren 2000 (18 Reviere), 2004 (28 Reviere) und 2005 (31 Reviere). Im Jahr 2010 ergaben die Erhebungen zwischen Straubing und Vilshofen einschließlich des Isarmündungsgebiets bis Plattling insgesamt 97 Revier-Nachweise für den Biber. Etwa 60 Reviere dieser Untersuchung liegen dabei vollständig oder zumindest teilweise innerhalb des FFH-Gebiets Donauauen.

Bedeutung des Gebietes für den Erhalt der Art

Die Donau ist eine bedeutsame Ausbreitungsachse des Bibers.

Das Untersuchungsgebiet ist durchgehend von Bibern besiedelt, alle vom Biber dauerhaft besiedelbaren Bereiche sind bereits genutzt. Freie Lebensräume für weitere Ansiedelungen sind praktisch nicht mehr vorhanden bzw. nur in Bereichen, in denen es zu erheblichen Konflikten mit anliegenden Nutzern kommt. Bei Gewässern ohne Biber handelt es sich daher vor allem um die Grenzbereiche zwischen Biberrevieren oder um nur zeitweise Wasser führende Gräben, sowie um Bereiche, in denen wegen Konflikten keine Ansiedlung geduldet wird.

¹⁷ 20.03.2020 Drucksache 18/5772 Schriftliche Anfrage des Abgeordneten Markus Rinderspacher SPD vom 02.01.2020

4.4.1.2 Bewertung

Populationszustand

Nach den aktuellen Bestandserfassungen wird der Erhaltungszustand der Biberpopulation im Donautal einschließlich dem Gebiet der Isarmündung aufgrund der Siedlungsdichte mit A - hervorragend eingestuft (SCHWAB 2010), da im Mittel >3 besetzte Biberreviere je 10 km Gewässerlänge vorkommen. Die zu dieser Bewertung führenden Voraussetzungen haben sich seitdem nicht verändert. Die Dichte der Biberreviere im Untersuchungsgebiet liegt mit ca. 1 Revier / 2 km² (= 0,5 Reviere / km²) über dem Durchschnitt angrenzender Gebiete (Landkreis Straubing-Bogen 0,15 Reviere / km², Landkreis Degendorf 0,13 Reviere / km²), aber auch über dem anderer dicht besiedelter Gebiete (z.B. Landkreis Tirschenreuth 0,21 Reviere / km²). Diese hohe Siedlungsdichte erklärt sich durch den hohen Gewässerdichte im Untersuchungsgebiet.

Die Population ist, gemessen an dem zur Verfügung stehenden Lebensraum, hoch. Der Zustand der Population wird mit A - hervorragend bewertet, da im Mittel >3 besetzte Biberreviere je 10 km Gewässerlänge vorkommen. Es erscheinen kaum weitere Gewässer(-teile) besiedelbar. Es ist daher auch nicht mit einem deutlichen Anstieg der Population zu rechnen.

Gesamtbewertung Populationszustand: A - hervorragend

Habitatqualität

Die Nahrungsverfügbarkeit (regenerationsfähige Winternahrung) variiert stark zwischen den verschiedenen Biberrevieren. In Altwasser und Kiesweiherrevieren ist sie mit > 75% der Uferlänge als A - hervorragend einzustufen, in Revieren mit hohem Anteil an gehölzfreien Gräben mit C - mittel bis schlecht (> 50 der Uferlänge). In den Kernflächen der Donauauen ist die Nahrungsverfügbarkeit mit B - gut einzustufen. Die Nahrungsverfügbarkeit variiert ebenso wie die Gewässerstruktur. Altwasser- und Kiesweiherreviere haben überwiegend natürliche oder naturnahe Ufer. Hier ist die Gewässerstruktur als B - gut einzustufen. Nur Reviere an Donau, Bächen und Gräben haben streckenweise verbaute Ufer und Gewässerrandstreifen < 10 m Breite. Dort ist die Gewässerstruktur eher als C - schlecht einzustufen. Das Bewertungskriterium Gewässerstruktur ist daher im Donautal im Mittel wegen vielerorts fehlender oder schmaler Randstreifen mit C - mittel-schlecht einzustufen. Die Gewässer im Untersuchungsgebiet stellen für Biber ein kommunizierendes Gewässersystem ohne Wanderbarrieren dar. Die Einstufung des Bewertungskriteriums Biotopverbund/Zerschneidung erfolgt als A - hervorragend.

Gesamtbewertung Habitatqualität: B - gut

Beeinträchtigungen

Im Untersuchungsgebiet kommt es gelegentlich zu anthropogenen Verlusten durch Straßenverkehr; Verluste durch Reusenfischerei und Bauwerke sind nicht bekannt. Die Einstufung des Bewertungskriteriums Beeinträchtigungen-anthropogene Verluste erfolgt daher mit B - mittel. Die Gewässerunterhaltung variiert stark zwischen intensiver Gewässerunterhaltung an Gräben und Bächen und ausbleibender Gewässerunterhaltung an Altwasser, Kiesweihern und Donauufern. Die geplanten wasserwirtschaftlichen Maßnahmen wie Rücknahme der Uferverbauungen, Rückverlagerung von Deichen und Bau zusätzlicher Klärstufen dürften die Lebensmöglichkeiten des Bibers jedoch weiter verbessern. Im Mittel werden die Beeinträchtigungen durch Gewässerunterhaltung mit B - mittel eingestuft. Im Untersuchungsgebiet kommt es regelmäßig zu Konflikten mit anthropogener Nutzung. Neben dem weniger schadensträchtigen Fraß an Feldfrüchten und Fällen von Gehölzen führen Vernässungen durch Biberdämme und Unterminierung von Nutzflächen dazu, dass auch regelmäßig Genehmigungen zum Entfernen von Bibern erteilt werden. Die Einstufung der Beeinträchtigungen durch Konflikte wird daher als C - stark eingeschätzt.

Gesamtbewertung Beeinträchtigungen: B - gut

Erhaltungszustand

In der Gesamtbewertung kann der Erhaltungszustand der Biberpopulation im Untersuchungsgebiet aufgrund der Siedlungsdichte mit A - hervorragend eingestuft werden. Da Biber sehr anpassungsfähig und wenig empfindlich sind, überwiegt die Einstufung des Populationszustandes und kann daher in der Gesamtbewertung der Erhaltungszustand der Biberpopulation im Untersuchungsgebiet aufgrund der Siedlungsdichte mit **A - hervorragend** eingestuft werden.

Bewertungsmerkmal	Gewichtung	Bewertung
Populationszustand	1/2	A
Habitatqualität	1/4	B
Beeinträchtigungen	1/4	B
Gesamtbewertung Biber		A

Die Population des Bibers im FFH-Gebiet befindet sich in einem **sehr guten** Erhaltungszustand (A).

4.4.2 Kammolch (*Triturus cristatus*, EU-Code 1166)

4.4.2.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Steckbrief Kammolch (*Triturus cristatus*)

Lebensraum/Lebensweise

Der Kammolch bewohnt sowohl offene Landschaften als auch größere Waldgebiete (in Bayern v.a. Hang- und Auwälder), sofern dort besonnte Gewässer vorhanden sind. In Auwaldbereichen bevorzugt er Altwässer und ältere Kiesgruben mit fortgeschrittener Sukzession. Er nutzt vor allem voll besonnte bis halbschattige Laichgewässer ab 150 m² Fläche und einer Tiefe ab 0,5 m. Darüber hinaus findet man diese Art aber in einem breiten Spektrum von Gewässern, das von Fahrspuren bis Niedermooren und den Randgewässern von Hochmooren reicht (BEUTLER et al. 1992, GÜNTHER 1996). Häufigste Laichgewässer sind Weiher, Überschwemmungsflächen, Tümpel und Teiche. Wichtig sind reifere, größere, sonnige und ungenutzte Auengewässer mit einem hohen



Abb. 42: Kammolch

Foto: M. Harzheim/piclease

Struktureichtum als Schutz vor Fischen. Der Landlebensraum liegt oft in naher Umgebung des Laichgewässers und bestehen überwiegend aus Laub- und Mischwäldern. Als Verstecke dienen oft Baumwurzeln, Stubben, Steine und Tierbauten. Die Überwinterung erfolgt in tieferen Bodenschichten, aber auch eine Überwinterung im Sommergewässer ist möglich (GÜNTHER 1995, NÖLLERT & NÖLLERT 1992). Die Lebensräume werden in der Regel in langjähriger Tradition aufgesucht (GÜNTHER 1996). Der Kammolch reagiert besonders empfindlich auf Fraßdruck durch Fische, räuberische Wasserinsekten wie Libellenlarven und Amphibien wie den Seefrosch, aber auch auf Gewässerverschmutzung und die Zerstörung des Landlebensraums führen zur Bedrohung. In Süddeutschland geht die Art seit Jahrzehnten stark zurück.

Verbreitung/Bestandssituation in Bayern

Der Kammolch kommt von Westfrankreich bis zum Ural, von Südsandinavien bis zum Schwarzen Meer vor. In Deutschland ist die Art weit verbreitet, wenngleich sein Verbreitungsgebiet immer wieder Lücken aufweist. Der Kammolch kommt in ganz Bayern vor, allerdings sind individuenreiche Bestände selten.

In Bayern gehört er damit zu den seltenen Amphibienarten.

Gefährdungsursachen

- Intensivierung der teichwirtschaftlichen oder fischereilichen Nutzung in Teichen und Weihern, insbesondere vollständiges Ausräumen der Vegetation
- Habitatverluste durch
 - Absenkung des Grundwassers durch die Eintiefung von Fließgewässern, wodurch Kleingewässer in Auen schnell (= während der Larvalentwicklung) trockenfallen bzw. erst gar nicht mehr entstehen
 - Einschränkungen der Hochwasserdynamik mit einhergehendem Verlust der Standortvielfalt in der Aue
 - Rekultivierung von Abbaustellen mit Beseitigung von Gewässern und Kleinstrukturen
 - Wegfall von Kleinabbaustellen
 - Intensivierung der Landbewirtschaftung im direkten Umfeld (Einzugsgebiet) der Laichgewässer, insbesondere Umwandlung von Grünland in Ackerflächen
- Zerschneidung von Lebensräumen, insbesondere Trennung von Laichgewässern und Landlebensräumen / Winterquartieren
- Ausbringung von Fischen in Laichgewässer
- Gewässerbelastung durch Schadstoffe i.w.S.
- zunehmende Isolierung von (Rest-) Populationen

Schutzstatus und Gefährdungseinstufung

Streng geschützte Art (§ 7 (2) Nr. 14b BNatSchG)

RL BY: 2 - stark gefährdet

Im Bereich der Donau-Auen (Tertiär-Hügelland und voralpine Schotterplatten) gilt der Kammmolch als "vom Aussterben bedroht" (BEUTLER & RUDOLPH 2003).

Vorkommen und Bestandsentwicklung im Gebiet

Laut ABSP sind die Vorkommen des Kammmolchs im Landkreis Deggendorf stark rückläufig, da ehemalige Vorkommen erloschen sind (ARGE WALDÖKOLOGIE 2012, Los 3). Für den Zeitraum 2008 bis 2012 werden für das gesamte Gebiet in der EU-Studie (inklusive Isarmündungsgebiet) acht Gewässer genannt. Nach ARGE WALDÖKOLOGIE (2012) handelt es sich möglicherweise um die letzten Populationen im Donautal zwischen Regensburg und Passau.

Die Hauptvorkommen des Kammmolchs liegen außerhalb des Plangebiets im FFH-Gebiet Isarmündung westlich der Isar in Gewässern der Kiesgrube bei Altholz im Bereich Schmidtbauernfall mit Populationsgrößen von 60 - 80 Tieren bis in die Fischerdorfer Au. Die einzelnen Laichgewässer befinden sich alle im Vorland in einer Distanz von max. 700 m und sind über Gräben miteinander verbunden, so dass in diesem barrierefreien Raum von einer Kammmolchpopulation auszugehen ist. 2015 wurde im Isarmündungsgebiet östlich der Isar ein weiteres bedeutsames und individuenstärkeres Vorkommen festgestellt.

Im Jahr 2010 (ARGE WALDÖKOLOGIE 2012, Los 3) wurden innerhalb des FFH-Gebiets zwei Fundorte des Kammmolches in einem Gewässerkomplex auf dem Donaufeld südöstlich der Ortschaft Einöd zwischen Pleinting und Vilshofen bestätigt. Das Vorkommen ist bereits aus den Jahren 1993/94 bekannt. Diese völlig isolierte Population ist individuenarm (2010 15 Individuen). 2015 ließen sich hier nur zwei bzw. fünf adulte Kammmolch-Individuen in zwei Einzelgewässern des Komplexes nachweisen, doch besiedelt die Art wahrscheinlich den gesamten Gewässerkomplex (PLANUNGSBÜRO BEUTLER 2015). Das Vorkommen bei Vilshofen ist als stabil auf niedrigem Niveau einzustufen. Im Umkreis von jeweils 10 km um die Fundorte sind keine weiteren Kammmolchvorkommen bekannt (PLANUNGSBÜRO BEUTLER 2015).

Im aktuellen SDB des FFH-Gebietes Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen (Stand: 12/2019) wird die Art für das FFH-Gebiet als präsent mit einer Populationsgröße von 15 Individuen geführt.

Bedeutung des Gebietes für den Erhalt der Art

Der Kammmolch ist im Donautal zwischen Straubing und Vilshofen sehr selten und im Naturraum vom Aussterben bedroht, die wenigen Vorkommen im Untersuchungsgebiet besitzen deshalb sehr hohe bis äußerst hohe naturschutzfachliche Bedeutung. Die zum Plangebiet gehörende völlig isolierte Population bei Vilshofen ist individuenarm und aktuell auf nur zwei Laichgewässer beschränkt. Eingriffe in diesem Bereich führen mit hoher Wahrscheinlichkeit zum Erlöschen dieses Vorkommens.

Zwischen den beiden aus dem FFH-Gebiet „Isarmündung“ 7243-302 bekannten Teilpopulationen westlich und östlich der Isar bestehen aufgrund der hohen räumlichen Entfernung keine Austauschbeziehungen. Diese befinden sich nach neuesten Kenntnissen in einem schlechten (westliche Teilpopulation) und einem guten (östliche Teilpopulation) Erhaltungszustand (vgl. Managementplan zum FFH-Gebiet Isarmündung, HERRMANN et.al. 2019).

4.4.2.2 Bewertung

4.4.2.2.1 Teil-Population nordwestlich von Vilshofen

Populationszustand

Im Rahmen der EU-Studie wurde der Kammmolch an einem Gewässer im Bereich des FFH-Gebietes nachgewiesen (ARGE WALDÖKOLOGIE 2012), mit einer Bestandsgröße von nur 15 Adulten.

- Populationsgröße: Gesamtbilanz B (mittel) bis C (schlecht) wegen hohem Extinktionsrisiko
 - mittlere Dichte adulter Individuen (10-20 Adulte): B – mittel
 - Nachweise deuten auf Reproduktion hin: B – mittel
 - Verbundsituation: keine weiteren Vorkommen im Umkreis von 10 km bekannt: C - schlecht

Wegen des hohen Extinktionsrisikos der völlig isolierten Population ist die schlechte Verbundsituation stärker zu gewichten. In den Erhebungen von 2015 wurde der Populationszustand als **C –schlecht** eingestuft (BOBBE in: PLANUNGSBÜRO BEUTLER 2015). Auch die ARGE WALDÖKOLOGIE (2012) stuft in den Erhebungen 2010 die Gesamtbewertung des Populationszustands als **C –schlecht** ein.

Habitatqualität

- Wasserlebensraum: Gesamtbilanz B - gut
 - Anzahl und Größe der Gewässer (Komplex wenige Einzelgewässer): B – gut
 - Qualität des Laichgewässers /-komplexes: überwiegend geeignet und für die Art günstig: B – gut
 - Landlebensraum: Gesamtbilanz B /- gut
 - Qualität des Landlebensraums im Umfeld um die Laichgewässer (r = 100 m): überwiegend geeignet, aber wenig strukturreich mit geringer Entfernung zum potentiellen Winterlebensraum (<300m): B – gut
- ,

Die Gesamtbewertung der Habitatqualität nach ARGE WALDÖKOLOGIE (2012): **B – gut**. In den Erhebungen 2015 wurde die Habitatqualität allerdings mit **C – mittel bis schlecht** eingestuft (BOBBE in: PLANUNGSBÜRO BEUTLER 2015).

Beeinträchtigung

- Wasserlebensraum: Gesamtbilanz B - gut
 - Laichgewässern ohne Fischbestand oder fischereiliche Nutzung: A (keine - gering)
 - Beeinträchtigung durch Schadstoffeinträge sind nicht erkennbar: A (keine - gering)
 - Barrieren im Abstand von 1000 m (Straßen, strukturarmer landwirtschaftliche Nutzflächen, ...): einzelne wenige Barrieren; gering frequentierte Fahrwege: B - mittel

Die Gesamtbewertung der Beeinträchtigung nach ARGE WALDÖKOLOGIE (2012): **B** – mittel. In den Erhebungen 2015 wurde der Beeinträchtigungsgrad gleichfalls als **B** – mittel eingestuft (BOBBE in: PLANUNGSBÜRO BEUTLER 2015).

Erhaltungszustand

Aufgrund des schlechten Erhaltungszustandes der Teilpopulation (hohes Aussterberisiko) wird das Kriterium Populationszustand höher gewichtet. Deshalb wurde dem Kammmolch im Jahr 2010 ein Gesamtwert von **C** (mittel-schlecht) zugewiesen. Auch in den aktuellen Erhebungen 2015 wurde die Situation im Gesamtzustand als schlecht eingeschätzt. Nach diesen Erhebungen wurde zudem auch die Habitatqualität schlechter eingestuft.

Bewertungsmerkmal	Gewichtung	Bewertung 2010	Bewertung 2015
Populationszustand	1/2	C	C
Habitatqualität	1/4	B	C
Beeinträchtigungen	1/4	B	B
Gesamtbewertung Kammmolch		C	C

Danach ist der Erhaltungszustand des Kammmolchs im FFH-Gebiet Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen als **C - schlecht** einzustufen.

4.4.3 Gelbbauchunke (*Bombina variegata*, EU-Code 1193)

4.4.3.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Steckbrief Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)

Lebensraum/Lebensweise

Ursprünglich eine Bewohnerin der Fluss- und Bachauen, ist diese Art heute eine Kulturfolgerin (Abbaustellen) mit Spezialisierung auf der direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzte, temporär wasserführende (ephemere), weitgehend vegetationsfreie Klein- und Kleinstgewässer als Laichgewässer. Sie ist in hohem Maße an dynamische Prozesse (besonders Flussdynamik) oder diese nachahmenden Vorgänge (Abbaustellen, Truppenübungsplätze, Fahrspuren) angepasst und verschwindet mit fortschreitender Sukzession und zunehmender Beschattung der Laichgewässer und ihrer unmittelbaren Umgebung meist rasch. Typische Lebensräume bestehen aus einem Mosaik von Laichgewässern und feuchten Landverstecken in



Abb. 43: Gelbbauchunke

Foto: H.-J. Hirschfelder

offeneren Bereichen für den Sommer und dichteren Pflanzenbeständen wie Hecken und Laubwäldern im Winter. Die Aufenthaltsgewässer weisen anders als die Laichgewässer oft eine reichere Vegetation auf, trocknen nicht oder erst spät im Jahr aus, sind kühler und eher schattig und werden oft durchströmt. Sie liegen anders als die Laichgewässer oftmals im Wald. Adulte Tiere halten sich im Sommer meist im Umkreis von wenigen 100 Metern um die Laichgewässer auf. Auch die Überwinterung findet meist in Verstecken in einem Umkreis von wenigen hundert Metern um die Gewässer statt, denn die erwachsenen Tiere sind sehr ortstreu. Den Wald nutzt die Gelbbauchunke vorwiegend als Landhabitat, sowie auch als Überwinterungsgebiet (besonders Feuchtwälder und Quellbereiche). Laubwälder werden bevorzugt, Nadelwälder jedoch auch nicht völlig gemieden. Bevorzugte Strukturen im Wald sind (zeitweise) wasserführende Gräben und Wagenspuren sowie andere verdichtete Bodenstellen und Wildschweinsuhlen. Als

Landlebensraum eignen sich auch oligotraphente bis mesotraphente Ruderalfluren. Bei starker Populationsdichte innerhalb eines Habitats wandern sie und erschließen neue Lebensräume. Die Ausbreitung erfolgt überwiegend durch die sehr mobilen Jungtiere und Subadulten. Diese können zur Besiedlung neuer Lebensräume bis zu vier Kilometer weit wandern. JACOB et al. (2009) haben individuelle Wanderungen bis zu 5,1 km belegt, im Allgemeinen halten sie sich aber in einem Umkreis von 500 m bis 2 km um ihre Laichgewässer auf (MERMOD et al. 2011). Es werden aber auch größere Entfernungen zurückgelegt. Bevorzugt werden für diese Wanderbewegungen (luft)feuchte Geländestrukturen, wiederum oft Wald, einschließlich schattiger Buchenwälder.

Die Gelbbauchunke ist eine ausgesprochen langlebige Art, die im Freiland nicht selten 10 Jahre und zum Teil sogar bis über 30 Jahre alt wird, wodurch mehrjähriger Ausfall der Reproduktion teilweise ausgeglichen werden kann. Die Fortpflanzungsperiode erstreckt sich von Mitte April bis Anfang August, wobei mehrere Laichperioden möglich sind. Hüpferlinge treten von Mai bis Oktober auf, je nach Eiablage. Die Entwicklung zum Jungtier ist in der Regel bis Mitte Oktober abgeschlossen. Ab September werden die Winterquartiere aufgesucht.

Verbreitung/Bestandssituation in Bayern

Die Gelbbauchunke kommt mit zwei Unterarten von Frankreich bis in die Ukraine, im Süden bis Griechenland vor. In Deutschland erreicht sie im südlichen Niedersachsen und Thüringen ihre nordöstliche Verbreitungsgrenze. Während sie dort, am Nordrand der Mittelgebirge, nur verstreut und isoliert lebt, wird die Verbreitung nach Süden hin flächiger und zusammenhängender.

In Bayern ist die Gelbbauchunke zwar noch verbreitet, die Bestände gehen allerdings bayernweit stark zurück, vielerorts ist sie aber selten bis sehr selten geworden (wie im Tal der mittleren und unteren Isar).

Gefährdungsursachen

- Habitatverluste durch
 - Absenkung des Grundwassers durch die Eintiefung von Fließgewässern, wodurch Kleingewässer in den Auen zu schnell (= während der Larvalentwicklung) trockenfallen bzw. gar nicht mehr entstehen
 - Einschränkungen der Hochwasserdynamik mit einhergehendem Verlust der Standortvielfalt der Aue,
 - aktive Verfüllung von wechselfeuchten Mulden
 - Rekultivierung von Abbaustellen mit Beseitigung von Gewässern und Kleinstrukturen
 - Wegfall extensiver, lange genutzter Kleinabbaustellen zugunsten großer, intensiver, rasch fortschreitender und wieder verüllter Abbauten
 - Sukzession von Kleingewässern und zunehmender Besiedlung durch Großwasserkäfer o. Großlibellen,
 - Ausbringung von Fischen in Laichgewässern
 - Intensivierung der Landbewirtschaftung im direkten Umfeld (Einzugsgebiet) der Laichgewässer, insbesondere Umwandlung von Grünland in Ackerflächen
- Gewässerbelastung durch Schadstoffe i.w.S.
- Verfüllung von Kleingewässern in Wäldern incl. Fahrspuren bzw. mangelnde Dynamik bezüglich der Neuentstehung solcher Gewässer
- Zerschneidung von Lebensräumen, insbesondere Trennung von Laichgewässern und Landlebensräumen / Winterquartieren
- zunehmende Isolierung von (Rest-) Populationen
- Änderungen im Übungsbetrieb von Standort- und Truppenübungsplätzen (Wegfall von Fahrten mit schweren Fahrzeugen, insbesondere Panzern)

Schutzstatus und Gefährdungseinstufung

Streng geschützte Art (§ 7 (2) Nr. 14b BNatSchG)

RL BY (2019): 2 - stark gefährdet

Vorkommen und Bestandsentwicklung im Gebiet

Insgesamt existierten 2010 von der Gelbbauchunke im untersuchten Gebiet der EU-Studie fünf kleine, räumlich getrennte Teil-Populationen. Von diesen liegt eine (Bo-05) am Lohgraben südlich der Donau am Westrand des Untersuchungsgebietes östlich von Sand, außerhalb des FFH-Gebiets. Drei Teil-Populationen befinden sich im Westteil des Untersuchungsgebietes nördlich der Donau (Bo-02 bis Bo-04),

von welchen auch die Teil-Population bei Fahrndorf (Bo-02) außerhalb des FFH-Gebiets liegt. Von den zwei Gewässern der Teil-Population Bo-03 südöstlich Niederwinkling liegt nur das nördliche innerhalb des FFH-Gebiets. Das zweite Laichgewässer dieser Teilpopulation liegt ca. 1km südlich bei Höhenrain, außerhalb der FFH-Gebietsgrenze. Auch das Laichgewässer der Teil-Population in der Moosheide nördlich von Kleinschwarzach südlich der Runstwiesen (Bo-04) liegt außerhalb der FFH-Gebietsgrenze. - Im Ostteil des Untersuchungsgebietes existiert nördlich der Donau eine weitere Teil-Population in in der Winzer Osterau. Dort fand sich 2010 ein Laichgewässer etwa 800m außerhalb der FFH-Grenze (Teil-Population Bo-01). Hier wurden 2010 zwei Alttiere und mehrere 100 Kaulquappen gefunden, 2015 konnten lediglich Larvalfunde erbracht werden. Dieses Vorkommen befindet sich in Höhe des großen Kiesabbaus östlich der St 2126 nördlich von Winzer östlich der Hengersberger Ohe. 2015 wurde am Gewässer eine starke Gehölzentwicklung festgestellt (PLANUNGSBÜRO BEUTLER 2015). Im nahen Deichvorland bei Auterwörth (Mühlhamer Schleife) wurde 2015 ein weiteres Laichgewässer (Teil-Population Bo-101) innerhalb des FFH-Gebiets 7142-301 neu nachgewiesen (PLANUNGSBÜRO BEUTLER 2015). Hier konnten lediglich Larvalfunde erbracht werden.

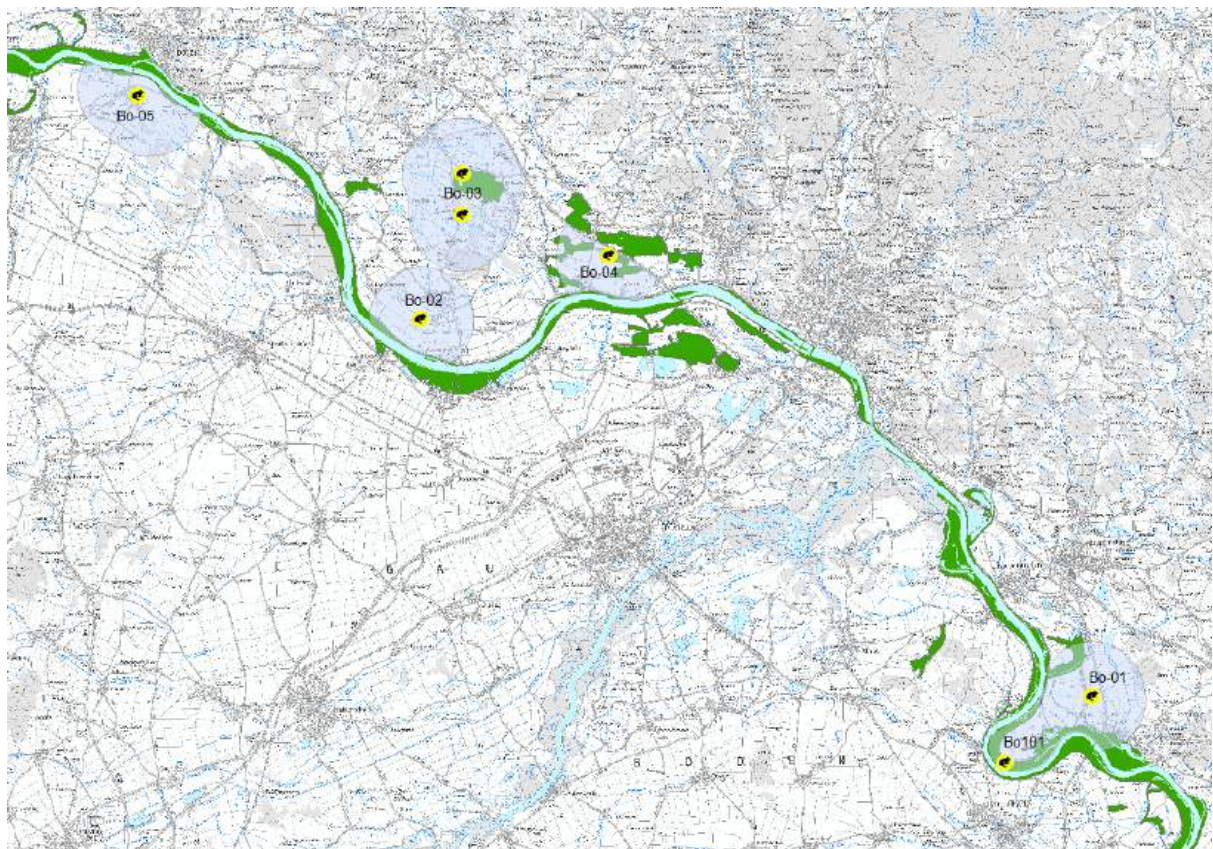


Abb. 44: Vorkommen der Gelbbauchunke im Gebiet

Geobasisdaten: © Bay. Vermessungsverwaltung

Die beiden Vorkommen im Osten des Plangebiets sind wegen der vglw. großen Distanz zueinander (ca. 3 km) als getrennte lokale Populationen anzusehen, auch wenn diese noch innerhalb der arttypischen Wanderdistanz für Ausbreitungswanderungen liegen.

Bedeutung des Gebietes für den Erhalt der Art

Die Gelbbauchunke kommt im Tertiärhügelland und Donautal überwiegend in Abbaugeländen (Kies, Ton) vor und kann dort zum Teil größere Bestände bilden. Oftmals sind die heutigen Vorkommen der Gelbbauchunke stark isoliert. Daher kommt dem einzigen Vorkommen im FFH-Gebiet im Kontext des Gebietsnetzes als Trittstein und Genreservoir eine große Bedeutung zu. Die Gelbbauchunke ist im Do-

naurraum zwischen Straubing und Vilshofen sehr selten und ist im Naturraum stark gefährdet. Den Vorkommen kommt deshalb je nach Populationsstärke erhebliche bis sehr hohe naturschutzfachliche Bedeutung zu. Die Art ist im Standarddatenbogen (SDB) aufgeführt und zu den Erhaltungszielen gehört der Erhalt überlebensfähiger Populationen der Art.

Da Gelbbauchunken sehr alt werden (bis zu 20 Jahren und mehr im Freiland), können Jahre mit ungünstigen Reproduktionsbedingungen kompensiert werden. Durch die bis zu drei möglichen Laichperioden zwischen April und August und individuell unterschiedliche Fortpflanzungsbereitschaft ohne festgelegte Laichperioden kann die Gelbbauchunke flexibel auf den Witterungsverlauf und das Laichplatzangebot reagieren. Von Natur aus sind größere Schwankungen des Reproduktionserfolges normal, allerdings müssen geeignete Laichgewässer zumindest periodisch vorhanden sein. Hier kann die künstliche Anlage und Pflege von Laichtümpeln Abhilfe schaffen. In diesem Gebiet sind Hilfsmaßnahmen zwingend erforderlich.

4.4.3.2 Bewertung

Die Informationen zum Erhaltungszustand der Art wurden aus der EU-Studie entnommen. Die Beurteilungskriterien der Kartieranleitung LWF/LfU (Stand 2008) wurden erläuternd um das Bewertungsschema für das bundesweite FFH-Monitoring (BfN-Skripten 480, 2. Überarbeitung 2017) ergänzt. Eine Beurteilung der Erhaltungszustände der innerhalb der FFH-Gebietsgrenzen liegenden Teilpopulationen ist prinzipiell möglich, auch wenn sich die Kriterien des BfN zur Beurteilung auf Populationen und weniger auf Teilpopulationen beziehen.

Im Plangebiet wird aufgrund der hohen Entfernung zwischen den einzelnen Fundorten mit Ausnahme von Teilpopulation Bo-03 (bestehend aus zwei Subpopulationen), von getrennten lokalen Populationen der Gelbbauchunke ausgegangen. Alle Populationen liegen voneinander isoliert.

4.4.3.2.1 Teil-Population südöstlich von Niederwinkling (2010 innerhalb des FFH-Gebiets)

Im Rahmen der EU-Studie wurde die Gelbbauchunke innerhalb des FFH-Gebietes an einem Gewässer (Bo-03) südöstlich von Niederwinkling nachgewiesen. Zur gleichen Teilpopulation gehört ein weiteres Laichgewässer (Graben südlich Höhenrain) ca. 1 km südlich (ca. 500 m außerhalb der FFH-Gebietsgrenze). Die Bewertungskriterien wurden nach ARGE WALDÖKOLOGIE (2012) eingestuft. Die Bewertung für Bo-03 lässt sich nach ARGE WALDÖKOLOGIE (2012) auch auf andere, außerhalb des FFH-Gebietes liegende Teilpopulationen übertragen (Bo-02 westlich Fahrndorf, Bo-04 in der Moosheide nördlich Kleinschwarzach und Bo-05 am Lohgraben östlich Sand im Lohfeld).

Populationszustand

- Populationsgröße deutlich < 50 Tiere: C - schlecht
 - Reproduktion nicht in ausreichendem Maße gewährleistet; kaum aktuelle Larvennachweise oder Hüpferlinge: C - schlecht
 - Verbundsituation: Entfernung zur nächsten Teilpopulation >2.500m: C - schlecht
- [(BfN)Radius 1.000 m (C)]

Gesamtbewertung Populationszustand: C

Habitatqualität

- Dichte an potenziellen Laichgewässern je Reproduktionszentrum 1-2: C - mittel bis schlecht
- [(BfN) <5 Kleingewässern/großes Einzelgewässer < 100 m²] (C)]
- Qualität der Laichgewässer im Reproduktionszentrum (besonnt, vegetationsarm, ephemere, ...) überwiegend geeignet und für die Art günstig: B – gut
- [(BfN) Ausdehnung der Flachwasserbereiche bzw. Anteil der flachen Gewässer: ≥30 bis <70% (B)
- Beschattung (Anteil durch Gehölze beschatteter Wasserfläche): Gering (> 10 bis ≤ 50%) (B)

- Austrocknung der Laichgewässer während der Begehungen: keine (A)]

Teilbewertung Wasserlebensraum: B, jedoch aufgrund der sehr geringen Anzahl der Laichgewässer starke Tendenz zu C

- Qualität des Landlebensraumes im Umfeld des Reproduktionszentrums (Aufenthaltsgewässer, Strukturreichtum, Staunässe, Rohbodenanteile...) überwiegend geeignet: B – gut
- [(BfN) Existenz geeigneter Landhabitats im direkten Umfeld ($\leq 100\text{m}$) der Gewässer: Wald, Gehölze, feuchte Wiesen, Hochstaudenfluren ausreichend vorhanden und geeignet (A)
- Flächenanteil von Rohböden im Umkreis von 250 m: ≥ 10 bis $< 60\%$ (B)]

Teilbewertung Landlebensraum: Gesamtbilanz B

Gesamtbewertung Habitatqualität: **B-**

Beeinträchtigung

- keine Gewässerverfüllung, -beseitigung: A - gering
- mittelfristige Gefährdung durch Sukzession: B - mittel
- keine Fische: A - gering
- Nutzung: kein ausreichendes Angebot an Laichgewässern und geeignetes Landhabitat: C - stark
- [(BfN) Flächennutzung extensiv, keine Bodenverwundungen oder Neuentstehung von Kleingewässern (C)]
 - einzelne wenige Barrieren, Straßen mit geringem Verkehrsaufkommen im Umfeld von 1000 m um Vorkommen vorhanden (z.B. Straßen, Siedlungen, monotone landwirtschaftl. Nutzflächen): B - mittel
- [(BfN) Fahrwege im Gewässerumfeld (500 m Umkreis): vorhanden, selten frequentiert: (B)
- Isolation durch monotone landwirtschaftliche Flächen oder Bebauung: gering $< 50\%$ des Umkreises über Barrieren versperrt: (B)]

Gesamtbewertung Beeinträchtigung: **C** (schlechteste Bewertung wird übernommen)

Erhaltungszustand

Bewertungsmerkmal	Gewichtung	Bewertung 2010
Populationszustand	1/2	C
Habitatqualität	1/4	B-
Beeinträchtigungen	1/4	C
Bewertung Gelbbauchunke Teilpopulation Bo-03		C

Damit ergibt sich eine Gesamtbewertung von **C** und somit ein **schlechter Erhaltungszustand**.

4.4.3.2.2 Teil-Population im Vorland Auterwörth (2015 innerhalb des FFH-Gebiets)

Die Bewertungskriterien für die Teil-Population Bo-101 wurden folgendermaßen eingestuft (PLANUNGSBÜRO BEUTLER 2015)

Populationszustand

- Populationsgröße deutlich < 50 Tiere: C - schlecht
- Reproduktion nicht in ausreichendem Maße gewährleistet; kaum aktuelle Larvennachweise oder Hüpferlinge: C - schlecht
- Verbundsituation: Entfernung zur nächsten Teilpopulation $> 2.500\text{m}$: C - schlecht
- [(BfN) Radius 1.000 m (C)]

Gesamtbewertung Populationszustand: **C**

Habitatqualität

- Dichte an potenziellen Laichgewässern je Reproduktionszentrum 1-2: C - mittel bis schlecht
- [(BfN) <5 Kleingewässern/großes Einzelgewässer < 100 m²] (C)]
- Qualität der Laichgewässer im Reproduktionszentrum (besonnt, vegetationsarm, ephemere, ...) überwiegend geeignet und für die Art günstig: B - gut
- [(BfN) Ausdehnung der Flachwasserbereiche bzw. Anteil der flachen Gewässer: ≥30 bis <70% (B)
- Beschattung (Anteil durch Gehölze beschatteter Wasserfläche): Gering (> 10 bis ≤ 50%) (B)
- Austrocknung der Laichgewässer während der Begehungen: keine (A)]

Teilbewertung Wasserlebensraum: B, jedoch aufgrund geringer Anzahl Laichgewässer Tendenz zu C

- Qualität des Landlebensraumes im Umfeld des Reproduktionszentrums (Aufenthaltsgewässer, Strukturreichtum, Staunässe, Rohbodenanteile...) überwiegend optimal geeignet: A – sehr gut
- [(BfN) Existenz geeigneter Landhabitate im direkten Umfeld (≤100m) der Gewässer: Wald, Gehölze, feuchte Wiesen, Hochstaudenfluren ausreichend vorhanden und geeignet (A)
- Flächenanteil von Rohböden im Umkreis von 250 m: ≥10 bis <60 % (B)]

Teilbewertung Landlebensraum: Gesamtbilanz **B**

Gesamtbewertung Habitatqualität: **B-**

Beeinträchtigung

- keine Gewässerverfüllung, -beseitigung: A - gering
- mittelfristige Gefährdung durch Sukzession: B - mittel
- Fische vermutlich vorhanden: C - stark
- Nutzung: ausreichendes Angebot an Laichgewässern und geeignetes Landhabitat: B - mittel
- [(BfN) Flächennutzung extensiv, keine Bodenverwundungen, Entstehung von Kleingewässern in der nahen Umgebung je nach Donauwasserstand möglich (B)]
- einzelne wenige Barrieren, Straßen mit geringem Verkehrsaufkommen im Umfeld von 1000 m um Vorkommen vorhanden (z.B. Straßen, Siedlungen, monotone landwirtschaftl. Nutzflächen): B - mittel
- [(BfN) Fahrwege im Gewässerumfeld (500 m Umkreis): vorhanden, selten frequentiert: (B)
- Isolation durch monotone landwirtschaftliche Flächen oder Bebauung: gering (nordseitig Deich als mögliche, aber überwindbare Barriere) <50% des Umkreises über Barrieren versperrt: (A)]

Gesamtbewertung Beeinträchtigung: **C** (schlechteste Bewertung wird übernommen)

Erhaltungszustand

Bewertungsmerkmal	Gewichtung	Bewertung 2015
Populationszustand	1/2	C
Habitatqualität	1/4	B-
Beeinträchtigungen	1/4	C
Bewertung Gelbbauchunke Teilpopulation Bo-101		C

Wegen des isolierten und kleinen Vorkommens wird die Bewertung der Population höher gewichtet (hohes Aussterberisiko). Damit ergibt sich ein **schlechter Erhaltungszustand (C)**.

4.4.3.2.3 Gesamtbewertung im FFH-Gebiet Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen

Erhaltungszustand

Die Bewertung vereint den Erhaltungszustand der Teil-Populationen des FFH-Gebiets (Bo-03 und Bo-101).

Bewertungsmerkmal	Bo-03	Bo-101	Gesamt
Populationszustand	C	C	C
Habitatqualität	B-	B-	B-
Beeinträchtigungen	C	C	C
Gesamtbewertung	C	C	C

Danach ist der Erhaltungszustand der Gelbbauchunke im FFH-Gebiet Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen als **C - schlecht** einzustufen.

4.4.4 Huchen (*Hucho hucho*, EU-Code 1105)

Schutzstatus EU: Anhänge II, V FFH-Richtlinie

RL Deutschland (FREYHOF 2009): Stark gefährdet

RL Bayern (EFFENBERGER ET AL. 2021): Stark gefährdet

4.4.4.1 Kurzcharakterisierung und Bestand



Abb. 45: Paar laichender Huchen (*Hucho hucho*)

Foto: C. Ratschan

Der Huchen ist der großwüchsigste heimische Vertreter der Salmoniden. Er gilt als typischer Bewohner des Übergangsbereiches Hyporhithral-Epipotamal und führte ursprünglich zur Laichzeit im Frühjahr (Ende März bis Anfang Mai) teils viele Kilometer lange Laichwanderungen durch (JUNGWIRTH et al. 2003, RATSCHAN 2012). Bevorzugte Laichplätze sind überströmte Schotterbänke mit grobkörnigem Substrat, wo in einer Tiefe von ca. 0,5 m abgelacht wird (HOLZER 2011). Die Jungfische gehen sehr früh zu piscivorer Ernährung über.

Der Huchen kommt natürlicherweise ausschließlich im Donaueinzugsgebiet vor und zählt zu den am stärksten gefährdeten Vertretern der heimischen Ichthyofauna. Laut HANFLAND ET AL. 2015 existieren

in Bayern derzeit noch selbsterhaltende Populationen in den Flüssen Isar, Ilz mit Oberläufen, Schwarzer Regen sowie in der Ammer und Wertach. Aktuell findet man in Bayern den Huchen nur noch in 24 % seines ursprünglichen Verbreitungsgebietes (SCHUBERT et al. 2013) wobei ein Großteil davon mittels Besatzmaßnahmen erhalten wird.

Der Huchen ist grundsätzlich gut mittels Elektrofischungen nachweisbar, in großen Flüssen wie der Donau und in tiefen staubeeinflussten Zubringern gelingen Nachweise allerdings selten. Dies trifft auch auf Abschnitte zu, in denen die Art mittels Besatzes stark gefördert wird, und kann prinzipiell auf eine uferferne Habitatwahl einerseits oder auf einen geringen Erfolg von Besatzprojekten andererseits zurückzuführen sein.

Ursprünglich war der Huchen ein typischer Fisch der bayerischen Donau. So schreibt beispielsweise VON DEM BORNE (1881): „*In der Donau ist er auch noch häufig in Nieder-Bayern, neben der Barbe, wo die Äsche fehlt. ... In der Blei-Region verschwindet er ganz, z. B. in der Donau in Nieder-Ungarn.*“ Auch HARSANYI (1982) gibt an, dass er ursprünglich in der Donau ab Kelheim bis Passau häufig vorkam. Heute gilt der Huchen in der bayerischen Donau als weitgehend ausgestorben (HANFLAND et al. 2015). Die sehr seltenen Nachweise beruhen in der Regel auf Besatzmaßnahmen oder auf Abdrift aus Zubringern. Nennenswerte Bestände, die auf natürliche Reproduktion zurückgehen, finden sich derzeit nicht mehr. Ähnlich ist die Situation auch in anderen Abschnitten der Oberen Donau. So gilt der Huchen in ganz Baden-Württemberg und so auch im dortigen Donauabschnitt als ausgestorben (HANFLAND et al. 2015)). Allerdings gibt es inzwischen wieder Hinweise auf natürliche Reproduktion des Huchens im Unterlauf der Isar oberhalb der Mündung, die zumindest mittel- bis langfristig auch auf die Donau ausstrahlen könnte.

Stromab der Einmündung des Inn entsprechen die Lebensraumbedingungen der Donau noch eher den Ansprüchen des Huchens, so dass Besatzmaßnahmen dort eher erfolgreich sind (z.B. FFH-Gebiet „Donau von Kachlet bis Jochenstein“). In der österreichischen Donau existiert allerdings noch ein reproduzierendes Vorkommen in der Fließstrecke Wachau.

4.4.4.2 Bewertung

Habitatqualität

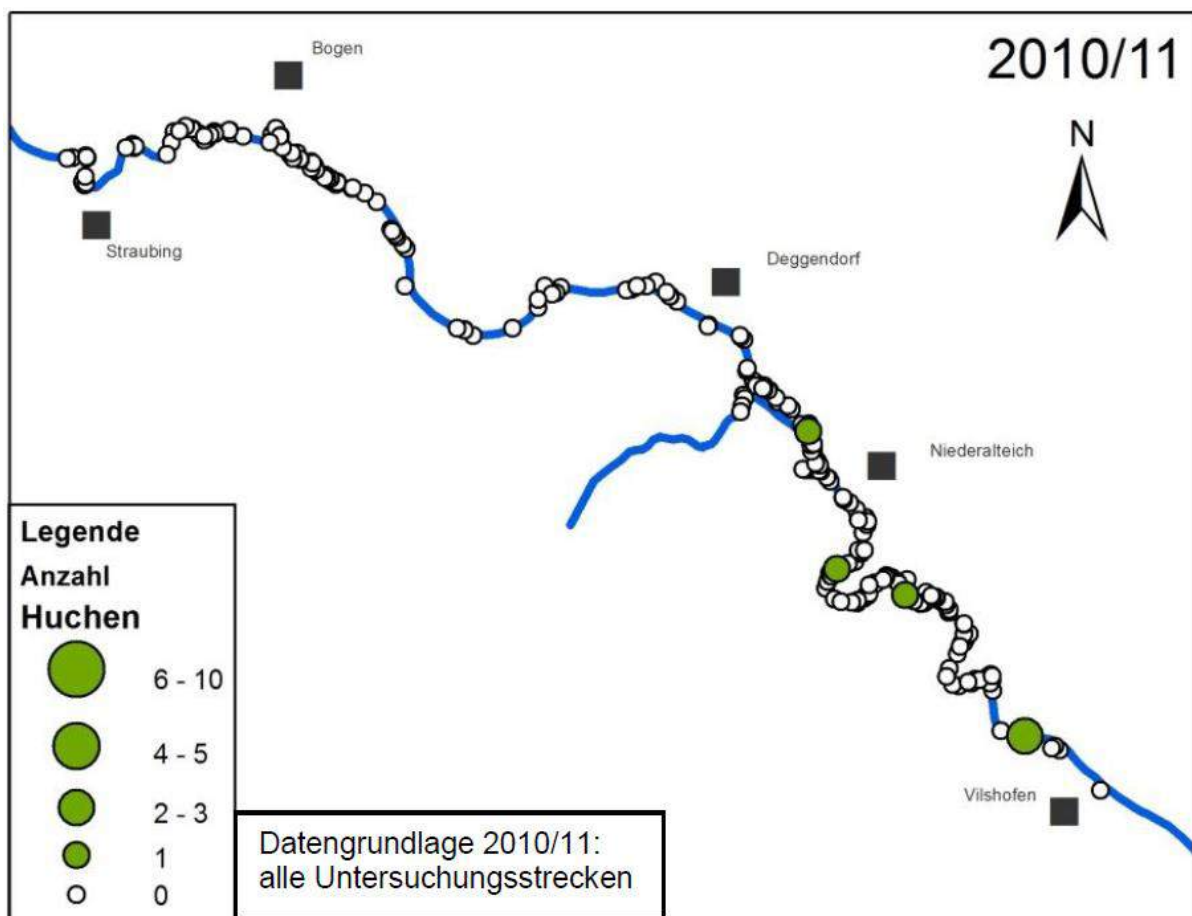
Als potamodromer Mittelstreckenwanderer ist der Huchen auf die großräumige Durchgängigkeit insbesondere in rhithral geprägte Zubringer angewiesen. Insbesondere die Isar dürfte historisch eine herausragende Bedeutung als Laichgewässer aufgewiesen haben. Da die Durchgängigkeit derzeit nur bis zur Rampe Plattling (Isar-km 8,87) gegeben ist, wird der Indikator „Gewässerdurchgängigkeit und Vernetzung der Teilhabitate“ mit C bewertet. Auch in die übrigen Zubringer ist die Durchgängigkeit derzeit nicht gegeben oder zumindest stark eingeschränkt (siehe Kapitel 3.1.3). Die Bewertung des Habitatindikators Durchgängigkeit weicht im Fall des Huchens von jener der anderen Fischarten ab. Bei den übrigen Arten ist davon auszugehen, dass sie grundsätzlich ihren gesamten Lebenszyklus in der Donau vollenden können. Daher wird bei diesen Arten nur die Durchgängigkeit innerhalb des FFH-Gebietes bewertet. Der Huchen ist in viel stärkerem Ausmaß auf die Erreichbarkeit rhithraler Zubringer (welche außerhalb des Gebietes liegen) angewiesen, weshalb dieser Aspekt für diese Art beim oben genannten Indikator mitberücksichtigt wird.

Die übrigen Habitatindikatoren, welche primär Aspekte der Gewässermorphologie betreffen, sind für die Art durchwegs günstiger zu bewerten. Zu den Strukturverhältnissen siehe auch Kapitel 3.1.3 und 5.1.3 sowie SEIFERT et al. (2012). Als potentiell Laichhabitat wird die Isarmündungsstrecke angesehen, die dortige Laichplatzqualität wird analog zum Managementplan Isarmündung mit B bewertet.

Bezüglich FiBS-Gesamtbewertung siehe Kapitel 3.2.5.3, bezüglich des Indikators Geschiebeumlagerung Kapitel 3.1.2 und 5.1.2.

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe
Verfügbarkeit von funktionalen Laichplätzen bzw. Erreichbarkeit/Migration in geeignete Laichgewässer (rhithrale Zubringer) möglich	Überströmte flache Kiesbänke nur eingeschränkt vorhanden oder erreichbar oder teilweise durch Kolmation beeinträchtigt	B
Sohlsubstrat überwiegend aus Grob- bis Feinkies bestehend, weitgehend ohne Schlamm- und Feinsedimentablagerungen	Nur in Teilabschnitten vorhanden	B
Geschiebeumlagerung	Erfolgt unregelmäßig; natürliche Dynamik ist geringfügig bis moderat gestört	B
Strukturverhältnisse: Abwechslungsreiche Morphologie mit Kolken, Rinnen, Gumpen, unter- und ausgespülten Uferbereichen, Totholzansammlungen	Nur in Teilabschnitten vorhanden	B
Gewässerdurchgängigkeit und Vernetzung der Teilhabitate	Über weite Strecken fehlend oder über erhebliche Zeiträume eingeschränkt bzw. unterbunden	C
Fischbasierte ökologische Bewertung des Gewässers (FiBS-Gesamtbewertung)	Ökol. Zustand $\geq 2,75$ bzw. Ökol. Potenzial $> 3,00$ ("gut – sehr gut")	A
Gesamtbewertung Habitatqualität		C

Populationszustand



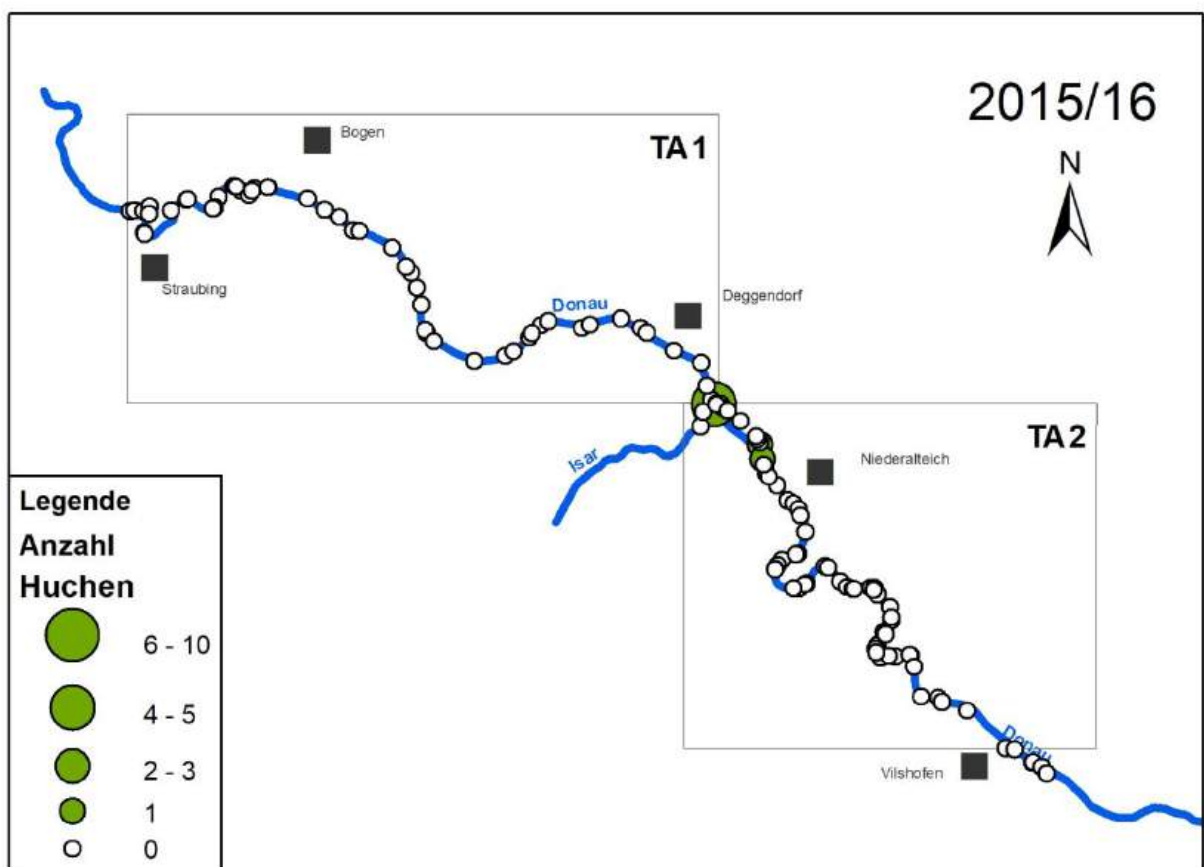
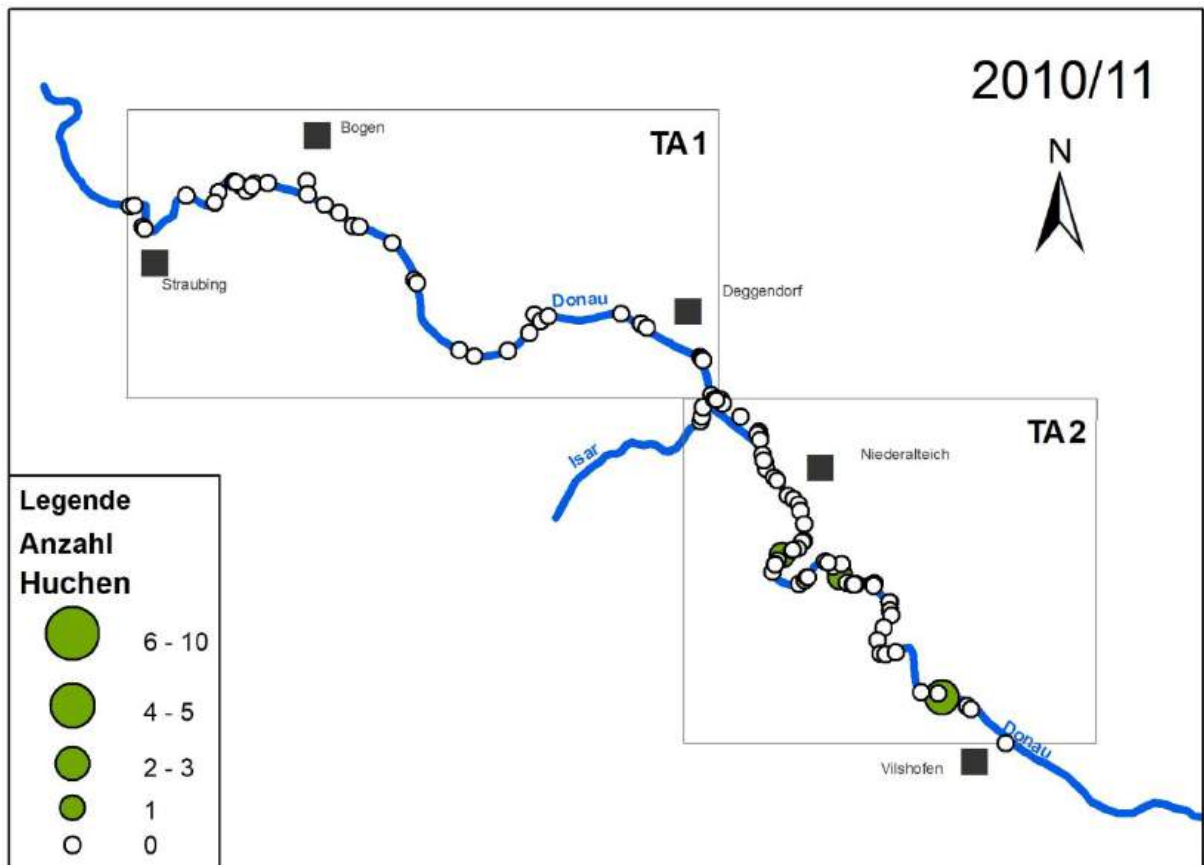


Abb. 46: Nachweise des Huchens im Plangebiet (Abb. 45-2/45-3 nur Befunde aus arttypischen Habitaten)

Abbildungen: BNGF

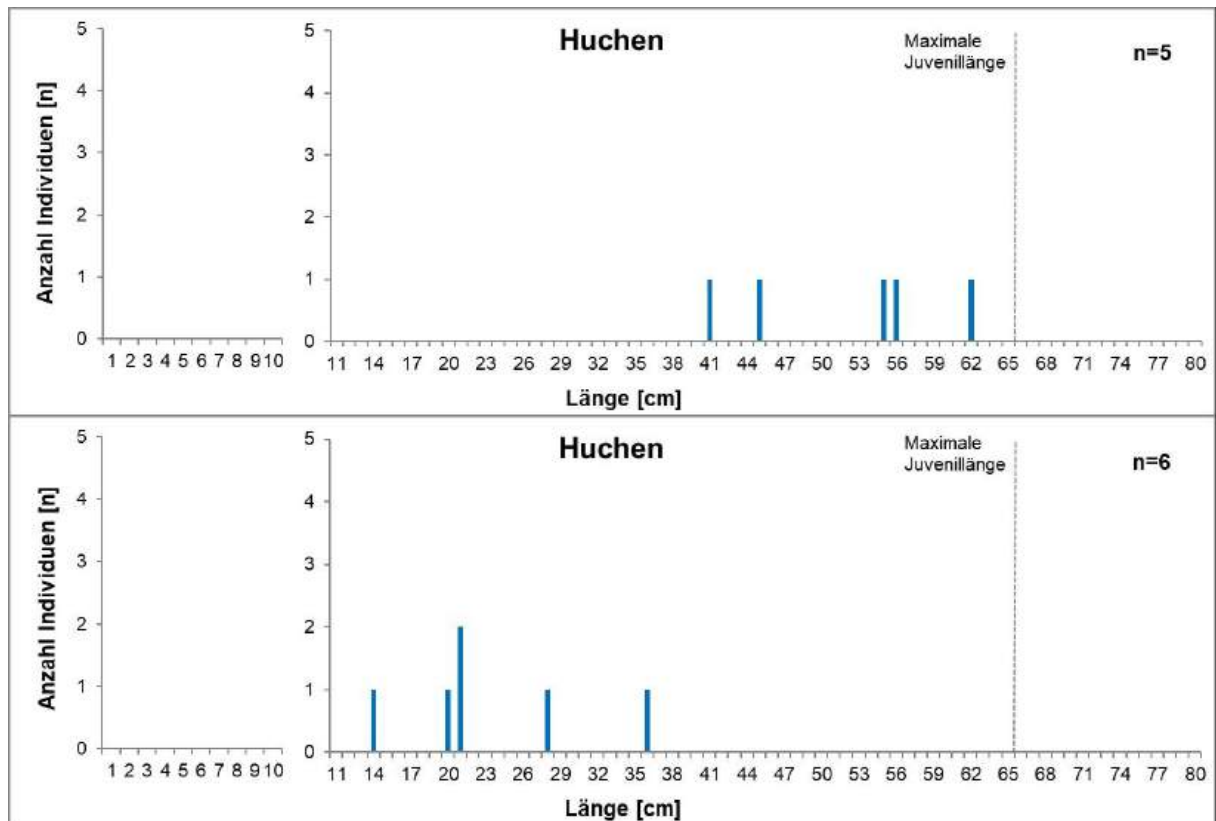


Abb. 47: Längenfrequenzdiagramme der im Plangebiet gefangenen Huchen

oben: 2010/11, unten: 2015/16, Abbildungen: BNGF

Bei den Erhebungen zur EU-Studie konnten insgesamt fünf Huchen mittels Elektrofischung nachgewiesen werden. Das Größenspektrum und die Morphologie der Tiere (teilweise degenerierte Flossen) deuten darauf hin, dass es sich um Besatzfische handelte. Nachweise gelangen ausschließlich stromab der Isarmündung. Im Rahmen der WRRL-Erhebungen 2011-2013 konnte 2011 ein Huchen mit 48 cm Totallänge gefangen werden. In den ausgewerteten Fangstatistiken war ebenfalls ein Huchen vertreten, dieser wurde 2009 im Koppelfischereirecht Deggendorf gefangen.

Bei den Erhebungen zur Datenaktualisierung EU-Studie wurden sechs Individuen gefangen, und zwar fast ausschließlich im unmittelbaren Isarmündungsbereich. Sie wiesen Größen zwischen 14 und 36 cm Länge auf. SEIFERT et al. (2016) gehen davon aus, dass es sich durchwegs um Besatzfische handelt. Allerdings existieren Berichte, die auf natürliche Reproduktion im Mündungsabschnitt der Isar hindeuten (siehe Managementplan „Isarmündung“, HERRMANN et al. 2019), weshalb es sich auch um von dort stammende, von selbst aufgekommene Individuen handeln könnte.

Im Rahmen der aktuelleren WRRL-Befischungen gelang 2015 ein Einzelnachweis.

Aufgrund der sehr seltenen Nachweise und der Tatsache, dass zumindest ein Großteil dieser wenigen Individuen aus Besatzmaßnahmen stammen ist der aktuelle Populationszustand des Huchens zweifelsfrei mit C zu bewerten. Von einer sich selbst erhaltenden Population ist nicht auszugehen. Aufgrund des ohnehin klaren Ergebnisses wurde auf die Berechnung der Individuendichte und deren Vergleich mit einem Referenzwert verzichtet.

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe
Bestandsgröße/Abundanz: Individuendichte	<i>Expertenvotum</i>	C
Altersstruktur/Reproduktion	Altersaufbau deutlich gestört durch das Fehlen mehrerer Längenklassen; nur einzelne oder keine Jungtiere der Altersklasse 0+ nachweisbar	C
Stetigkeit: Nachweis der Art in den geeigneten Probestrecken	Im Rahmen der Bestandsaufnahmen nicht oder nur unregelmäßig mit einzelnen Individuen nachweisbar	C
Gesamtbewertung Population		C

Beeinträchtigung

Die Hauptbeeinträchtigungen für den Huchen im Gebiet stellen die Gewässererwärmung, sowie der schifffahrtsbedingte Wellenschlag dar.

Leider existieren für den Huchen keine detaillierten Untersuchungen zu Temperaturpräferenzen bzw. der Letaltemperatur. Untersuchungen zum Temperaturoptimum der Art existieren nur für die Eientwicklung, wobei HUMPECH (1985) 14,5°C und JUNGWIRTH & WINKLER (1984) 14°C als obere Grenze und letztere Autoren 9 bis 11°C als Optimum angeben. Für adulte Huchen liegen keine fundierten Untersuchungen der Temperaturpräferenzen vor. Als Vorzugstemperatur wird meist HOLCIK (1995) zitiert, der diese mit bis zu 15°C angibt. Diese ist allerdings für den Europäischen Huchen mit Sicherheit zu niedrig angesetzt und dürfte vielmehr bei 18 bis 20°C liegen. Eigene Beobachtungen an im Aquarium gehaltenen Junghuchen zeigten, dass auch bei 24°C noch keine Stresssymptome wie Erhöhung der Atemfrequenz oder Einstellung der Nahrungsaufnahme auftraten. In der österreichischen Melk existiert ein sich selbst erhaltender Huchenbestand, obwohl im Sommer dort Temperaturen von mindestens 27°C erreicht werden (RATSCHAN & ZAUNER 2013). Wie im Kapitel zur Wasserqualität beschrieben, kommt es in der Donau sowohl stromauf als auch stromab der Isarmündung in den Sommermonaten sehr häufig zur Überschreitung von 25°C, stromauf der Isarmündung wurden bereits über 30°C gemessen. Ob dies eine dauerhafte Besiedelung der Donau durch den Huchen gänzlich ausschließt, lässt sich zwar aufgrund des oben erwähnten geringen Kenntnisstands nicht sicher beurteilen, die Temperaturen dürften aber sehr nahe am Letalbereich liegen. Außerdem bewirkt das warme Temperaturregime auch, dass andere Raubfischarten wie der Wels gegenüber dem Huchen konkurrenzstärker werden. Aufgrund des Temperaturaspekts wird der Indikator „Anthropogene Stoff- und Feinsedimenteinträge, Wärmebelastung“ mit C eingestuft. Zum Thema Temperaturentwicklung der Donau siehe u. a. auch Kapitel 2.2.4. Die stofflichen Einträge sind im Gebiet aktuell für den Huchen – wie auch für die anderen Fischarten - als eher unkritisch einzustufen.

Wie oben erwähnt handelt es sich um ein Vorkommen, das derzeit weitgehend oder sogar gänzlich auf Besatz beruht, weshalb der diesbezügliche Indikator mit C bewertet wird.

Eine wesentliche Beeinträchtigung stellt der schifffahrtsbedingte Wellenschlag dar. Potentiell vorkommende 0+ Huchen halten sich bevorzugt in Ufernähe unmittelbar an der Wasseranschlagslinie auf, weshalb sie besonders anfällig für Wellenschlag sind. Verschiedenen Untersuchungen deuten darauf hin, dass in Zubringern aufgekommene Junghuchen relativ rasch in den Vorfluter abwandern (Nachweise von 0+ Huchen in der Donau, rasches „Verschwinden“ (Abwandern?) von Junghuchen aus Zubringern, RATSCHAN et al. 2021). Außerdem lässt der Wellenschlag auch negative Wirkungen auf die Beutefische des Huchens erwarten. Der Indikator „weitere Beeinträchtigungen – schifffahrtsbedingter Wellenschlag“ wird daher mit C bewertet. Bezüglich der Auswirkung des Wellenschlags siehe auch Kapitel 5.1.1.

Als „Eingriffe im Gewässer“ sind insbesondere Unterhaltungsmaßnahmen der Schifffahrtsrinne hervorzuheben. Da der Großteil des Baggerguts in die Donau bzw. Isar rückgeführt wird, sind dadurch auch

positive Effekte auf den Huchen bzw. die gesamte Flussfischfauna zu erwarten, nichtdestotrotz ist damit eine gewisse Störung verbunden. Daher wird dieser Indikator mit B bewertet.

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe
Eingriffe im Gewässer	Moderate Eingriffe mit geringen Auswirkungen	B
Anthropogene Stoff- und Feinsedimenteinträge, Wärmebelastung	Auswirkungen gravierend	C
Bestandsstützende Fördermaßnahmen	Population ist ohne Fördermaßnahmen nicht dauerhaft überlebensfähig	C
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Hucho hucho</i> – schiffverkehrsbedingter Wellenschlag	Stark	C
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Hucho hucho</i> – Beeinträchtigung der großräumigen Vernetzung mit individuenstarken Populationen	Stark	C
Gesamtbewertung Beeinträchtigungen		C

Erhaltungszustand

Bewertungsmerkmal	Bewertung
Population	C
Habitat	C
Beeinträchtigungen	C
Gesamtbewertung Huchen	C

Insgesamt ergibt sich aus den einzelnen Kriterien ein **schlechter Erhaltungszustand (C)**. Aufgrund der überaus geringen Nachweise der Art, welche zumindest zum Großteil auf Besatz zurückzuführen sind, erscheint die Bewertung mit C sehr plausibel.

4.4.5 Streber (*Zingel streber*, EU-Code 1160)

Schutzstatus EU: Anhang II FFH-Richtlinie

RL Deutschland (FREYHOF 2009): Stark gefährdet

RL Bayern (EFFENBERGER et al. 2021): Stark gefährdet

4.4.5.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Der Streber ist ein typischer Bodenfisch, seine Schwimmblase ist völlig rückgebildet. Er gilt als vorwiegend nachtaktiv und in kleinen Gruppen auftretend. Zur Laichzeit im März bis April werden die Eier über kiesigem Substrat abgelegt. Der Verbreitungsschwerpunkt des Strebers liegt in der Barbenregion, er dringt aber, verglichen mit seiner Schwesternart Zingel, weiter stromauf vor (bis in die Äschenregion). Er besiedelt vorwiegend schottrige und vor allem schnellfließende Bereiche mit einer sohlennahen Fließgeschwindigkeit von etwa 50 bis 60 cm/s (ZAUNER 1996). In der heutigen Donau ist er deshalb auf Fließstrecken und in geringerem Maße auf Stauwurzelbereiche beschränkt (Abb. 51).

Der Streber ist auf die Einzugsgebiete der Donau und des Dnjestr beschränkt. In der Donau kommt er aktuell laut DUßLING & BERG (2001) bis Obermarchtal in Baden-Württemberg vor.



Abb. 48: Streber (*Zingel streber*)

Foto: M. Jung

Der Streber als strikt bodenlebende Art ist in großen Fließgewässern wie der Donau primär mit Langleinen nachweisbar. In den letzten Jahren hat sich weiterhin das Elektrische Bodenschleppnetz als erfolgreiche Methode zum Nachweis von Strebern herausgestellt. Ein Vorteil dieser neuen Methode ist, dass im Gegensatz zur Langleine auch juvenile Tiere gefangen werden können. In Donau-Fließstrecken mit großflächigen, gut überströmten Kiesbänken (wie im Untersuchungsgebiet) gelingen Nachweise allerdings regelmäßig auch in den Uferzonen mittels Elektrofischerei. Dies vor allem nachts, wenn sich Streber im Flachwasser aufhalten.

Für die Berechnung der Individuendichte in arttypischen Habitaten wurden folgende Mesohabitate berücksichtigt (Auswertung BNGF):

- Kiesbänke
- angeströmte kiesige Flachufersituationen insbesondere Gleitufer
- ausgewählte angeströmte Kiesflächen im Zwischenbuhnen-Bereich
- rasch durchströmte Nebenarme mit kiesigen Substraten

4.4.5.2 Bewertung

Habitatqualität

Für den Streber sind nach derzeitigem Kenntnisstand eine möglichst hohe Tiefenvarianz sowohl im Quer- und Längsprofil des Flusses sowie entsprechend hohe Strömungsgeschwindigkeiten einer der wichtigsten Habitatparameter. In der historischen Donau dürften vor allem Furtbereiche ideale Streberhabitate dargestellt haben. In der österreichischen Donau konnten Streber auch in neu geschaffenen dynamischen Nebenarmen mit starker Durchströmung nachgewiesen werden, zum Teil auch in sehr hoher Dichte. Im Plangebiet stellt der Ausbauzustand der Donau bzw. das dadurch bedingte Fehlen von ausgeprägten Furtbereichen sowie von stark strömenden Nebenarmen das Hauptdefizit bezüglich der Habitatqualität dar. Dadurch ergeben sich die Bewertungen der beiden Indikatoren Strukturverhältnisse sowie Geschiebeumlagerung mit B. Bezüglich des Indikators Geschiebeumlagerung siehe auch Kapitel 3.1.2 und 5.1.2.. Zur Qualität der Kieslaichplätze in den einzelnen Teilabschnitten siehe SEIFERT et al. (2012, 2016). Bezüglich der Durchgängigkeit wird hier nur die Durchgängigkeit innerhalb des Gebietes beurteilt (siehe auch Kapitel 3.1.3), die großräumige Durchgängigkeit wird unter „Beeinträchtigung der großräumigen Vernetzung mit individuenstarken Populationen“ bewertet (dies wird auch bei allen nachfolgend beschriebenen Fischarten so gehandhabt).

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe
Von lockeren Grobkiesen geprägtes Sohlsubstrat, das weitgehend frei von Feinsedimentablagerungen und fädigem Algenaufwuchs ist	Über weite Strecken vorhanden	A
Geschiebeumlagerung	Erfolgt unregelmäßig; natürliche Dynamik ist geringfügig bis moderat gestört	B
Strukturverhältnisse: Rasch angeströmte Flachwasserbereiche mit kiesiger Sohle (in der Donau ggf. In Form von flachen, durchströmten Nebenarmen) sowie tiefere (> 1 m), stärker strömende Flussbereiche	Nur in Teilabschnitten vorhanden	B
Gewässerdurchgängigkeit und Vernetzung der Teilhabitate	Über weite Strecken und ohne signifikante zeitliche Einschränkungen vorhanden	A
Ökologische Zustandsbewertung gemäß FiBS-Gesamtbewertung	ökol. Zustand > 2,75 bzw. ökol. Potenzial > 3,00 („Gut“ bis „Sehr gut“)	A
Gesamtbewertung Habitatqualität		B

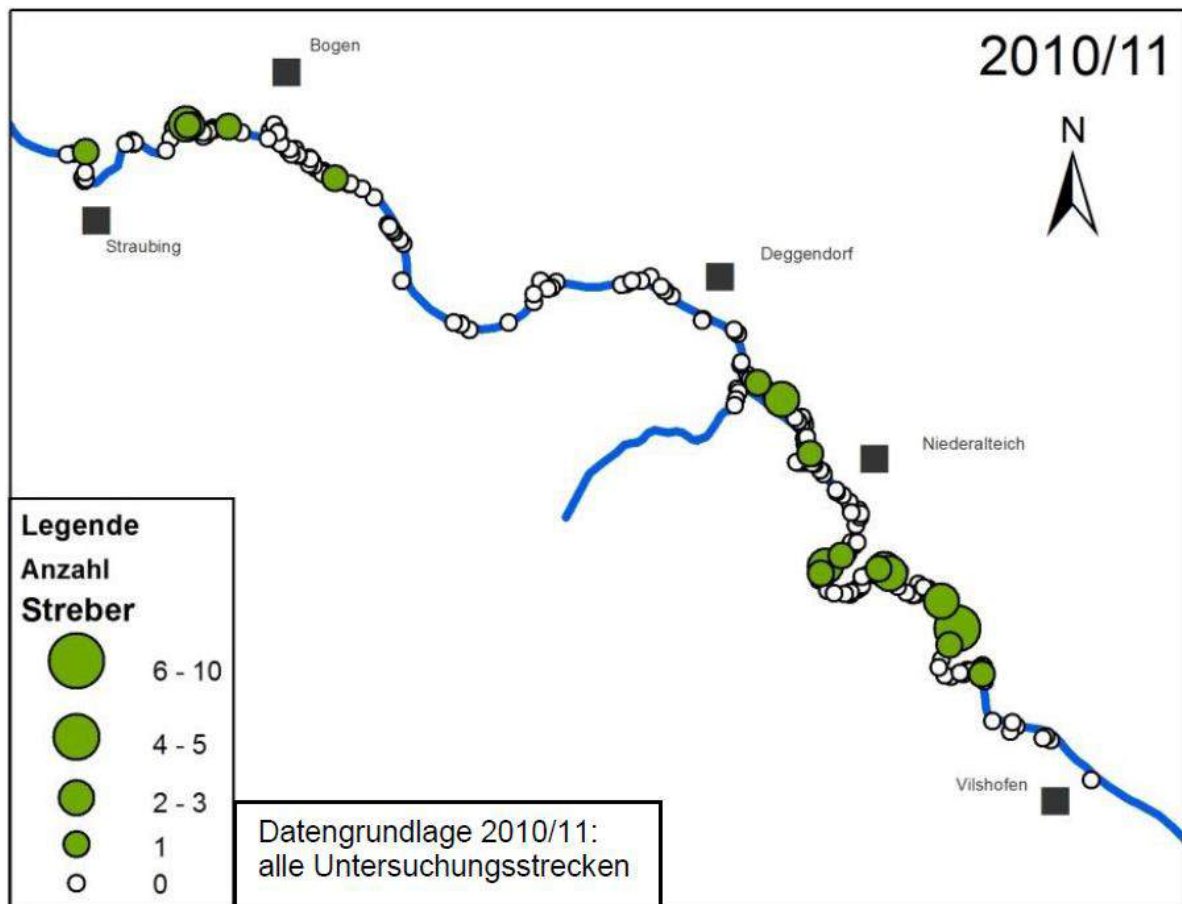
Populationszustand

Im Rahmen der EU-Studie konnten 30 Streber nachgewiesen werden, davon 11 auf Langleinen und 19 im Rahmen von Elektrobefischungen. Nachweise gelangen primär stromab der Isarmündung. Zwischen Straubing und Deggendorf konnten nur im zweiten Untersuchungsabschnitt mehrere Individuen nachgewiesen werden. Insgesamt macht der Streber 0,19 % des Gesamtfanges der streifenweisen Elektrobefischungen aus (Auswertungen BNGF), der Referenzwert laut WRRL-Referenzzönose beträgt 0,5 %. Somit wird der Referenzwert zwar um mehr als die Hälfte unterschritten, es ist aber davon auszugehen, dass die Art bei Elektrobefischungen deutlich unterrepräsentiert ist.

Im Rahmen der WRRL-Erhebungen 2011-13 wurden 5 Streber gefangen, darunter war kein 0+ Individuum. Sämtliche Fänge gelangen im Rahmen der Joint Danube Survey 3 am 16.08.2013.

Bei den Befischungen zur Datenaktualisierung der EU-Studie wurden 45 Streber nachgewiesen, wobei alle Individuen mittels Elektrofischerei gefangen wurden. Der Anteil am Gesamtfang (nur streifenweise Elektrofischerei) beträgt 0,24 % (Auswertungen BNGF).

Im Rahmen der aktuellen WRRL-Befischungen gelang der Nachweis von jeweils 2 Strebern 2018 sowie 2021.



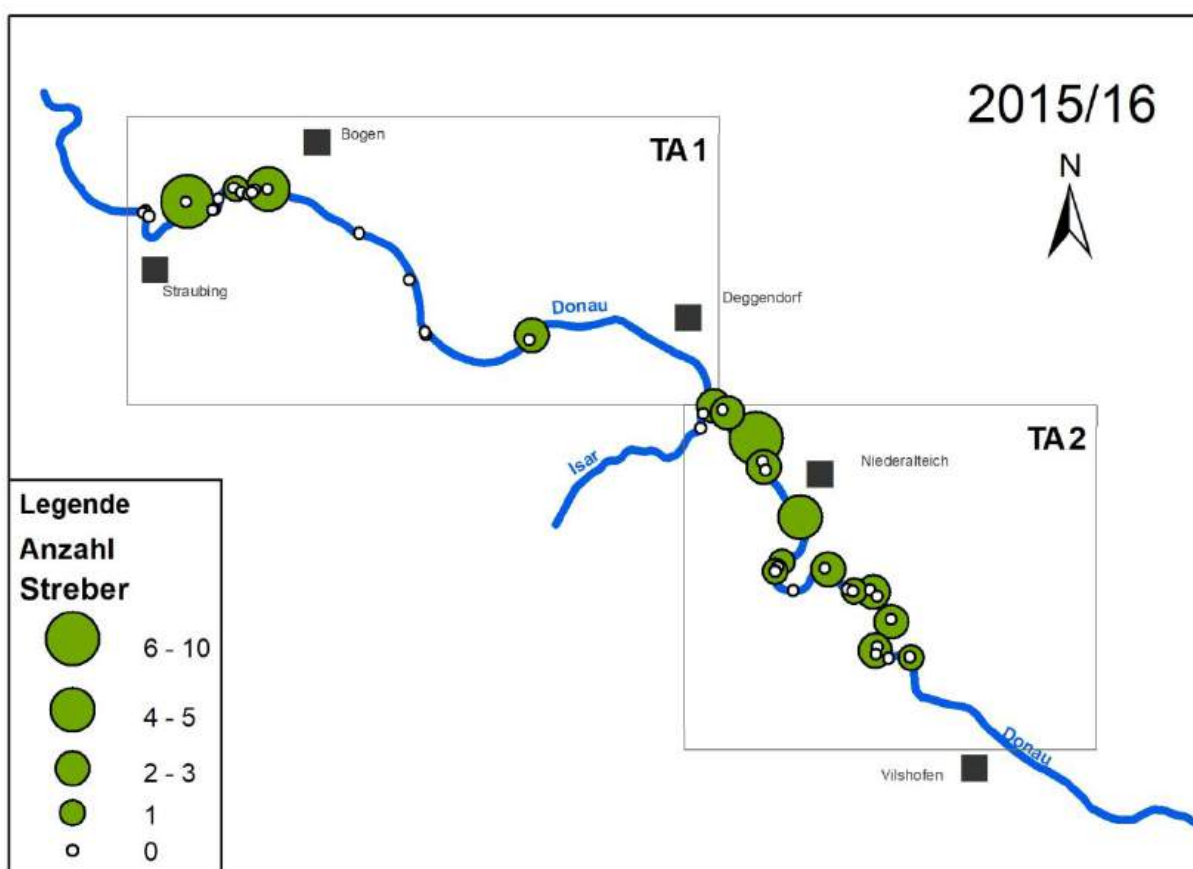
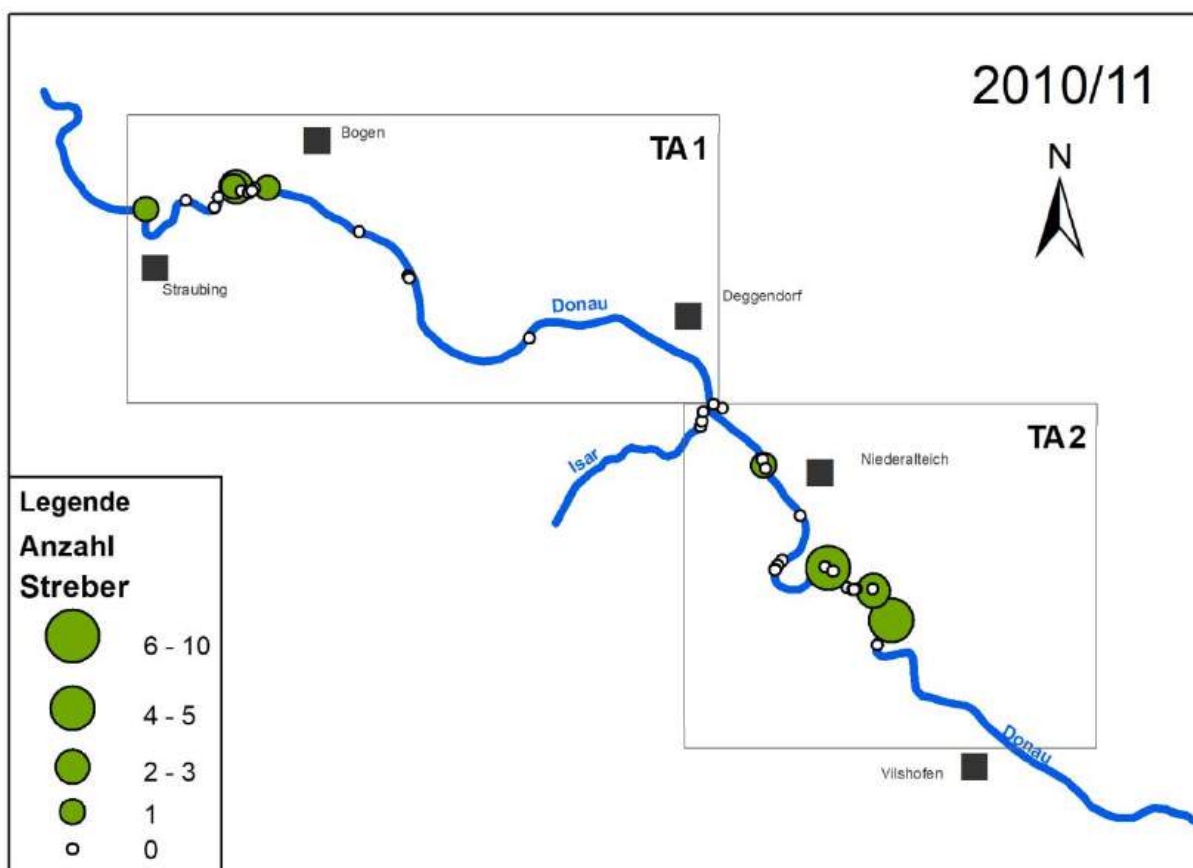


Abb. 49: Nachweise des Strebers im Plangebiet (Abb. 48-2/48-3 nur Befunde aus arttypischen Habitaten)

Abbildungen: BNGF

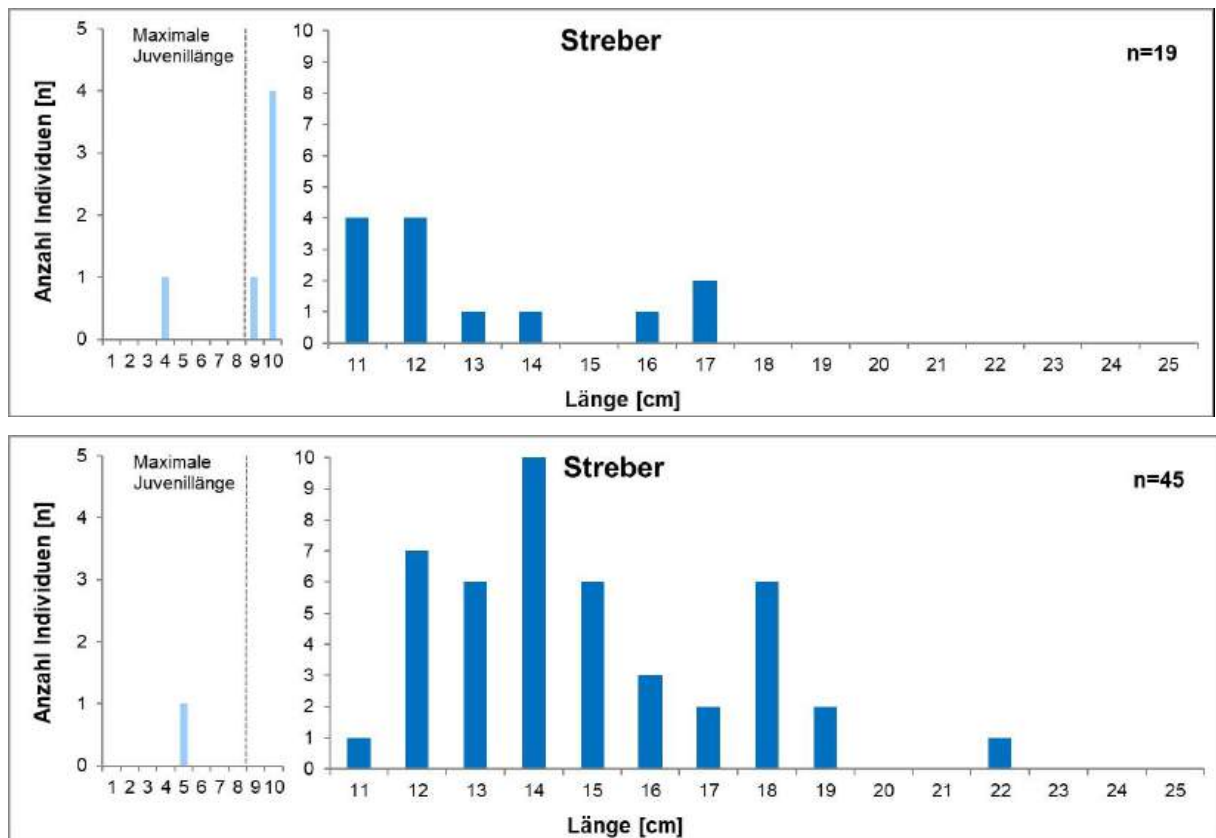


Abb. 50: Längenfrequenzdiagramme der im Plangebiet gefangenen Streber

oben: 2010/11, unten: 2015/16, Abbildungen: BNGF

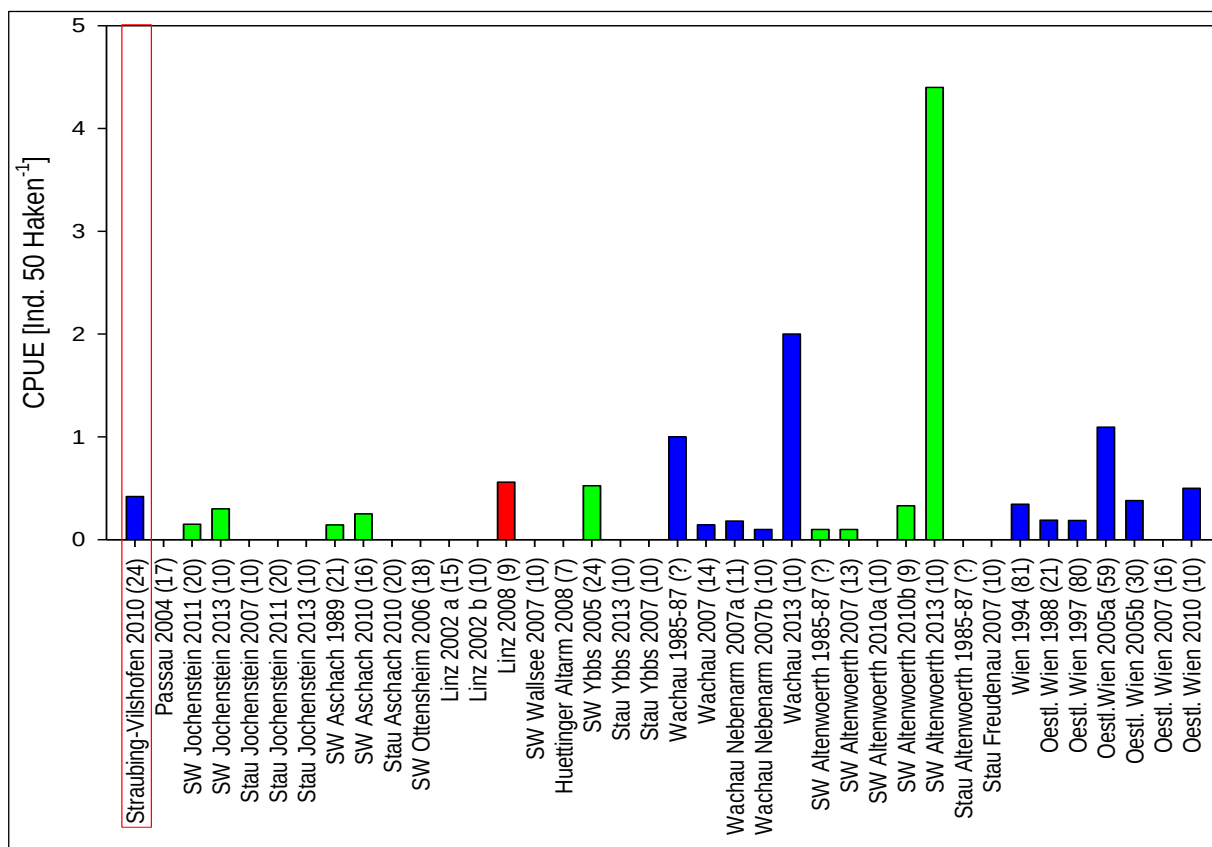


Abb. 51: Nachweiszahlen des Strebers im Zeitraum 1985 bis 2013

als „catch per unit effort“ bei Langleinenerhebungen in der Donau zwischen Straubing und der österreichisch-slowakischen Grenze. Zahlen in Klammern geben die Anzahl der am jeweiligen Termin ausgelegten Leinen an. Jede Leine ist mit 50 Haken bestückt. Blau: Fließstrecke, grün: Stauwurzel, rot: Stau, Reihung der Fangergebnisse in Fließrichtung und nach Datum.

Insgesamt ist der Streber im Gebiet demnach selten, wenngleich etwas häufiger als der Zingel. 2015/16 konnten praktisch alle Altersklassen nachgewiesen werden, was mit standardmäßiger Elektrofischerei in großen Flüssen in der Regel nicht gelingt. Des Weiteren waren die Fangzahlen bei den Elektrofischungen wesentlich höher als 2010/11, was möglicherweise auf einen positiven Bestandstrend hindeutet. Insgesamt wird das Populationskriterium mit B bewertet, obwohl der Indikator Bestandsgröße/Abundanz eigentlich mit C zu bewerten wäre. Aufgrund der schwierigen Nachweisbarkeit der Art und des tendenziell positiven Bestandstrends erscheint dies gerechtfertigt.

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe
Bestandsgröße/Abundanz: Individuendichte	Kein Nachweis oder unterschreitet den Referenzwert um mehr als 50 % bei deutlich verringerter Individuendichte	C
Altersstruktur/Reproduktion: Längsklassen	Mindestens drei Längsklassen nachweisbar	A
Stetigkeit: Nachweis der Art in den geeigneten Probestrecken	Im Rahmen der Bestandsaufnahmen unregelmäßig mit mehreren oder regelmäßig mit einzelnen Individuen nachweisbar	B
Gesamtbewertung Population		B*

* von der worst-case-Verknüpfung wird in diesem Fall abgewichen, da der Indikator Bestandsgröße/Abundanz aufgrund der schwierigen Nachweisbarkeit der Art tendenziell zu ungünstig bewertet wird

Beeinträchtigung

Nach JUNGWIRTH (1981, 1984) besteht eine Beziehung zwischen der Variabilität des Tiefenreliefs (ausgedrückt in der Varianz der Maximaltiefen) frei fließender Gewässerabschnitte und der Artenvielfalt sowie den Populationsdichten von Fischbeständen. Die Reduzierung der Tiefenvarianz im Längs- wie im Querprofil des Flusses durch den im Zuge des Donauausbaus geplanten Verbau von Übertiefen kann somit zum Nischenverlust, insbesondere für speziell angepasste Fischarten (u.a. die Donaubarsche Streber und Zingel, Barbe) führen und birgt die Gefahr einer Destabilisierung ihrer Populationen.

Der Streber dürfte auf schiffahrtsbedingen Wellenschlag deutlich weniger empfindlich reagieren als Cyprinidenarten oder der Schrätzer, da sich auch frühe Juvenilstadien bereits in uferfernen, tiefen Bereichen aufhalten. So konnten in den letzten Jahren in der österreichischen Donau immer wieder 0+ Streber am Rande der Schiffahrtsrinne nachgewiesen werden (mittels elektrischem Bodenschleppnetz), teils auch in hohen Dichten. Der Indikator "weitere Beeinträchtigungen - Wellenschlag" wird daher abweichend zu den übrigen Donauperciden mit B bewertet.

Auch von der Mittel- und Niedrigwasserregulierung dürfte der Streber aufgrund seiner ausgeprägten Rheophilie weniger stark betroffen sein wie Zingel und Schrätzer (siehe auch JUNGWIRTH et al. 2003).

Das Temperaturregime könnte für den Streber als rhithralste Art unter den Donauperciden bereits eine Beeinträchtigung darstellen. Die Art ist möglicherweise als thermosensibler einzustufen, als die anderen Donauperciden Schrätzer, Zingel und Donaukaulbarsch, zumal sie einen rhithraleren Verbreitungsschwerpunkt aufweist als die anderen Arten. Andererseits ist auch der Streber in der Donau bis ins Donaudelta zu finden, was gegen eine höhere Temperatursensibilität spricht. Der Indikator Wärmebelastung wird daher analog zu den anderen Donauperciden mit B eingestuft. Es sei aber darauf hingewiesen, dass diesbezüglich erhebliche Wissensdefizite bestehen.

Eine wesentliche Beeinträchtigung für das Schutzgut Streber im Gebiet stellt aus Sicht der Autoren die gestörte großräumige Durchgängigkeit dar. Der Streber ist – wie auch die anderen Donauperciden – stromab der Innmündung wesentlich häufiger. Würde die Kontinuumsunterbrechung in Form des Kraftwerks Kachlet nicht existieren bzw. wäre hier eine auch für bodenorientierte Kleinfische sehr gut passierbare Fischaufstiegshilfe vorhanden, wäre im Gebiet mit Sicherheit ein wesentlich höherer Streberbestand vorhanden, bedingt durch die Ausstrahlwirkung aus der Donau stromab der Innmündung. Andererseits existieren u.a. in Isar und Donau stromauf des Plangebiets nennenswerte Streberbestände, die über Abdrift einen gewissen genetischen Austausch erlauben. Insgesamt wird daher der Indikator „weitere Beeinträchtigungen - Beeinträchtigung der großräumigen Vernetzung mit individuenstarken Populationen“ mit B bewertet.

Darüber hinaus ist davon auszugehen, dass sich die hohen Dichten allochthoner Arten (Aal, Gobiiden) über Prädation und Konkurrenz negativ auswirken (siehe auch Kapitel 3.2.5.2 und 5.3.3).

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe
Eingriffe im Gewässer	Moderate Eingriffe mit geringen Auswirkungen	B
Anthropogene Stoff- oder Feinsediment-einträge, Wärmebelastung	Auswirkungen geringfügig	B
Hydraulische Beeinträchtigungen	Auswirkungen geringfügig	B
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Zingel streber</i> - schiffahrtsbedingter Wellenschlag	Mittlere bis geringe	B
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Zingel streber</i> - Beeinträchtigung der großräumigen Vernetzung mit individuenstarken Populationen	Mittlere bis geringe	B

Weitere Beeinträchtigungen für <i>Zingel streber</i> – invasive Grundelarten	Mittlere bis geringe	B
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Zingel streber</i> - Aalbesatz	Mittlere bis geringe	B
Gesamtbewertung Beeinträchtigungen		B

Erhaltungszustand

Insgesamt ergibt sich für den Streber eine Bewertung des Erhaltungszustands mit B. Allerdings ist aufgrund der geringen Nachweisdichte eine Tendenz zu C erkennbar, wenngleich die aktuelleren Erhebungen einen positiven Bestandstrend andeuten.

Bewertungsmerkmal	Bewertung
Population	B
Habitat	B
Beeinträchtigungen	B
Gesamtbewertung Streber	B

Der **Erhaltungszustand** des Schutzgutes Streber wird mit **B** beurteilt.

4.4.6 Zingel (*Zingel zingel*, EU-Code 1159)

Schutzstatus EU: Anhänge II, V FFH-Richtlinie

RL Deutschland (FREYHOF 2009): Stark gefährdet

RL Bayern (EFFENBERGER et al. 2021): Stark gefährdet

4.4.6.1 Kurzcharakterisierung und Bestand



Abb. 52: Zingel (*Zingel zingel*)

Foto: C. Ratschan

Der Zingel ist ein Bodenfisch, der vor allem nachts auch in ufernahe Bereiche kommt um nach Nahrung zu suchen. Für die Donau konnte ein Laichtermin für Mitte April bestimmt werden (ZAUNER 1996). Die ca. 1,5 mm großen Eier werden an überströmten Kiesbänken abgelegt. Im Vergleich zum Streber kommt der Zingel tendenziell in größeren Flüssen mit potamalerm Charakter vor (SPINDLER 1997). Der Schwerpunkt seiner Verbreitung liegt in der Barbenregion. Er bevorzugt mäßig strömende Bereiche mit sohnahen Fließgeschwindigkeiten von ca. 20 bis 40 cm/s (ZAUNER 1996). Er kann daher im Gegensatz

zum Streber neben Fließstrecken und Stauwurzeln auch Staubereiche als Lebensraum nutzen (Abb. 55). Besonders in Stauwurzeln sind oft sehr hohe Dichten nachweisbar, diese dürften für die oligorheophile Art besonders attraktive (Sekundär)habitate darstellen.

Der Zingel ist auf die Einzugsgebiete der Donau und des Dnjestr beschränkt. Entlang der Oberen Donau ist der Zingel stromab der Innmündung wesentlich häufiger als stromauf. In der baden-württembergischen Donau gilt er heute als ausgestorben, somit kommt er innerhalb Deutschlands nur noch in Bayern vor.

Wie für den Streber stellen auch für den Nachweis des Zingels Langleinen und das elektrische Bodenschleppnetz die effektivsten Methoden dar, allerdings ist der Zingel aufgrund seiner anderen Habitatwahl auch im Rahmen von Elektrofischungen recht gut nachweisbar. Dies trifft vor allem auf Nachtbefischungen zu, wenn die Art am aktivsten ist.

Für die Berechnung der Individuendichte in arttypischen Habitaten wurden folgende Mesohabitate berücksichtigt (Auswertung BNGF):

- Kiesbänke
- angeströmte kiesige Flachufersituationen, insbesondere Gleitufer
- ausgewählte angeströmte Kiesflächen im Zwischenbuhnen-Bereich
- ausgewählte, besonders stark angeströmte Blockstein-Außenufer und Kolk-Flachufersituationen

4.4.6.2 Bewertung

Habitatqualität

Der Zingel scheint weniger stark auf eine „leitbildkonforme“ Uferstruktur angewiesen zu sein, als viele andere donautypische Fischarten. Er bewohnt sowohl Schotter- als auch Blockwurfufer und weist oft auch in monotonen Stauräumen der Donau, in denen nur geringe Fischdichten zu finden sind, noch vergleichsweise gute Bestände auf. In der Donau-Fließstrecke Wachau konnte allerdings nach Umsetzung von am flussmorphologischen Leitbild orientierten Maßnahmen (Uferrückbau, Schaffung von Kiesinseln und Nebenarmen) eine Zunahme des Zingels festgestellt werden, obwohl bei Fischbestandsaufnahmen keine Präferenz für diese Habitate erkennbar ist. Dieser Effekt könnte einerseits durch eine Verbesserung von Habitaten früher Lebensstadien oder indirekt über die Verbesserung der Nahrungsverfügbarkeit (Zunahme von Jungfischen) bzw. Verringerung der Konkurrenz durch Gobiiden bewirkt worden sein. Jedenfalls profitiert der Zingel von neu errichteten Kiesbänken als Laichplätze.

Im Gebiet ist eine vergleichsweise hohe Strukturvielfalt gegeben, die auch die typischen Zingelhabitate wie mäßig strömende, tiefe Bereiche mit sandig-kiesiger Sohle umfasst. Defizite bezüglich der Habitatverfügbarkeit betreffen hingegen (tiefgründige) Nebenarme und Hinterrinnen. Insgesamt wird daher der Indikator Strukturverhältnisse mit B bewertet. Zu den Strukturverhältnissen siehe auch Kapitel 3.1.3 und 5.1.3 sowie SEIFERT et al. (2012).

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe
Von lockeren Grobkiesen geprägtes Sohsubstrat, das weitgehend frei von Feinsedimentablagerungen und fädigem Algenaufwuchs ist	durchgehend bzw. über weite Strecken vorhanden	A
Geschiebeumlagerung	erfolgt unregelmäßig; natürliche Dynamik ist geringfügig bis moderat gestört	B
Strukturverhältnisse: tiefe (> 1 m), mäßig strömende Flussbereiche mit angrenzenden großflächig angeströmten Flachufer-Situationen	in Teilabschnitten vorhanden	B

Gewässerdurchgängigkeit und Vernetzung der Teilhabitate	Über weite Strecken und ohne signifikante zeitliche Einschränkungen vorhanden	A
Fischbasierte ökologische Bewertung des Gewässers	ökol. Zustand > 2,75 bzw. ökol. Potenzial > 3,00 („Gut“ bis „Sehr gut“)	A
Gesamtbewertung Habitatqualität		B

Populationszustand

Im Rahmen der EU-Studie konnten trotz umfangreicher Erhebungen nur 18 Zingel nachgewiesen werden, wobei sämtliche Fänge im Rahmen der Elektrofischungen gelangen. Zingel wurden praktisch ausschließlich in den oberen beiden Untersuchungsabschnitten (Unterwasser Staustufe Straubing) gefangen. Die mittlere Individuendichte lag bei Betrachtung der arttypischen Habitate bei 0,03 Ind./100m und die Nachweisdichte bei 17 %, bei Berücksichtigung aller Befischungsstrecken bei 0,01 Ind./100m bzw. 6 % (Auswertungen BNGF).

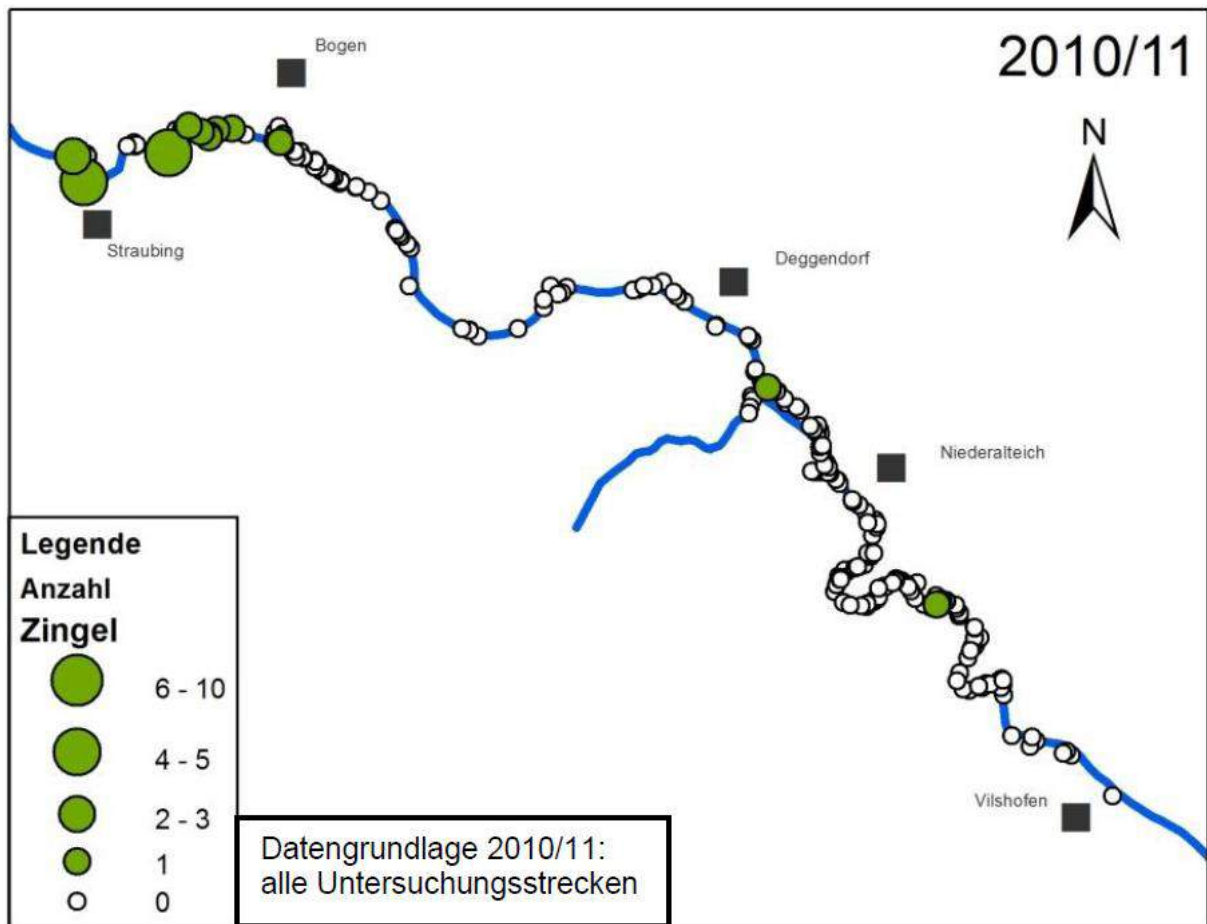
Im Rahmen der WRRL-Erhebungen 2010-2013 konnten 2 adulte Zingel nachgewiesen werden, wohingegen 2018/19 kein Fang gelang. Im Oktober 2021 gelang ein Einzelnachweis.

Im Zuge der Datenaktualisierung der EU-Studie wurden 46 Zingel gefangen, also deutlich mehr als 2010/11. Die mittlere Individuendichte lag bei Betrachtung der arttypischen Habitate bei 0,05 Ind./100m und die Nachweisdichte bei 30 %, bei Berücksichtigung aller Befischungsstrecken bei 0,01 Ind./100m bzw. 9 % (Auswertungen BNGF). Es gelangen auch stromab der Isarmündung einige Fänge, wenngleich der Schwerpunkt der Nachweise wieder bei Straubing lag. Trotz der etwas häufigeren Nachweise zählt der Zingel im Gebiet – wie in der gesamten Donau stromauf der Innmündung – zu den seltensten Fischarten.

Die Seltenheit des Zingels im Untersuchungsgebiet wird auch durch Auswertungen von Fangstatistiken der Angel- und Berufsfischerei im Abschnitt Straubing-Deggendorf bestätigt. Von knapp 60.000 im Zeitraum 2009 - 2012 protokollierten Fängen waren nur 25 Zingel. In Donauabschnitten mit gutem Zingelbestand zählt dieser hingegen zu den häufigsten Anglerfängen, da er oft als Beifang beim Aalangeln erbeutet wird.

Da die für eine Bewertung mit B vorgesehenen Grenzwerte insbesondere beim Indikator Individuendichte durchwegs unterschritten werden, wird das Populationskriterium mit C bewertet. Die günstige Bewertung der Altersstruktur ist auf den sehr hohen Erhebungsumfang zurückzuführen.

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe
Mittlere Individuendichte	< 0,1 Ind./100 m Befischungsstrecke	C
Altersstruktur, Reproduktion	mindestens drei Längensklassen nachweisbar	A
Stetigkeit	im Rahmen der Bestandsüberprüfungen unregelmäßig mit mehreren oder regelmäßig mit einzelnen Individuen nachweisbar	B
Populationsverbund/Nachweisdichte	in < 25 % der untersuchten Teilbefischungsstrecken (2010/11); in 25 bis 50 % der untersuchten Teilbefischungsstrecken (2015/16)	B/C
Gesamtbewertung Population		C



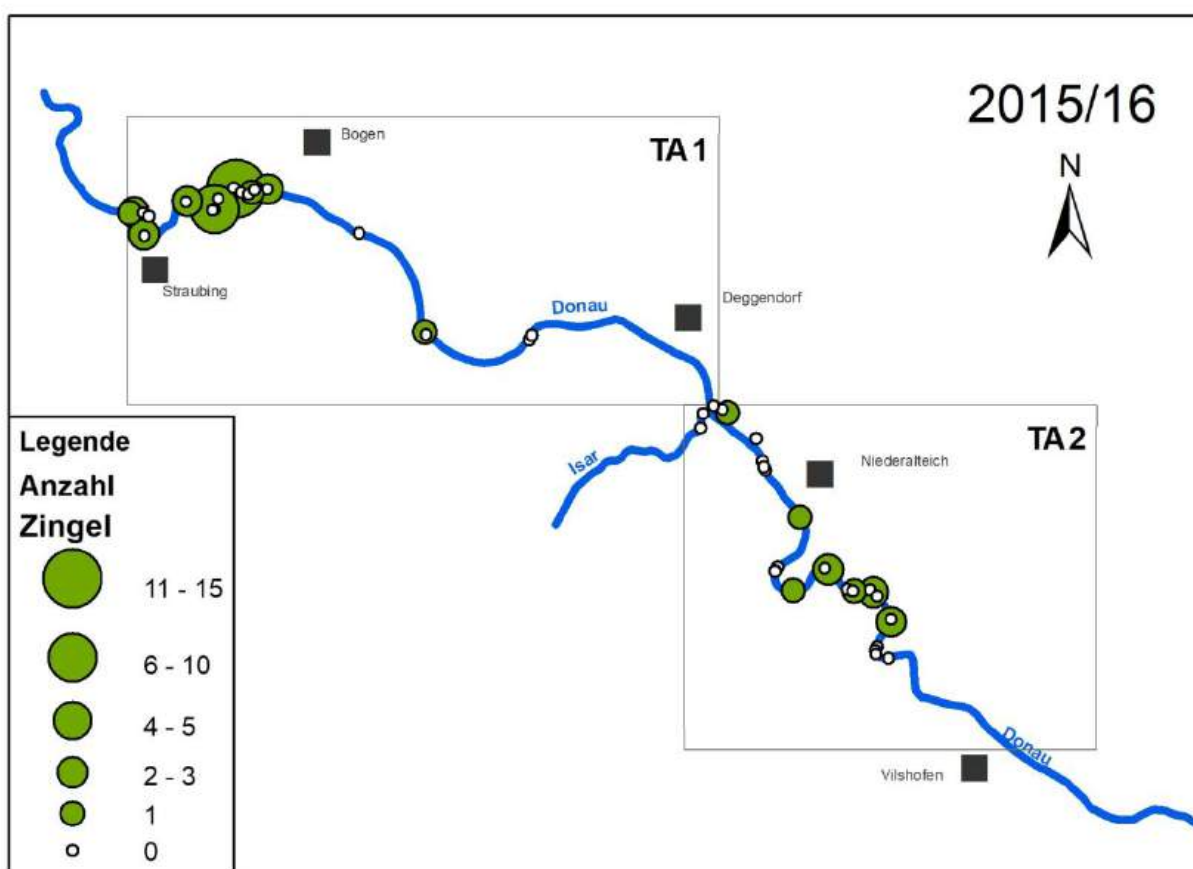
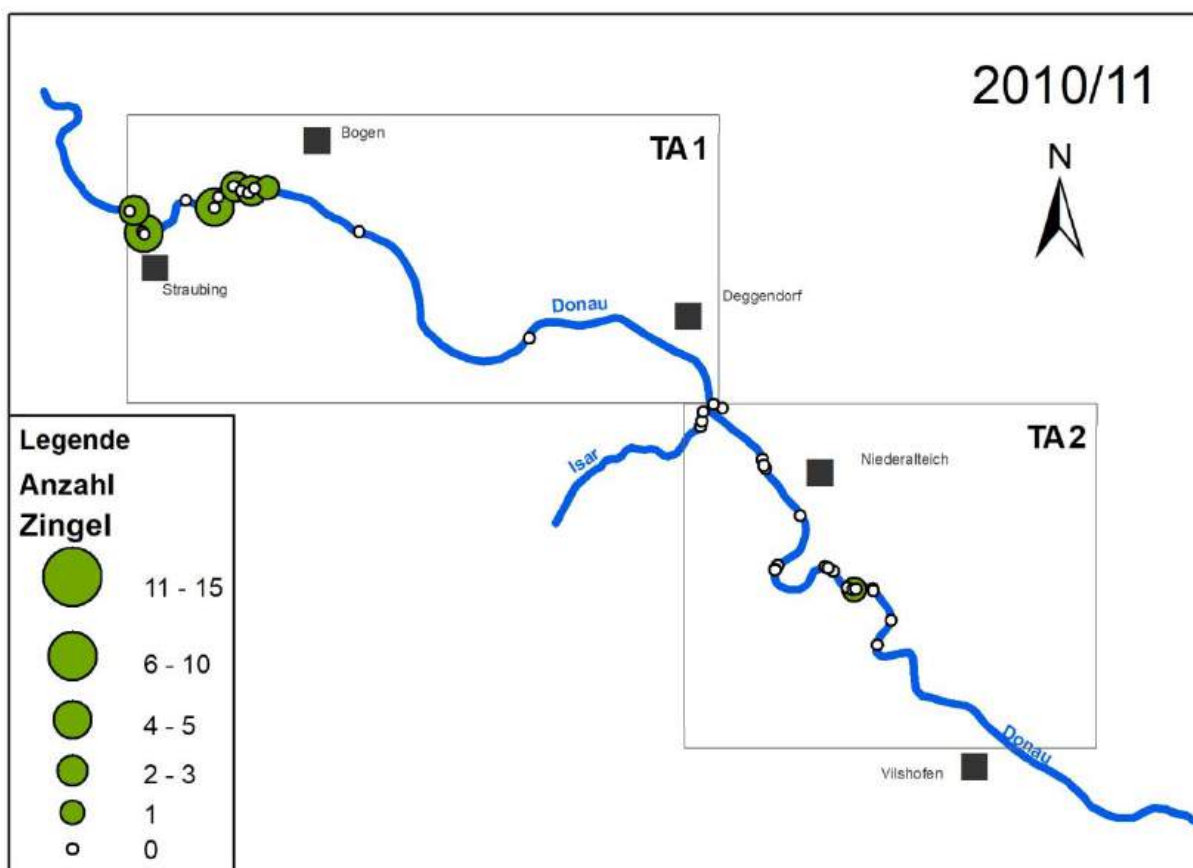


Abb. 53: Nachweise des Zingels im Plangebiet(Abb. 52-2/52-3 nur Befunde aus arttypischen Habitaten)

Abbildungen: BNGF

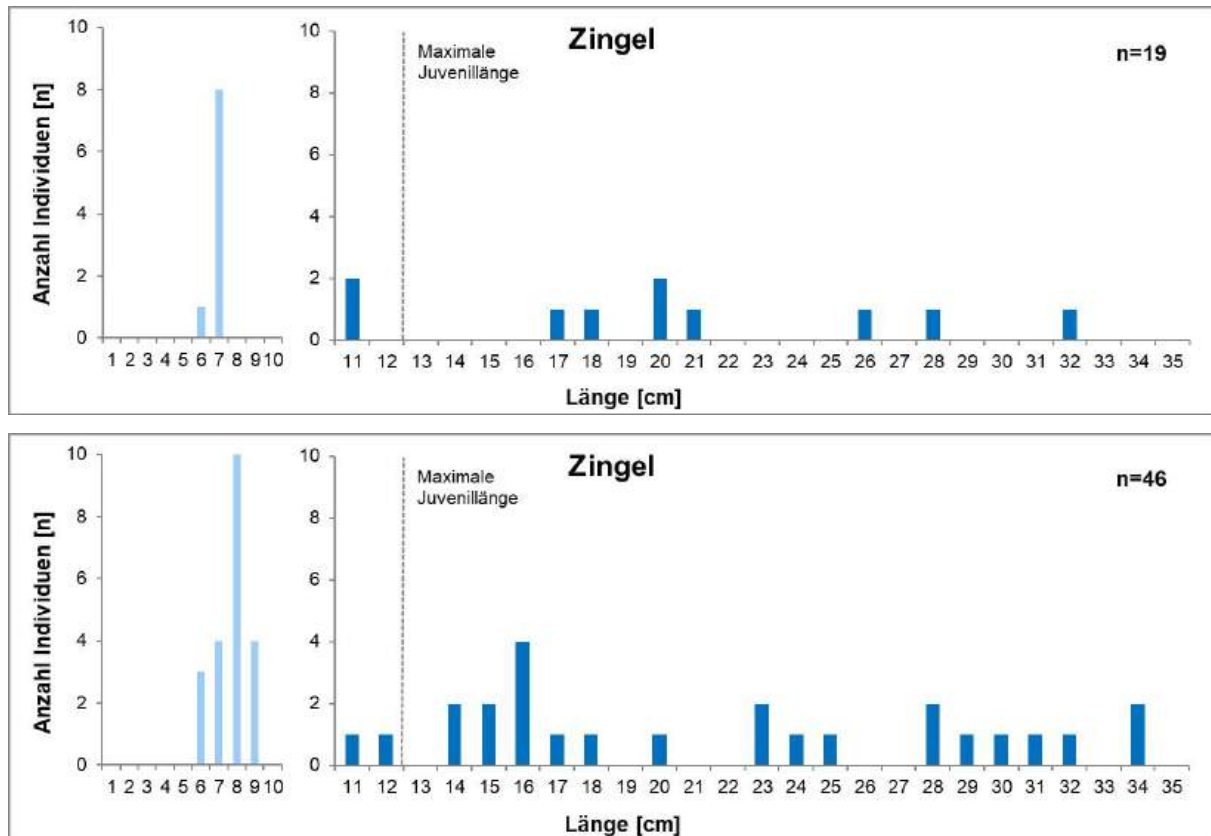


Abb. 54: Längenfrequenzdiagramme der im Plangebiet gefangenen Zingel

oben: 2010/11, unten: 2015/16, Abbildungen: BNGF

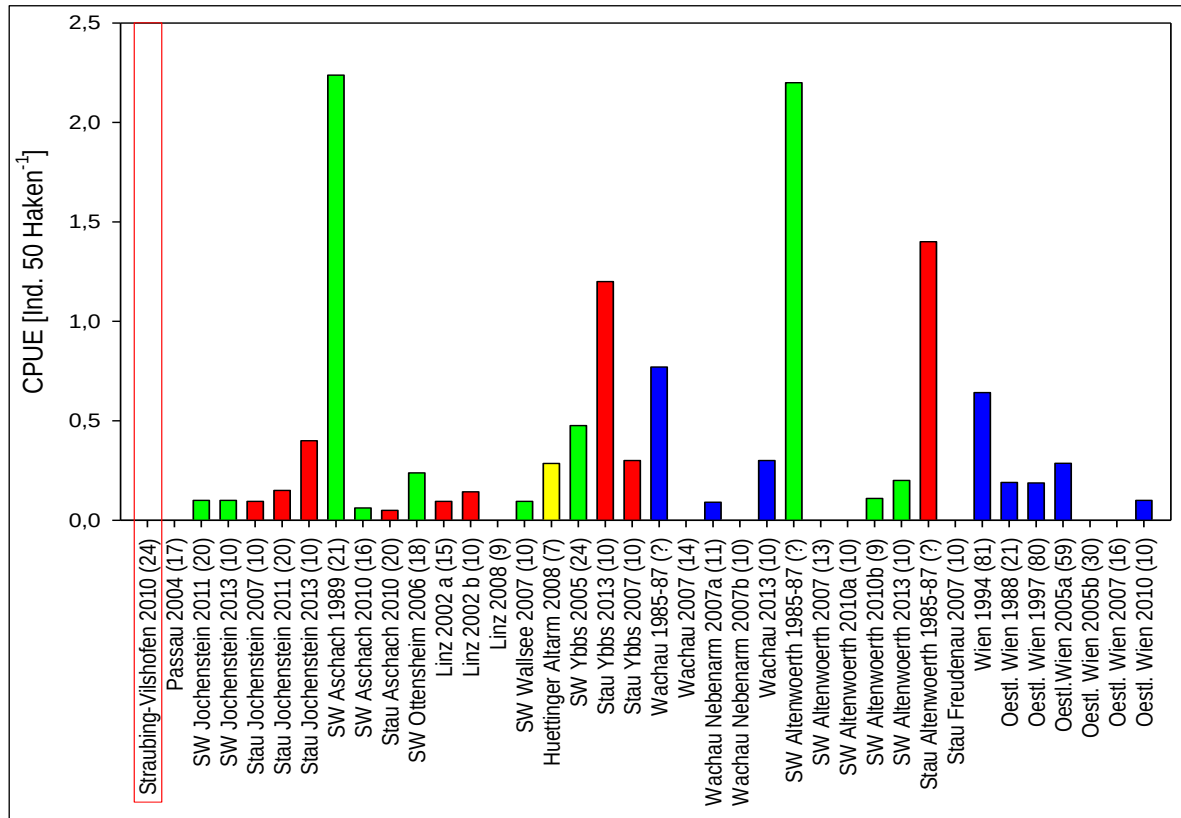


Abb. 55: Nachweiszahlen des Zingels im Zeitraum 1985 bis 2013

als „catch per unit effort“ bei Langleinerhebungen in der Donau zwischen Straubing und der österreichisch-slowakischen Grenze. Zahlen in Klammern geben die Anzahl der am jeweiligen Termin ausgelegten Leinen an. Jede Leine ist mit 50 Haken bestückt. Blau: Fließstrecke, grün: Stauwurzel, rot: Stau, Reihung der Fangergebnisse in Fließrichtung und nach Datum.

Beeinträchtigung

Im Gebiet stellt vor allem der schiffahrtsbedingte Wellenschlag einen wesentlichen Gefährdungsfaktor für juvenile Zingel dar, weshalb der Indikator „weitere Beeinträchtigungen – Wellenschlag“ mit C bewertet wird. Juvenile Zingel sind häufig ufernahe auf schwach angeströmten Kiesbänken oder entlang von Blockwurfufern zu finden, weshalb sie besonders empfindlich auf diese Form der Beeinträchtigung reagieren.

Eine weitere deutliche Beeinträchtigung stellt die Mittel- und Niedrigwasserregulierung dar. Dadurch ist der überwiegende Teil der durchströmten Nebenarme im Gebiet verloren gegangen. Auch Bereiche mit Bühnenfeldern weisen eine deutlich reduzierte Habitatqualität für diese Art auf. Generell bewirken die Regulierungsmaßnahmen eine „Rhithralisierung“ der Donau im Plangebiet, die sich insbesondere auf stark potamale Fischarten wie den Zingel besonders negativ auswirkt.

Des Weiteren dürfte auch der intensive Besatz mit Aalen einen wesentlichen Gefährdungsfaktor darstellen, da diese einen erheblichen Fraßdruck auf bodenorientierte Arten wie den Zingel ausüben können. Möglicherweise ist die Häufigkeit des Zingels in der österreichischen Donau auch dadurch mitbegründet, dass dort keine Aale besetzt werden dürfen.

Konkurrenz- und Prädationseffekte sind auch durch die invasiven Grundelarten zu erwarten, insbesondere auch, da Zingel zum Teil sehr ähnliche Habitate besiedeln (Lückenraum des Blockwurfs).

Es ist davon auszugehen, dass sich all diese Effekte auch gegenseitig verstärken. So führt der Verlust an durchströmten Nebenarmen im Zuge der Regulierung dazu, dass sich der Wellenschlag wesentlich stärker auswirkt, als dies bei entsprechender Verfügbarkeit von durchströmten Nebengewässern der Fall wäre. Weiters bewirken die im Zuge der Regulierung eingebrachten Wasserbausteine eine starke Förderung des Aals sowie der verschiedenen Grundelarten, wodurch Konkurrenzphänomene mit diesen Neozoen verstärkt werden.

Wie auch im Fall des Strebers wird weiters die durch das Kraftwerk Kachlet unterbrochene Durchgängigkeit als Gefährdungsfaktor gesehen (Bewertung mit B). Der Zingel ist stromab der Innmündung um ein Vielfaches häufiger, der Vernetzung mit dieser individuenstarken Population kommt daher sehr hohe Priorität zu.

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe
Maßnahmen des Gewässerausbaus und der Gewässerunterhaltung	moderate Eingriffe mit geringen Auswirkungen	B
Anthropogene Nährstoff-, Schadstoff- oder Feinsedimenteinträge, Wärmebelastung	Auswirkungen geringfügig	B
Anthropogene Veränderungen von Abfluss und Strömung	Auswirkungen gravierend	C
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Zingel zingel</i> - schiffahrtsbedingter Wellenschlag	stark	C
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Zingel zingel</i> – Beeinträchtigung der großräumigen Vernetzung mit individuenstarken Populationen	starke	C
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Zingel zingel</i> – invasive Grundelarten	mittel bis gering	B
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Zingel zingel</i> - Aalbesatz	mittel bis gering	B
Gesamtbewertung Beeinträchtigungen		C

Erhaltungszustand

Bewertungsmerkmal	Bewertung
Population	C
Habitat	B
Beeinträchtigungen	C
Gesamtbewertung Zingel	C

Insgesamt wird der **Erhaltungszustand** des Schutzgutes Zingel mit C beurteilt.

4.4.7 Schrätzer (*Gymnocephalus schraetser*, EU-Code 1157)

Schutzstatus EU: Anhänge II, V FFH-Richtlinie

RL Deutschland (FREYHOF 2009): Stark gefährdet

RL Bayern (EFFENBERGER et al. 2021): Stark gefährdet

4.4.7.1 Kurzcharakterisierung und Bestand



Abb. 56: Schrätzer (*Gymnocephalus schraetser*)

Foto: A. Hartl

Der Schrätzer ist ein in kleinen Schwärmen auftretender Bodenfisch mit vorwiegend dämmerungs- und nachtaktiver Lebensweise (KOTTELAT & FREYHOF 2007). Zur Laichzeit werden flache Bereiche aufgesucht, wo das Weibchen die Bauchseite gegen eine feste Unterlage presst und am Boden fortkriechend die Eier in einem breiten Streifen absetzt, während dahinter eines oder mehrere Männchen die Befruchtung besorgt. Die Art laicht von Mitte April bis Ende Mai. Der Schrätzer kommt im Epi- und Metapotamal vor (SPINDLER 1997) und ist, verglichen mit Zingel und Streber, minder strömungsliebend. Er bevorzugt kiesige bis sandige Habitate mit weniger als 30 cm/s sohl naher Fließgeschwindigkeit und tritt daher sowohl in den Donaustauen als auch in Stauwurzelbereichen und in Fließstrecken auf (ZAUNER 1996). Der Schrätzer ist auf das Donaueinzugsgebiet beschränkt. Wie der Zingel ist auch der Schrätzer stromauf der Innmündung wesentlich seltener als stromab. In der baden-württembergischen Donau gilt der Schrätzer als ausgestorben, somit kommt er innerhalb Deutschlands nur noch in Bayern vor.

Der Schrätzer ist aufgrund der ähnlichen Habitatwahl mit denselben Methoden nachweisbar wie der Zingel. Besonders nächtliche Elektrobefischungen über mäßig angeströmten Sand- und Kiesbänken sowie Langleinen bringen häufige Nachweise, darüber hinaus kann der Schrätzer auch mittels Kiemennetzen oder elektrischem Bodenschleppnetz nachgewiesen werden.

Für die Berechnung der Individuendichte in arttypischen Habitaten wurden folgende Mesohabitate berücksichtigt (Auswertung BNGF):

- Kiesbänke
- angeströmte kiesige Flachufersituationen, insbesondere Gleitufer
- ausgewählte angeströmte Kiesflächen im Zwischenbuhnen-Bereich
- langsam durchströmte Nebenarme

4.4.7.2 Bewertung

Habitatqualität

Die Habitatqualität für den Schrätzer ist sehr ähnlich einzustufen wie jene für den Zingel, wenngleich sich die Habitatansprüche doch deutlich unterscheiden. Flache, mäßig angeströmte Bereiche mit kiesig-sandiger Sohle sind zwar vergleichsweise häufig vorhanden, allerdings fehlen durchströmte Nebenarme und Hinterrinnen fast vollständig. Der Schrätzer dürfte wie kaum eine andere Art durchströmte Nebenarme präferieren wie die Nachuntersuchungen von Renaturierungsmaßnahmen an der österreichischen Donau nahelegen (ZAUNER et al. 2014, ZAUNER et al. 2017). Diese dürften aufgrund der im Vergleich zum Hauptstrom geringeren Strömungsgeschwindigkeiten den Habitatansprüchen dieser oligorheophilen Art optimal entsprechen. Der Indikator Strukturverhältnisse wird mit B bewertet.

Insgesamt ergibt sich eine Bewertung des Habitatkriteriums mit B.

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe
Von lockeren Grobkiesen geprägtes Sohlsubstrat, das weitgehend frei von Feinsedimentablagerungen und fädigem Algenaufwuchs ist	durchgehend bzw. über weite Strecken vorhanden	A
Geschiebeumlagerung	erfolgt unregelmäßig; natürliche Dynamik ist geringfügig bis moderat gestört	B
Strukturverhältnisse: mäßig angeströmte Flachwasserbereiche mit kiesiger Sohle (in der Donau ggf. in Form von flachen, schwach durchströmten Nebenarmen)	in Teilabschnitten vorhanden	B
Gewässerdurchgängigkeit und Vernetzung der Teilhabitate	Über weite Strecken und ohne signifikante zeitliche Einschränkungen vorhanden	A
Fischbasierte ökologische Bewertung des Gewässers	ökol. Zustand > 2,75 bzw. ökol. Potenzial > 3,00 („Gut“ bis „Sehr gut“)	A
Gesamtbewertung Habitatqualität		B

Populationszustand

Im Rahmen der EU-Studie wurden 54 Schrätzer gefangen, wobei sämtliche Individuen mittels Elektrofischerei nachgewiesen wurden. Fast alle Nachweise gelangen im Bereich der Reibersdorfer Kurven. Die mittlere Individuendichte lag bei Betrachtung der arttypischen Habitate bei 0,08 Ind./100m und die Nachweisdichte bei 26 %, bei Berücksichtigung aller Befischungsstrecken bei 0,03 Ind./100m bzw. 9 % (Auswertungen BNGF).

Bei WRRL-Erhebungen der Jahre 2010-2013 wurde ein adulter Schrätzer nachgewiesen (im Rahmen der JDS 3). Im Rahmen der aktuelleren WRRL-Erhebungen gelang ebenfalls ein Einzelfang, und zwar 2021. In den Ausgangsdaten der Angelfischerei waren von knapp 60.000 protokollierten Individuen 30 Schrätzer.

Im Zuge der Aktualisierung der EU-Studie waren die Fangzahlen mit 50 Individuen auf einem ähnlichen Niveau wie 2010/11. Die mittlere Individuendichte lag bei Betrachtung der arttypischen Habitate bei 0,05 Ind./100m und die Nachweisdichte bei 21 %, bei Berücksichtigung aller Befischungsstrecken bei 0,01 Ind./100m bzw. 6 % (Auswertungen BNGF).

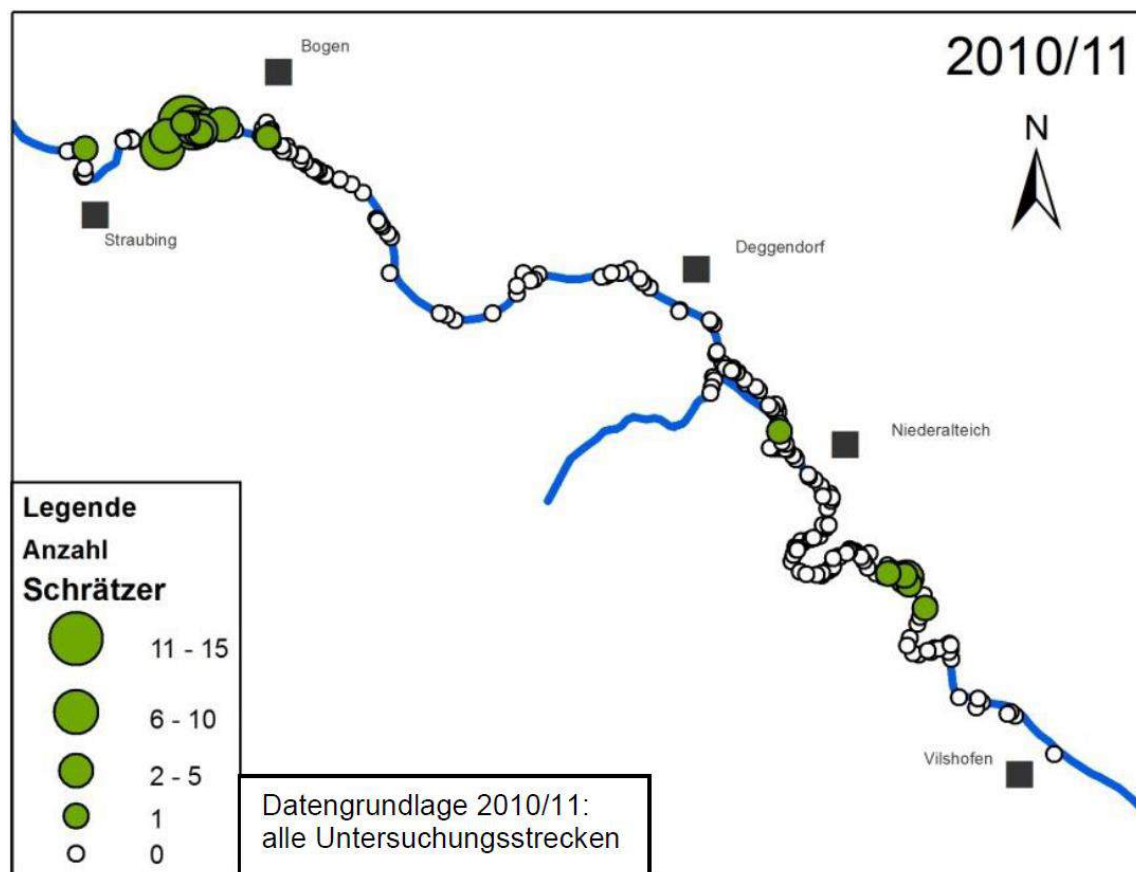
Allerdings wurden bei den aktuellsten Erhebungen zum Teil ungewöhnlich hohe Schrätzerdichten festgestellt. Im Zuge des Prämonitorings für den Donauausbau in Teilabschnitt 1 (Daten noch nicht final ausgewertet und daher hier bei den übrigen Arten nicht berücksichtigt) gelangen im Zuge einer Nachtbefischung im Herbst 2019 hohe Nachweiszahlen. So konnten 343 Schrätzer gefangen werden, davon 240 Individuen in nur zwei Befischungsstreifen. Da es sich hierbei allerdings um ein einmaliges Ereignis

mit ungewöhnlich hohen Nachweisdichten handelte, liegt die Vermutung nahe, dass es auf eine herbstliche Akkumulation von Schrätzern und nicht um eine starke Bestandszunahme zurückzuführen ist. Spätherbstliche Wanderbewegungen und Akkumulationen im Bereich der Winterhabitate sind für eine Vielzahl potamaler Fischarten typisch und konnten auch bereits für den Schrätzer nachgewiesen werden (ZAUNER et al. 2017).

Wie auch Zingel und Streber ist der Schrätzer im Gebiet selten, wenngleich die Fangzahlen erkennbar höher sind als bei den anderen Arten. Zukünftige Erhebungen werden zeigen, ob tatsächlich ein positiver Bestandstrend stattfindet, oder ob die Ergebnisse 2019/20 als „statistische Ausreißer“ anzusehen sind.

Da die für eine Bewertung mit B vorgesehenen Grenzwerte insbesondere beim Indikator Individuendichte durchwegs unterschritten werden, wird das Populationskriterium mit C bewertet. Die günstige Bewertung der Altersstruktur ist auf den sehr hohen Erhebungsumfang zurückzuführen.

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe
Mittlere Individuendichte	< 0,1 Ind./100 m Befischungsstrecke	C
Altersstruktur, Reproduktion	mindestens drei Längensklassen nachweisbar	A
Stetigkeit	im Rahmen der Bestandsüberprüfungen unregelmäßig mit mehreren oder regelmäßig mit einzelnen Individuen nachweisbar	B
Populationsverbund/Nachweisdichte	in 25 bis 50 % der untersuchten Teilbefischungsstrecken (2010/11); in < 25 % der untersuchten Teilbefischungsstrecken (2015/16)	B/C
Gesamtbewertung Population		C



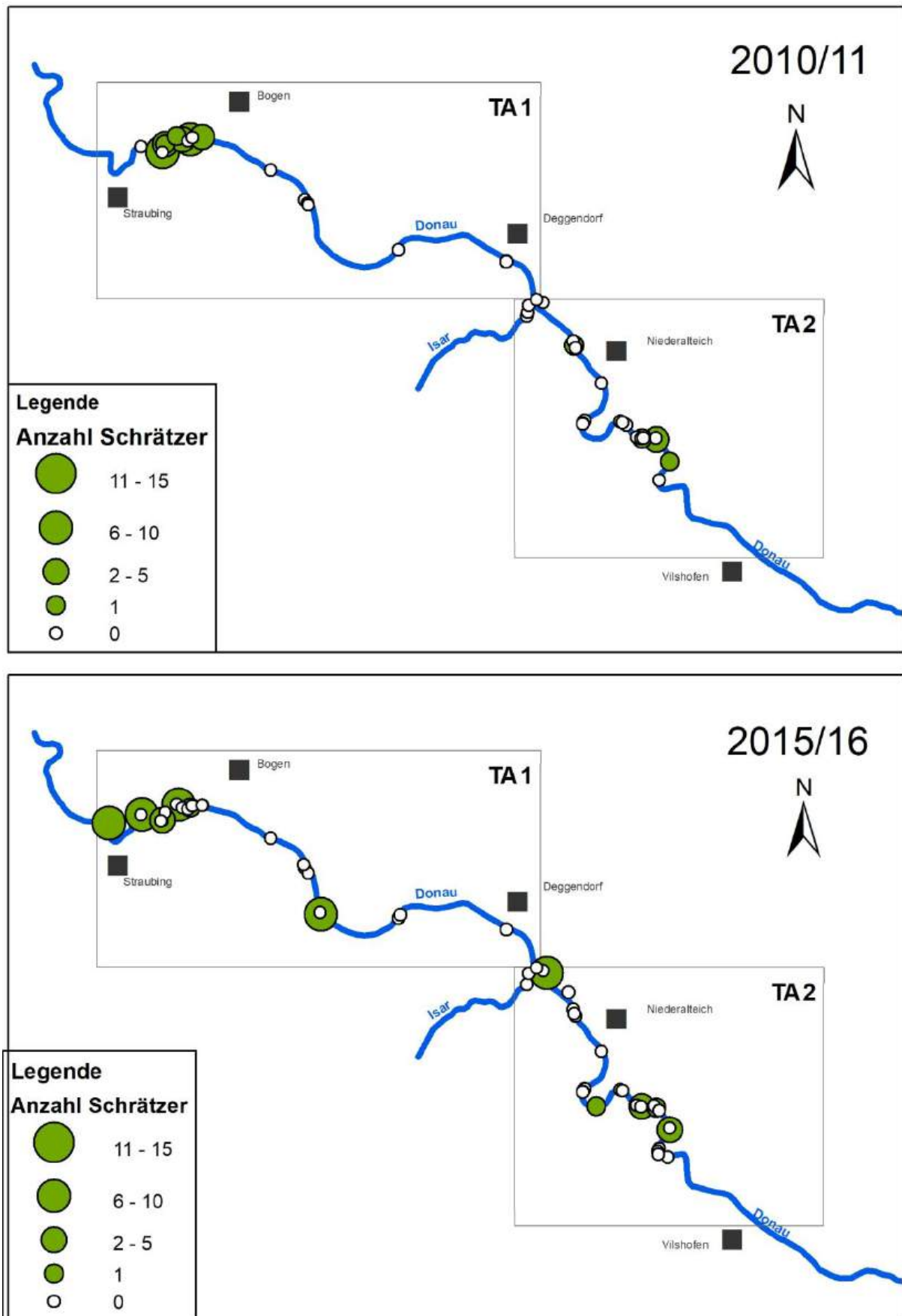


Abb. 57: Nachweise des Schrätzers im Plangebiet (Abb. 56-2/56-3 nur Befunde aus arttypischen Habitaten)

Abbildungen: BNGF

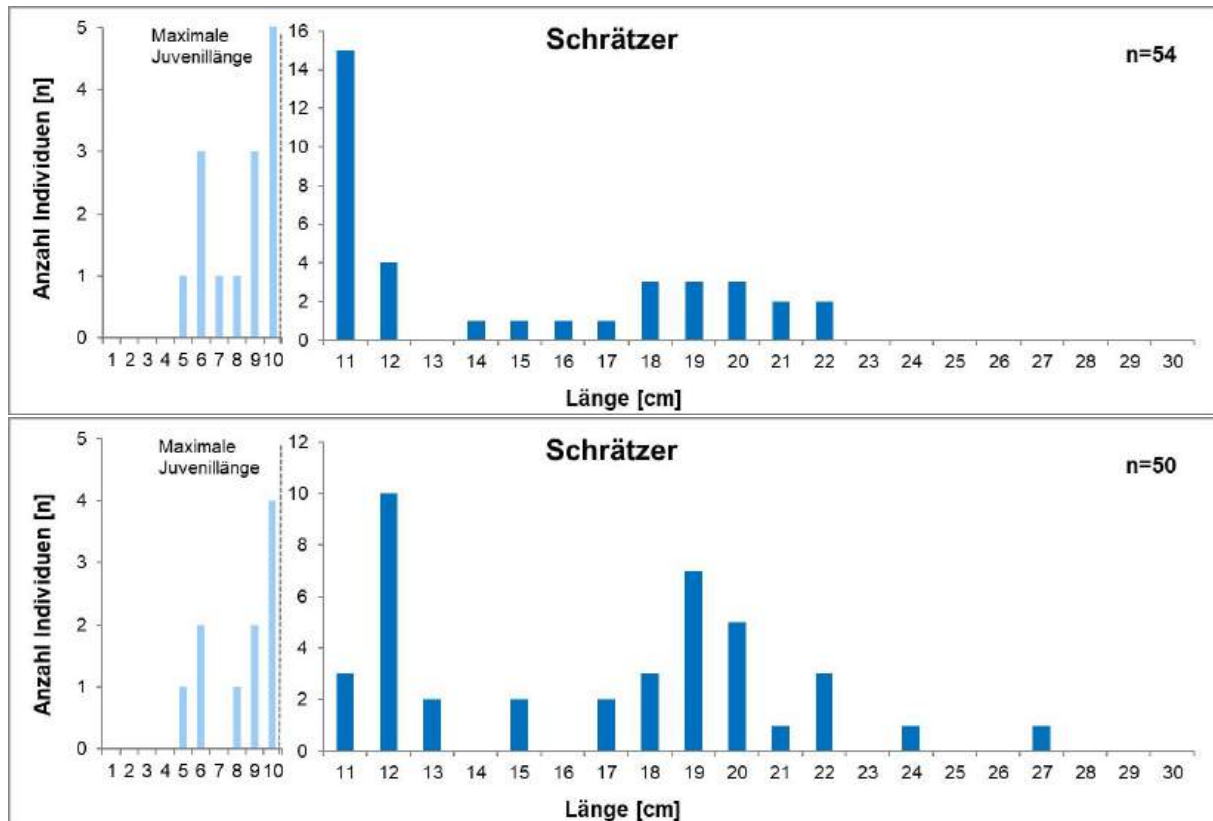


Abb. 58: Längenfrequenzdiagramme der im Plangebiet gefangenen Schrätzer
oben: 2010/11, unten: 2015/16, Abbildungen: BNGF

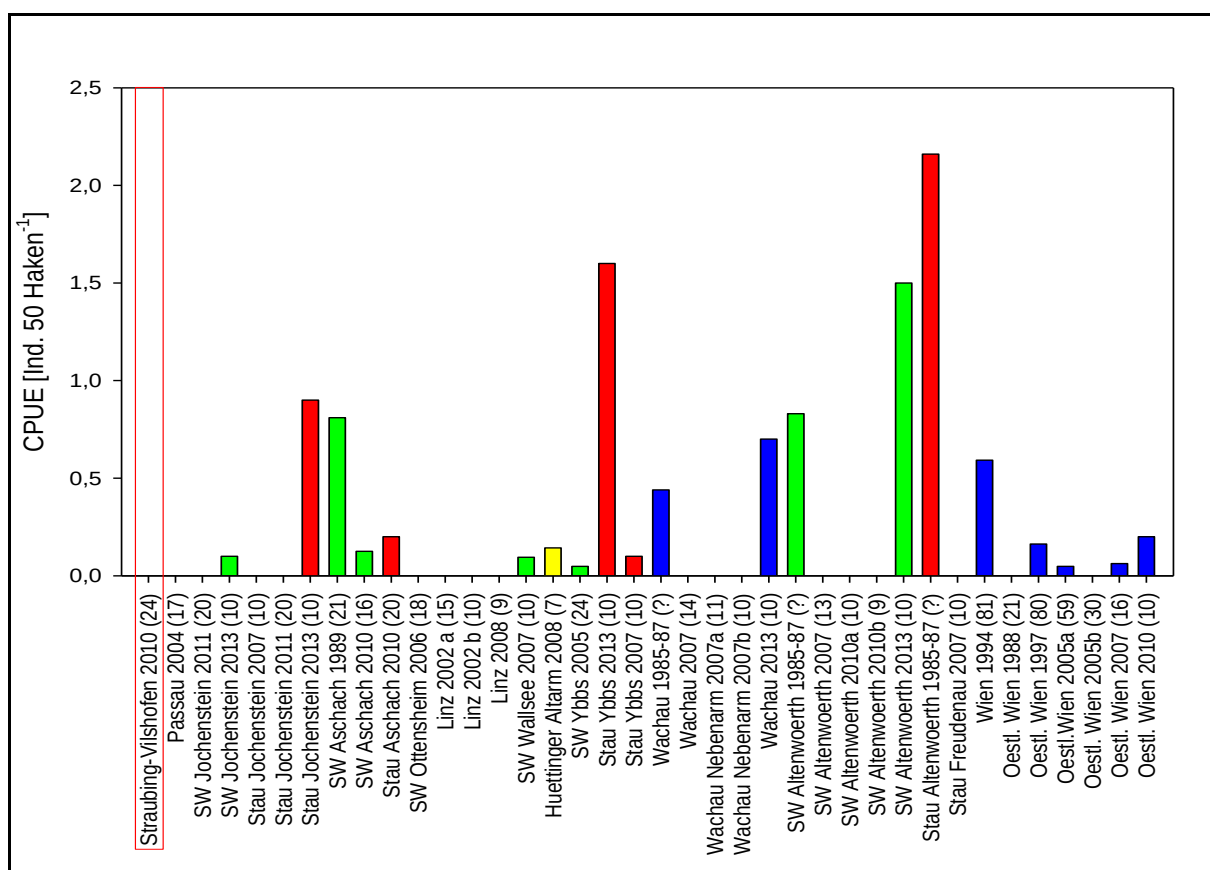


Abb. 59: Nachweiszahlen des Schrätzers im Zeitraum 1985 bis 2013

als „catch per unit effort“ bei Langleinenerhebungen in der Donau zwischen Straubing und der österreichisch-slowakischen Grenze
 Zahlen in Klammern geben die Anzahl der am jeweiligen Termin ausgelegten Leinen an.
 Jede Leine ist mit 50 Haken bestückt. Blau: Fließstrecke, grün: Stauwurzel, rot: Stau,
 Reihung der Fangergebnisse in Fließrichtung und nach Datum.

Beeinträchtigung

Eine Hauptbeeinträchtigung ergibt sich durch den schiffahrtsbedingten Wellenschlag (Bewertung mit C). Juvenile Schrätzer sind besonders häufig ufernahe auf schwach angeströmten Kiesbänken bzw. in sandig bis kiesigen Buchtstrukturen zu finden, weshalb sie besonders empfindlich auf Wellenschlag reagieren.

Analog zum Zingel wird auch der Indikator "anthropogene Veränderungen von Abfluss und Strömung“ aufgrund der Mittel- und Niedrigwasserregulierung mit C bewertet.

Des Weiteren stellen die fehlende Vernetzung mit der individuenstarken Population stromab der Innmündung und die hohen Aal- und Grundelbestände wesentliche Beeinträchtigungen dar.

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe
Maßnahmen des Gewässerausbaus und der Gewässerunterhaltung	moderate Eingriffe mit geringen Auswirkungen	B
Anthropogene Nährstoff-, Schadstoff- oder Feinsedimenteinträge, Wärmebelastung	Auswirkungen geringfügig	B
Anthropogene Veränderungen von Abfluss und Strömung	Auswirkungen gravierend	C
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Gymnocephalus schraetser</i> - schiffahrtsbedingter Wellenschlag	stark	C

Weitere Beeinträchtigungen für <i>Gymnocephalus schraetser</i> – Beeinträchtigung der großräumigen Vernetzung mit individuenstarken Populationen	starke	B
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Gymnocephalus schraetser</i> – invasive Grundelarten	mittel bis gering	B
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Gymnocephalus schraetser</i> – Aalbesatz	mittel bis gering	B
Gesamtbewertung Beeinträchtigungen		C

Erhaltungszustand

Bewertungsmerkmal	Bewertung
Population	C
Habitat	B
Beeinträchtigungen	C
Gesamtbewertung Schrätzer	C

Insgesamt ergibt sich eine Bewertung des **Erhaltungszustandes** des Schutzgutes Schrätzer mit **C**. Da der Schrätzer im Gebiet häufiger ist als Zingel und Donaukaulbarsch und aktuell möglicherweise eine positive Bestandsentwicklung stattfindet, sind Tendenzen in Richtung B erkennbar.

4.4.8 Donaukaulbarsch (*Gymnocephalus baloni*, EU-Code 2555)

Schutzstatus EU: Anhänge II, IV FFH-Richtlinie

RL Deutschland (FREYHOF 2009): Ungefährdet

RL Bayern (EFFENBERGER et al. 2021): Gefährdung unbekannten Ausmaßes

4.4.8.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Die Art wurde aufgrund der Ähnlichkeit zum gewöhnlichen Kaulbarsch (*Gymnocephalus cernuus*) erst im Jahr 1974 beschrieben (HOLČÍK & HENSEL 1974) und in den darauffolgenden Jahrzehnten sukzessive in Donauabschnitten in Bayern und Österreich entdeckt. Über die Biologie des Donaukaulbarsches ist recht wenig bekannt. Zur Laichzeit werden Altarme aufgesucht, wobei allerdings nicht geklärt ist, ob der Donaukaulbarsch ausschließlich in Altarmen ablaicht oder ob die Fortpflanzung auch im Hauptstrom der Donau möglich ist. Im Gegensatz zum Kaulbarsch, der in Schwärmen auftritt und auch am Tag aktiv ist, dürfte der Donaukaulbarsch eher einzelgängerisch leben und nachtaktiv sein. Außer zur Laichzeit und im Winter ist *G. baloni* meist in fließenden Habitaten zu finden, allerdings bevorzugt er geringere Strömungsgeschwindigkeiten als Streber, Zingel und Schrätzer. Trotzdem scheint er eher in Fließstrecken und Stauwurzelbereichen als im zentralen Stau aufzutreten.



Abb. 60: Donaukaulbarsch

Foto: M. Jung

Der Donaukaulbarsch kommt in der Donau, im Dnjepr und im Dnjestr vor. Laut SEIFERT et al. (2012) liegt der am weitesten stromauf gelegene Fund in der Donau im Stauraum KW Bittenbrunn.

Auch in Donauabschnitten, wo durch andere Methoden größere Populationen von Donaukaulbarschen belegt wurden (z. B. durch Reusen im Altarm Schönbühel (Wachau); ZAUNER & PINKA 1998), gelangen bei Elektrofischungen im Hauptstrom nur sehr selten Nachweise. Diese geringe Nachweisfrequenz ist wahrscheinlich neben einer möglicherweise geringen Dichte auch mit einer einzelgängerischen, versteckten Lebensweise dieser Art zu erklären, wie sie von VIDA & SPECIÁR (1995) beschrieben wird. Auch bei Langleinenerhebungen an der österreichischen Donau waren in der Regel nur sehr vereinzelt Donaukaulbarsche nachweisbar. Größere Nachweiszahlen gelangen bisher nur wenn Laichwanderungen aus dem Hauptstrom in Altarme untersucht wurden (RATSCHAN 2012). Im Isar-Unterlauf konnten in den letzten Jahren Donaukaulbarsche mit überraschend hoher Stetigkeit nachgewiesen werden.

Für die Berechnung der Individuendichte in arttypischen Habitaten wurden folgende Mesohabitate berücksichtigt (Auswertung BNGF):

- schwach angeströmte Kiesuferbereiche
- Altarme und Altwässer

4.4.8.2 Bewertung

Habitatqualität

Aufgrund der Verfügbarkeit von unterstromig angebundenen Altwässern als Laichgewässer sowie der – im Vergleich zu anderen Donauabschnitten – guten strukturellen Ausstattung wird der Indikator Strukturverhältnisse mit B bewertet. Die Gesamtbewertung des Kriteriums Habitatqualität ergibt ebenfalls B.

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe
Sohlsubstrat überwiegend aus Grob- und Feinkies bestehend, weitgehend ohne Feinsedimentablagerungen	durchgehend bzw. über weite Strecken vorhanden	A
Strukturverhältnisse: mittelstark strömende Tiefwasserbereiche sowie tief und breit angebundene, strömungsberuhigte Nebenarme und Altwasser mit Wasserpflanzenaufkommen	durchgehend bzw. über weite Strecken mosaikartig verteilt in Teilabschnitten vorhanden	B
Gewässerdurchgängigkeit und Vernetzung der Teilhabitate (Fluss-Auengewässer)	durchgehend bzw. über weite Strecken und ohne signifikante zeitliche Einschränkungen vorhanden	A
Fischbasierte ökologische Bewertung des Gewässers (fiBS-Gesamtbewertung)	ökol. Zustand > 2,75 bzw. ökol. Potenzial > 3,00 („Gut“ bis „Sehr gut“)	A
Gesamtbewertung Habitatqualität		B

Populationszustand

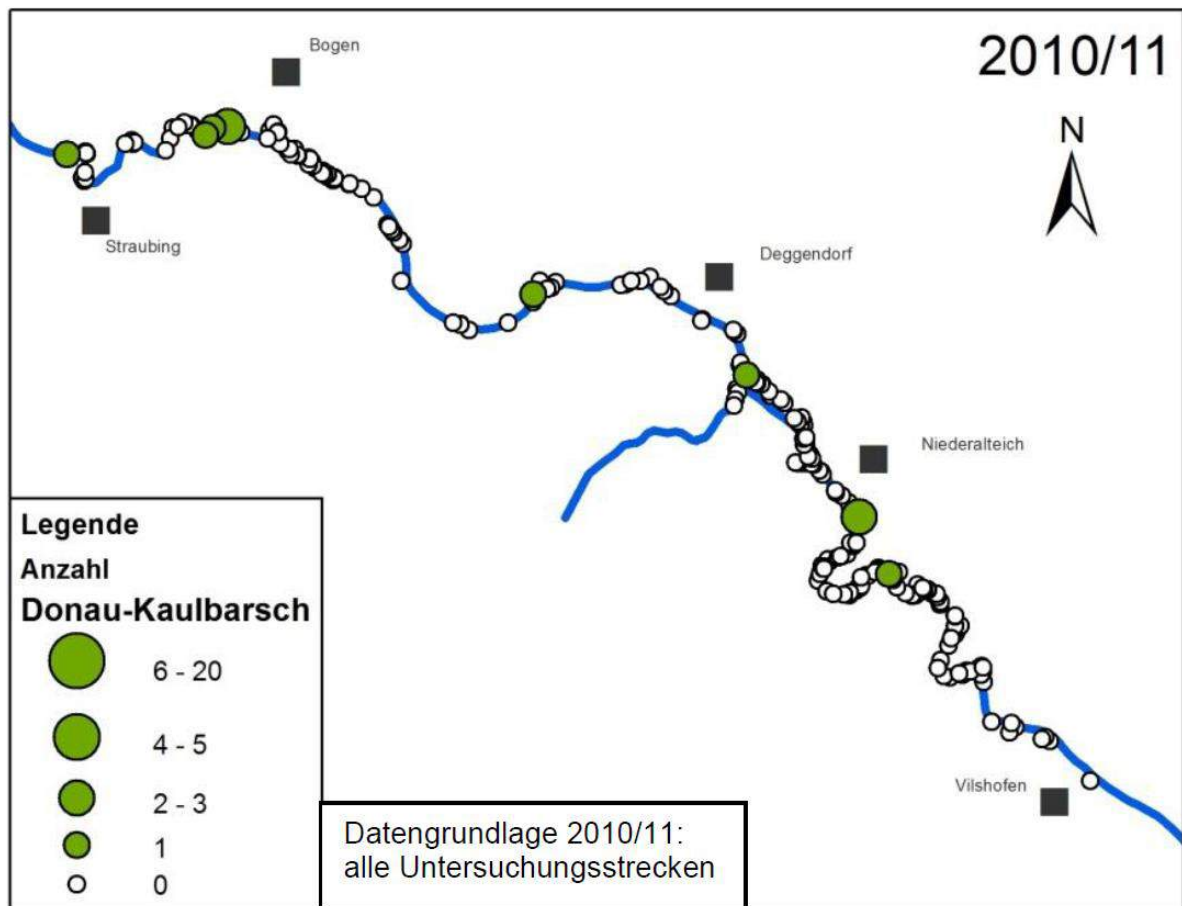
Wie auch in anderen Abschnitten der Donau sind die Nachweiszahlen des Donaukaulbarschs recht gering. Im Rahmen der EU-Studie gelangen insgesamt 14 Nachweise, darunter auch fünf 0+ Individuen. Die Nachweise gelangen sowohl im Hauptstrom als auch in angebundenen Altarmen über das gesamte Gebiet verteilt. Die mittlere Individuendichte lag bei Betrachtung der arttypischen Habitate bei 0,01 Ind./100m, bei Berücksichtigung aller Befischungsstrecken ebenfalls bei 0,01 Ind./100m (Auswertungen BNGF).

Im Zuge der WRRL-Befischungen an der Messstelle Niederalteich gelangen weder 2010 bis 2013 noch 2018/19 Nachweise. Bei der Aktualisierung der EU-Studie wurden insgesamt sieben Donaukaulbarsche nachgewiesen, die Individuendichte lag unter 0,01 Ind./100m und zwar sowohl bei Betrachtung aller Strecken als auch nur der arttypischen Habitate.

Im Zuge eines Reusenmonitorings im Mündungsbereich des Winzerer Letten konnte im Frühjahr 2021 eine Laichwanderung aus der Donau in dieses Altarmsystem detektiert werden (ZAUNER et al. 2022). Insgesamt konnten in der Reuse sechs Individuen gefangen werden, was die Bedeutung dieses Gewässers als Laichhabitat für die Art unterstreicht.

Aufgrund der nur sporadischen Nachweise sind die Populationsindikatoren Individuendichte und Stetigkeit klar mit C zu bewerten. Allerdings könnte aufgrund der sehr schwierigen Nachweisbarkeit der Art der tatsächliche Bestand unterschätzt werden. Die günstige Bewertung der Altersstruktur ist auf den sehr hohen Erhebungsumfang zurückzuführen.

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe
Mittlere Individuendichte	< 0,1 Ind./100 m Befischungsstrecke	C
Altersstruktur, Reproduktion	mindestens drei Längensklassen nachweisbar	A
Stetigkeit	im Rahmen der Bestandsüberprüfungen nicht oder nur unregelmäßig mit einzelnen Individuen nachweisbar	C
Gesamtbewertung Population		C



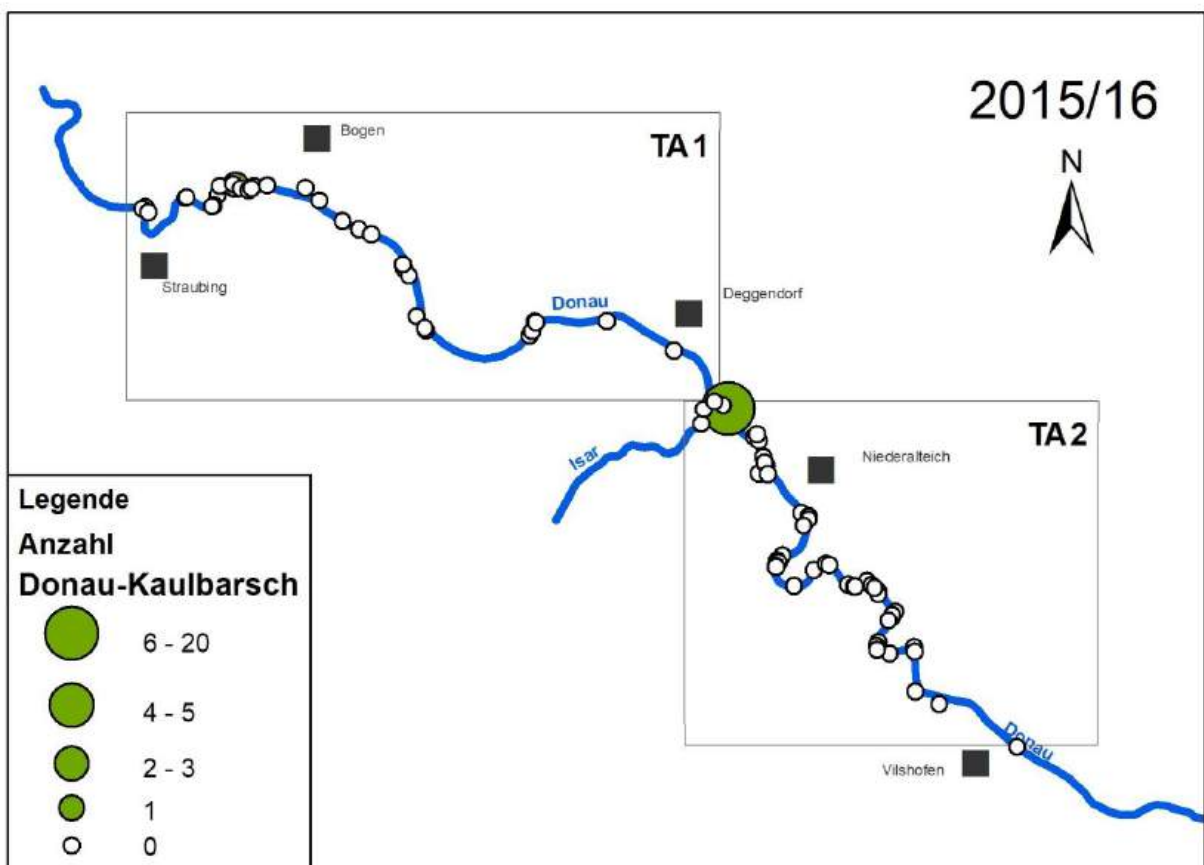
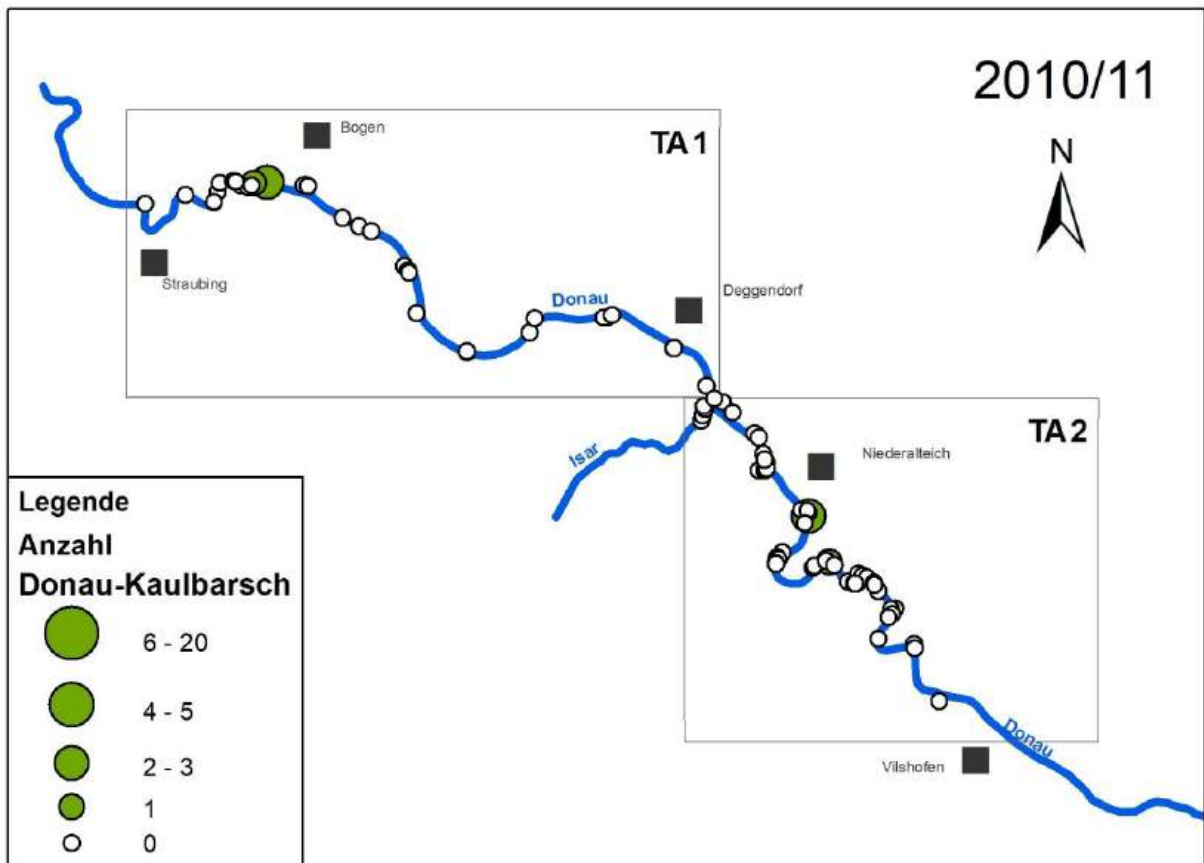


Abb. 61: Nachweise des Donaukaulbarschs im Plangebiet (Abb. 60-2/60-3 nur Befunde aus arttypischen Habitaten)

Abbildungen: BNGF

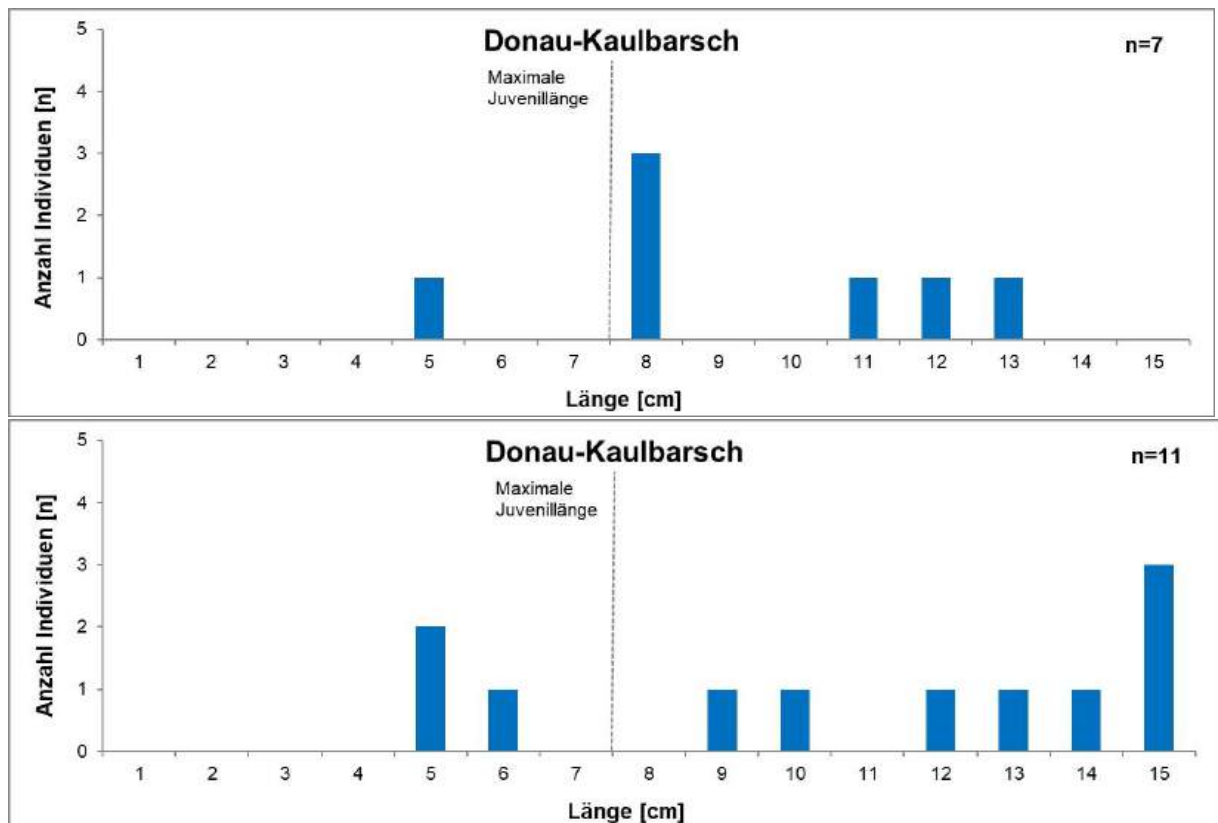


Abb. 62: Längenfrequenzdiagramme der im Plangebiet gefangenen Donaukaulbarsche

oben: 2010/11, unten: 2015/16, Abbildungen: BNGF

Beeinträchtigung

Grundsätzlich wird davon ausgegangen, dass die Laichhabitate der Art in Altarmen liegen, über die Juvenilhabitate ist hingegen praktisch nichts bekannt. Im Rahmen der EU-Studie wurden von insgesamt 5 nachgewiesenen Juvenilen 2 in Altarmen und 3 im Hauptstrom gefangen, woraus sich zumindest ableiten lässt, dass auch der Hauptstrom von juvenilen Donaukaulbarschen als Lebensraum genutzt wird. Aufgrund dieser Tatsache wird der Einfluss des schiffahrtsbedingten Wellenschlags – wie bei Zingel und Schrötter – als „deutliche Beeinträchtigung“ gesehen und mit C beurteilt.

Die Beeinträchtigung durch die Regulierung ist analog zu sehen wie für die anderen „stark potamalen“ Donauperciden Schrötter und Zingel, der Indikator „anthropogene Veränderungen von Abfluss und Strömung“ wird daher ebenfalls mit C bewertet.

Wie bei den anderen Altarmarten stellen die fehlende Neubildung von Nebengewässern aufgrund der eingeschränkten Morphodynamik sowie Feinsedimenteinträge in die Altwässer und die dadurch bedingte Verstärkung der Verlandungstendenz weitere Gefährdungsfaktoren dar.

Darüber hinaus ist davon auszugehen, dass sich die hohen Dichten allochthoner Arten (Aal, Gobiiden) über Prädation und Konkurrenz negativ auswirken.

Durch die Herstellung der Durchgängigkeit am Kraftwerk Kachlet ist keine so starke Verbesserung der Bestandssituation zu erwarten wie bei Zingel, Schrötter und Streber, da die Bestände des Donaukaulbarschs im Unterwasser nicht deutlich höher sind wie im Plangebiet. Nichtsdestotrotz stellt die fehlende Durchgängigkeit eine signifikante Beeinträchtigung dar bzw. ist die Wiederherstellung derselben für den langfristigen Erhalt des Donaukaulbarsches wichtig.

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe
Maßnahmen des Gewässerausbaus und der Gewässerunterhaltung	moderate Eingriffe mit geringen Auswirkungen	B
Anthropogene Nährstoff-, Schadstoff- oder Feinsedimenteinträge, Wärmebelastung	Auswirkungen geringfügig	B
Anthropogene Veränderungen von Abfluss und Strömung	Auswirkungen gravierend	C
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Gymnocephalus baloni</i> - schifffahrtsbedingter Wellenschlag	stark	C
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Gymnocephalus baloni</i> – Beeinträchtigung der großräumigen Vernetzung mit individuenstarken Populationen	starke	B
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Gymnocephalus baloni</i> – invasive Grundelarten	mittel bis gering	B
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Gymnocephalus baloni</i> - Aalbesatz	mittel bis gering	B
Gesamtbewertung Beeinträchtigungen		C

Erhaltungszustand

Bewertungsmerkmal	Bewertung
Population	C
Habitat	B
Beeinträchtigungen	C
Gesamtbewertung Donaukaulbarsch	C

Insgesamt wird der **Erhaltungszustand** des Schutzgutes Donaukaulbarsch mit **C** bewertet.

4.4.9 Weißflossengründling/Donau-Stromgründling (*Romanogobio vladykovi*, EU-Code 1124)

Schutzstatus EU: Anhang II FFH-Richtlinie

RL Deutschland (FREYHOF 2009): Ungefährdet

RL Bayern (EFFENBERGER et al. 2021): Vorwarnliste

4.4.9.1 Kurzbeschreibung und Bestand



Abb. 63: Weißflossengründling/Donau-Stromgründling

Foto: M. Jung

Die „schlanken“ heimischen Gründlingsarten wurden aus der Gattung *Gobio* in die Gattung *Romanogobio* gestellt. Das FFH-Schutzgut *Gobio albipinnatus* wurde in drei Arten aufgetrennt, von denen in der Donau nur *Romanogobio vladykovi* vorkommt (KOTTELAT & FREYHOF 2007). Die deutschen Bezeichnungen wurden ebenfalls an den aktuellen Stand der Taxonomie angepasst, wobei *R. vladykovi* als Donau-Weißflossengründling oder Donau-Stromgründling bezeichnet wird.

Über die Biologie der Weißflossengründling-Arten ist wenig bekannt. Die Laichzeit liegt im Mai und Juni bei einer Temperatur von etwa 16°C, als Laichsubstrat wird angeblich Sand bevorzugt. Weißflossengründlinge sind strömungsliebende Arten, die ihren Schwerpunkt in größeren Fließgewässern der Barben- und Brachsenregion haben (SPINDLER 1997). Darüber hinaus sind sie auch in kleineren Gewässern bis in die Äschenregion zu finden. Literaturangaben weisen Weißflossengründlinge für schnell fließende Flussabschnitte aus, die frei von Schlammablagerungen sind (BARANECU 1962, WANZENBÖCK et al. 1989). Man findet *R. vladykovi* allerdings (seltener) auch in zentralen Bereichen der Stauräume der Donau (Abb. 66).

Romanogobio vladykovi kommt ausschließlich im Donaueinzugsgebiet vor. Innerhalb Deutschlands sind bisher nur aus Bayern Funde bekannt, während aus der Donau in Baden-Württemberg weder historische noch aktuelle Belege vorliegen (DUßLING et al. 2018). Allerdings wurde man auch in der bayerischen Donau erst gegen Ende des 20. Jahrhunderts auf das Vorkommen von *R. vladykovi* aufmerksam, was an der Ähnlichkeit zum Gründling (*Gobio gobio* bzw. *Gobio obtusirostris*) liegt.

Für die Berechnung der Individuendichte in arttypischen Habitaten wurden folgende Mesohabitate berücksichtigt (Auswertung BNGF):

- Kiesbänke
- angeströmte kiesige Flachufersituationen insbesondere Gleitufer

- ausgewählte angeströmte Kiesflächen im Zwischenbuhnen-Bereich
- rasch durchströmte Nebenarme mit kiesigen Substraten

4.4.9.2 Bewertung

Habitatqualität

Bezüglich der Habitatqualität für den Weißflossengründling gilt im Wesentlichen das für den Schrätzer gesagte, wenngleich *R. vladkovi* tendenziell stärker strömende Habitate mit kiesiger Sohle bevorzugt (zumindest Adulttiere). Die einzelnen Indikatoren werden daher ident wie für dieses Schutzgut bewertet.

Merkmals	Ausprägung	Wertstufe
Von Sand und lockeren Kiesen geprägtes Sohlsubstrat	durchgehend bzw. über weite Strecken vorhanden	A
Strukturverhältnisse: mäßig bis rasch angeströmte Flachwasserbereiche mit kiesiger Sohle sowie strömungsberuhigte Zonen (ggf. auch in Altwasserarmen und Buchten)	in Teilabschnitten vorhanden	B
Gewässerdurchgängigkeit und Vernetzung der Teilhabitate	durchgehend bzw. über weite Strecken und ohne signifikante zeitliche Einschränkungen vorhanden	A
Fischbasierte ökologische Bewertung des Gewässers (fiBS-Gesamtbewertung)	ökol. Zustand > 2,75 bzw. ökol. Potenzial > 3,00 („Gut“ bis „Sehr gut“)	A
Gesamtbewertung Habitatqualität		B

Populationszustand

Im Rahmen der EU-Studie wurden 135 Weißflossengründlinge gefangen, und zwar mit allen angewandten Methoden. Nachweise gelangen schwerpunktmäßig unterhalb von Straubing in den Reibersdorfer Kurven sowie in den Abschnitten stromab der Isarmündung. Der CPUE mittels Langleine ist für die Donau als überdurchschnittlich hoch zu bezeichnen. Die mittlere Individuendichte lag bei Betrachtung der arttypischen Habitate bei 0,18 Ind./100m und die Nachweisdichte bei 24 %, bei Berücksichtigung aller Befischungsstrecken bei 0,05 Ind./100m bzw. 7 % (Auswertungen BNGF).

Bei WRRL-Erhebungen 2010-2013 wurden vier Weißflossengründlinge nachgewiesen, davon ein 0+ Individuum.

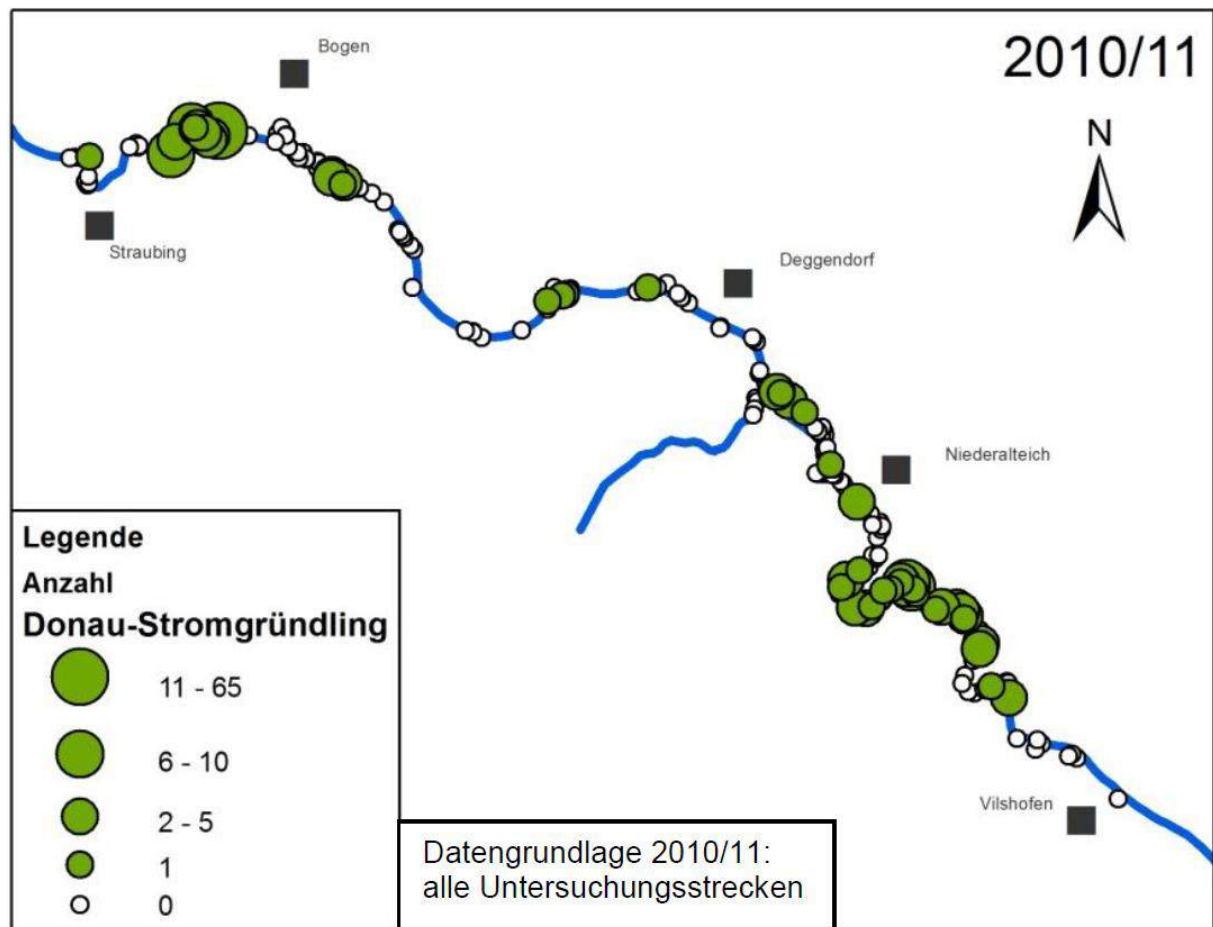
Im Zuge der Aktualisierung der EU-Studie waren die Fangzahlen mit insgesamt 60 Individuen auf einem niedrigeren Niveau wie 2010/11. Die mittlere Individuendichte im Zuge der Elektrobefischungen lag bei Betrachtung der arttypischen Habitate bei 0,08 Ind./100m und die Nachweisdichte bei 38 %, bei Berücksichtigung aller Befischungsstrecken bei 0,02 Ind./100m bzw. 12 % (Auswertungen BNGF).

Beim WRRL-Monitoring 2018/19 gelangen insgesamt sechs Nachweise.

Die abnehmenden Fangzahlen bzw. Individuendichten (EU-Studie vs. Aktualisierung EU-Studie) dürften einen abnehmenden Trend widerspiegeln, wie er im letzten Jahrzehnt auch in anderen Abschnitten der Donau zu beobachten war. Als Ursache für den Rückgang des Weißflossengründlings (sowie anderer Gründlingsarten der Donau) wird die Konkurrenz mit neu eingewanderten Grundelarten diskutiert (RAMLER & KECKEIS 2019, JUNG et al. 2019).

Aufgrund der durchwegs sehr weit unter dem Grenzwert für eine Bewertung mit B liegenden Individuendichten und des abnehmenden Bestandstrends wird das Kriterium Populationsstruktur mit C bewertet. Die günstigen Bewertungen von Altersstruktur und Stetigkeit sind auf den sehr hohen Erhebungsumfang zurückzuführen.

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe
Mittlere Individuendichte	< 0,5 Ind./100 m	C
Altersstruktur, Reproduktion	mindestens drei Längenklassen nachweisbar	A
Stetigkeit	im Rahmen der Bestandsüberprüfungen regelmäßig mit mehreren Individuen nachweisbar	A
Populationsverbund/Nachweisdichte	in < 25 % der untersuchten Teilbefischungsstrecken (2010/11) bzw. in 25 bis 50 % der untersuchten Teilbefischungsstrecken (2015/16)	B/C
Gesamtbewertung Population		C



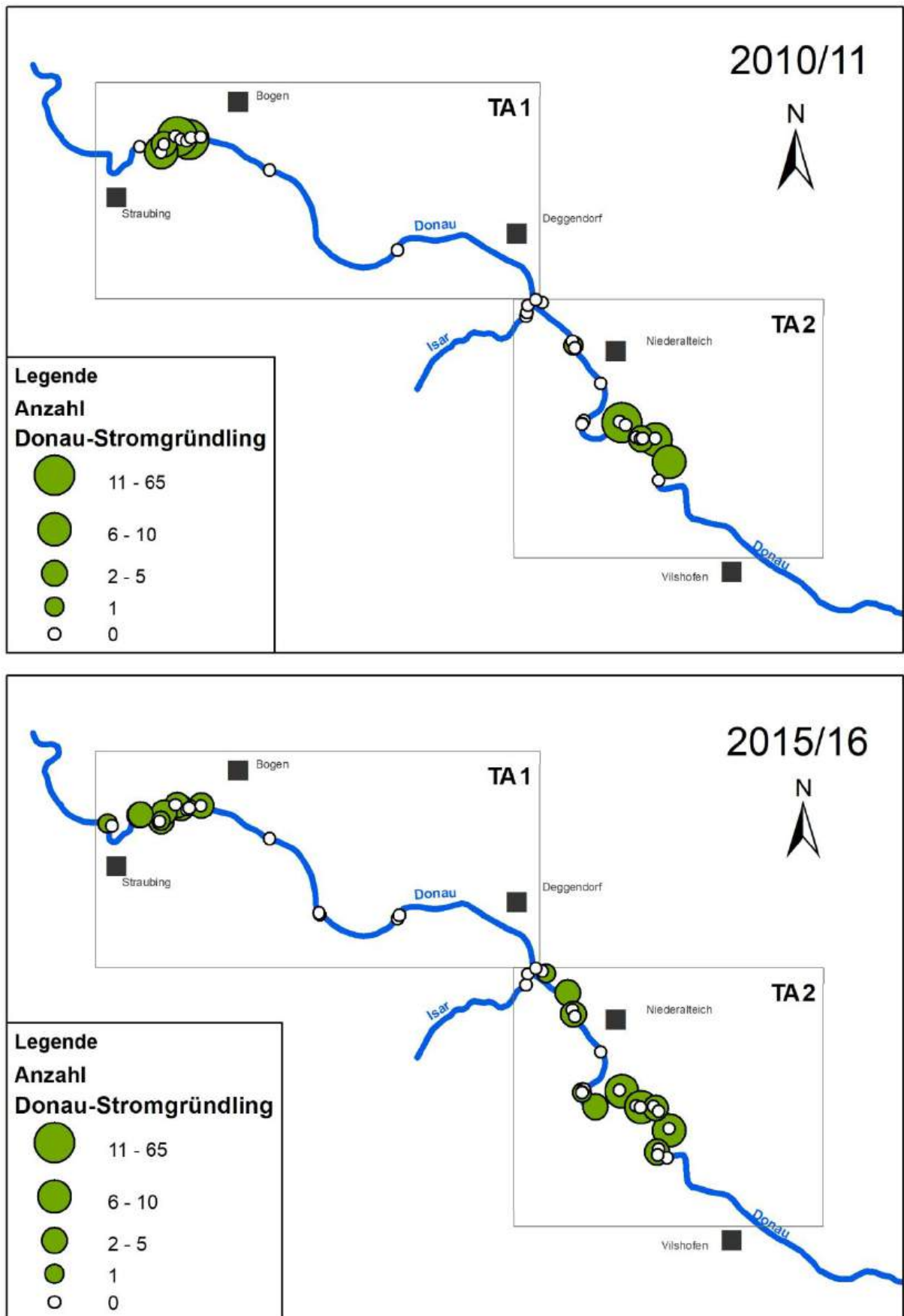


Abb. 64: Nachweise des Donau-Stromgründlings (Syn. Donau-Weißflossengründlings) im Plangebiet (Abb. 63-2/63-3 nur Befunde aus arttypischen Habitaten)

Abbildungen: BNGF

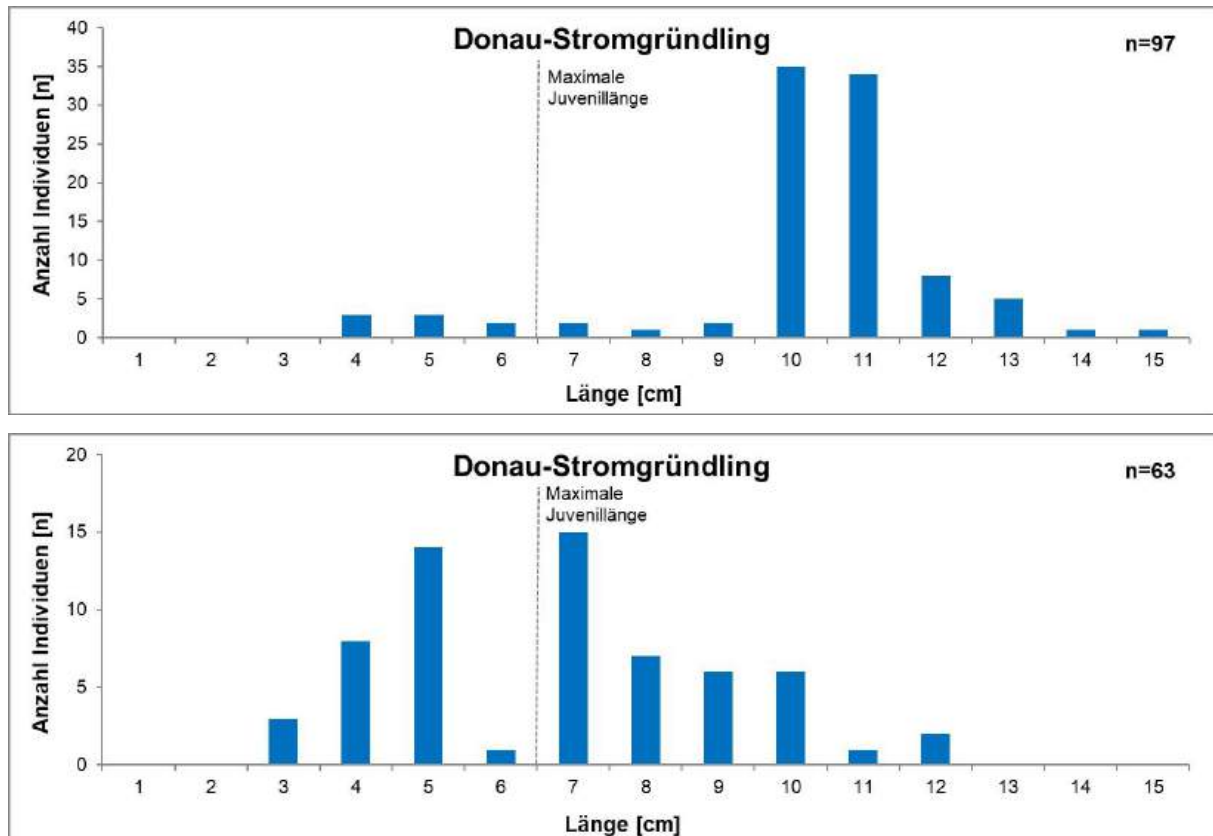


Abb. 65: Längenfrequenzdiagramme der im Plangebiet gefangenen Donau-Stromgründlinge (Weißflossengründlinge)

oben: 2010/11, unten: 2015/16, Abbildungen: BNGF

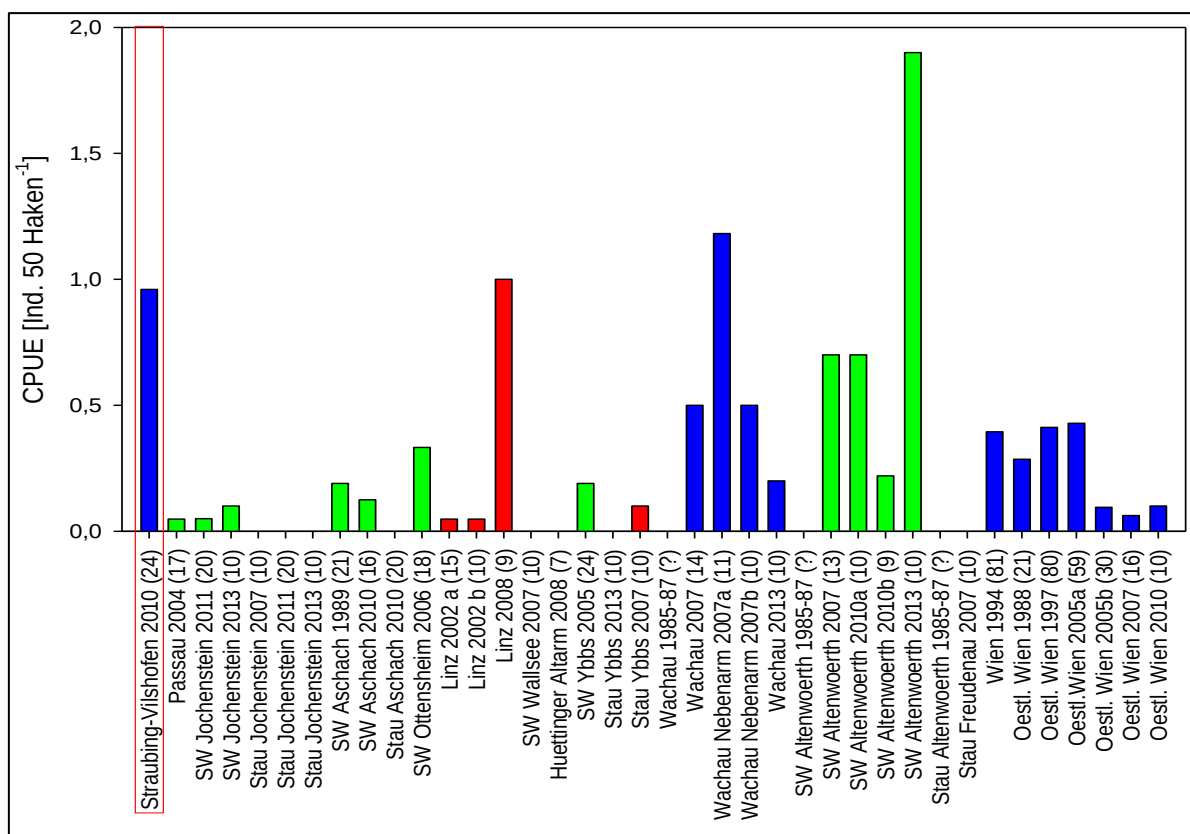


Abb. 66: Nachweiszahlen des Donau-Stromgründlings im Zeitraum 1985 bis 2013

als „catch per unit effort“ bei Langleinenerhebungen in der Donau zwischen Straubing und der österreichisch-slowakischen Grenze

Zahlen in Klammern geben die Anzahl der am jeweiligen Termin ausgelegten Leinen an.

Jede Leine ist mit 50 Haken bestückt. Blau: Fließstrecke, grün: Stauwurzel, rot: Stau,

Reihung der Fangergebnisse in Fließrichtung und nach Datum.

Beeinträchtigung

Wie auch für die anderen rheophilen Fischarten stellt der schiffahrtsbedingte Wellenschlag im Gebiet eine der Hauptbeeinträchtigungen dar. Darüber hinaus ist davon auszugehen, dass sich die Mittel- und Niedrigwasserregulierung sowie die hohen Dichten allochthoner Arten (Aal, Gobiiden) über Prädation und Konkurrenz negativ auswirken. Analog zum Schrätzer wird daher der Indikator „anthropogene Veränderung von Abfluss und Strömung“ mit C bewertet. Zusätzlich wird auch die Beeinträchtigung durch Konkurrenz durch Grundelarten – abweichend zu allen übrigen Schutzgütern - mit C bewertet, da oben genannte Studien sowie die aktuelle Bestandsentwicklung im Gebiet auf einen starken Einfluss hindeuten.

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe
Maßnahmen des Gewässerausbaus und der Gewässerunterhaltung	moderate Eingriffe mit geringen Auswirkungen	B
Anthropogene Nährstoff-, Schadstoff- oder Feinsediment-einträge, Wärmebelastung	Auswirkungen geringfügig	B
Anthropogene Veränderungen von Abfluss und Strömung	Auswirkungen gravierend	C
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Romanogobio vladkovi</i> - schiffahrtsbedingter Wellenschlag	stark	C
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Romanogobio vladkovi</i> – Beeinträchtigung der großräumigen Vernetzung mit individuenstarken Populationen	mittel bis gering	B

Weitere Beeinträchtigungen für <i>Romanogobio vladkovi</i> – invasive Grundelarten	stark	C
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Romanogobio vladkovi</i> - Aalbesatz	mittel bis gering	B
Gesamtbewertung Beeinträchtigungen		C

Erhaltungszustand

Bewertungsmerkmal	Bewertung
Population	C
Habitat	B
Beeinträchtigungen	C
Gesamtbewertung Weißflossengründling/Donau-Stromgründling	C

Insgesamt ergibt sich eine Bewertung des **Erhaltungszustandes** des Schutzgutes Weißflossengründling (Donau-Stromgründling) mit **C**.

4.4.10 Frauennerfling (*Rutilus virgo*, EU-Code 1114)

4.4.10.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Schutzgut gem. FFH-Richtlinie: *Rutilus pigus virgo*

Schutzstatus EU: Anhänge II, V FFH-Richtlinie

RL Deutschland (FREYHOF 2009): Gefährdet

RL Bayern (EFFENBERGER et al. 2021): Gefährdet

4.4.10.2 Kurzcharakterisierung und Bestand



Abb. 67: Frauennerfling

Foto: C. Ratschan

Der Frauennerfling ist eine stark rheophile Flussfischart, die hauptsächlich im Epipotamal auftritt (SPINDLER 1997). Ausgewachsene Frauennerflinge werden fast nur in tiefen, stark strömenden Bereichen angetroffen. Jungfische bevorzugen rasch überströmte Uferzonen. Die Laichzeit ist das Frühjahr von März bis Mai bei Wassertemperaturen von 10 bis 14°C. Hinsichtlich Laichhabitat und –substrat ist wenig bekannt, vermutlich nutzt er ähnliche Laichplätze wie andere strömungsliebende Kieslaicher –

und zwar rasch überströmte Schotterbänke. Im Untersuchungsgebiet konnten laichreife Frauennerflinge im Bereich der Isarmündung nachgewiesen werden (Abb. 68).

Das Verbreitungsgebiet des Frauennerflings ist auf die Obere und Mittlere Donau und ihre größeren Zuflüsse beschränkt. Wie der historische Hinweis bei LORI (1871) (im Passauer Gebiet „seltener“) und Erhebungen in naturnahen Abschnitten der (österreichischen) Donau bis zurück in die 1980er Jahre nahelegen, dürfte es sich beim Frauennerfling um eine auch natürlicherweise eher seltene, stark spezialisierte Fischart handeln. Das Untersuchungsgebiet stellt diesbezüglich eine Ausnahme dar, als der Frauennerfling hier zu den häufigeren Fischarten zählt. Es handelt sich um die bedeutendste Population dieser Art in Mitteleuropa. In der Donau in Baden-Württemberg ist die Art heute ausgestorben, in der gesamten österreichischen Donau gelangen sowohl in Stauwurzeln als auch in Fließstrecken nur seltene Einzelnachweise.

Frauennerflinge werden vor allem im Rahmen von Elektrobefischungen nachgewiesen. Selten gelangen auch Netz- und Langleinenfänge.

Für die Berechnung der Individuendichte in arttypischen Habitaten wurden folgende Mesohabitate berücksichtigt (Auswertung BNGF):

- alle Habitate im Donau-Hauptfluss

4.4.10.3 Bewertung

Habitatqualität

Für den Frauennerfling als stark rheophile Art bietet die Donau zwischen Straubing und Vilshofen sehr günstige Habitatbedingungen. Adultfische halten sich gerne in stark durchströmten Bühnenkopfkolken sowie an Prallufern auf, Jungfische besiedeln flache Kiesbänke, also Habitate die im mittleren bis großen Umfang vorhanden sind. Defizite bezüglich der Habitatverfügbarkeit betreffen vor allem das weitgehende Fehlen von rasch durchströmten, dynamischen Nebenarmen. Analog zu den anderen rheophilen Arten wird das Kriterium Habitatqualität mit B bewertet.

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe
funktionsfähige Kiesbänke, gut mit sauerstoffreichem Wasser durchströmt und weitgehend frei von Feinsedimentablagerungen sowie fädigem Algenaufwuchs	durchgehend bzw. über weite Strecken vorhanden	A
Geschiebeumlagerung	erfolgt unregelmäßig; natürliche Dynamik ist geringfügig bis moderat gestört	B
Strukturverhältnisse: mittelstark strömende Tiefwasserbereiche sowie strömungsberuhigte Flachzonen (ggf. in Buchten)	in Teilabschnitten vorhanden	B
Gewässerdurchgängigkeit und Vernetzung der Teilhabitate	durchgehend bzw. über weite Strecken und ohne signifikante zeitliche Einschränkungen vorhanden	A
Fischbasierte ökologische Bewertung des Gewässers (fiBS-Gesamtbewertung)	ökol. Zustand > 2,75 bzw. ökol. Potenzial > 3,00 („Gut“ bis „Sehr gut“)	A
Gesamtbewertung Habitatqualität		B

Populationszustand

Im Rahmen der EU-Studie konnten 163 Frauennerflinge gefangen werden, wobei alle Altersklassen vertreten waren. Fänge gelangen nicht nur im Rahmen der Elektrobefischungen, sondern auch mittels Langleinen und Treibnetzen. Die meisten Nachweise stammen aus dem Bereich der Isarmündung bis Staatshafen, es gelangen aber innerhalb des FFH-Gebietes in der gesamten Donaustrecke zahlreiche

Nachweise. Die mittlere Individuendichte im Zuge der Elektrobefischungen lag bei Betrachtung der arttypischen Habitate bei 0,09 Ind./100m und die Nachweisdichte bei 35 %, bei Berücksichtigung aller Befischungstrecken bei 0,10 Ind./100m bzw. 30 % (Auswertungen BNGF).

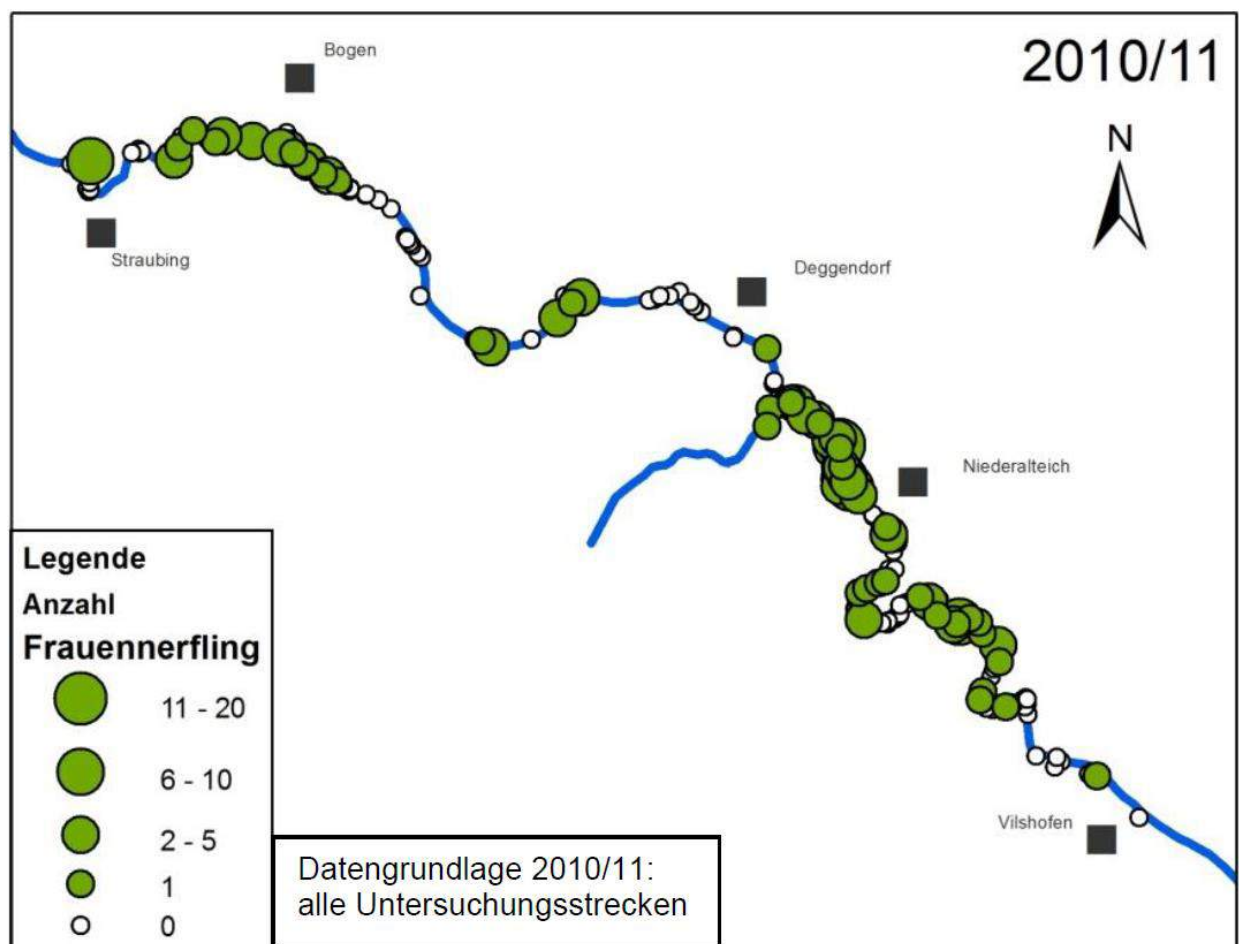
Im Rahmen der WRRL-Befischungen 2010-2013 wurden 42 Frauennerflinge gefangen, darunter waren zwölf 0+ Individuen, bei den WRRL-Erhebungen 2018/19 sogar 70 Individuen.

Bei den aktuelleren Erhebungen waren die Nachweiszahlen deutlich höher. So wurden im Zuge der Datenaktualisierung für die EU-Studie 229 Individuen nachgewiesen. Die mittlere Individuendichte im Zuge der Elektrobefischungen lag bei Betrachtung der arttypischen Habitate bei 0,18 Ind./100m und die Nachweisdichte bei 46 %, bei Berücksichtigung aller Befischungstrecken bei 0,15 Ind./100m bzw. 34 % (Auswertungen BNGF).

Insgesamt sind die Dichten des Frauennerflings für die Donau als sehr hoch zu bezeichnen. Aktuellere Erhebungen in Isar und Amper zeigen allerdings, dass die Art noch deutlich höhere Bestandsdichten erreichen kann, insbesondere was das Jungfischaufkommen betrifft.

Beim Frauennerfling ist in den letzten Jahren sowohl in der bayerischen Donau, der österreichischen Donau als auch der Isar eine Bestandszunahme zu verzeichnen. Diese wird zum Teil auf umgesetzte Renaturierungsmaßnahmen zurückgeführt (ZAUNER et al. 2015, ZAUNER et al. 2021), ist sehr wahrscheinlich aber auch durch den Klimawandel bzw. die Gewässererwärmung bedingt. Auch im Plangebiet zeigen die aktuellsten Befischungsergebnisse (Nullaufnahme Donauausbau 2019/20) einen sehr deutlichen Anstieg der Fangzahlen, wobei dieser auch auf das außerordentlich günstige Jungfischjahr 2020 zurückzuführen sein dürfte.

Aufgrund der für die Donau hohen Bestandsdichte und des positiven Bestandstrends wird das Populationskriterium insgesamt mit B bewertet, obwohl der Indikator „mittlere Individuendichte“ laut Bewertungsschema mit C einzustufen ist.



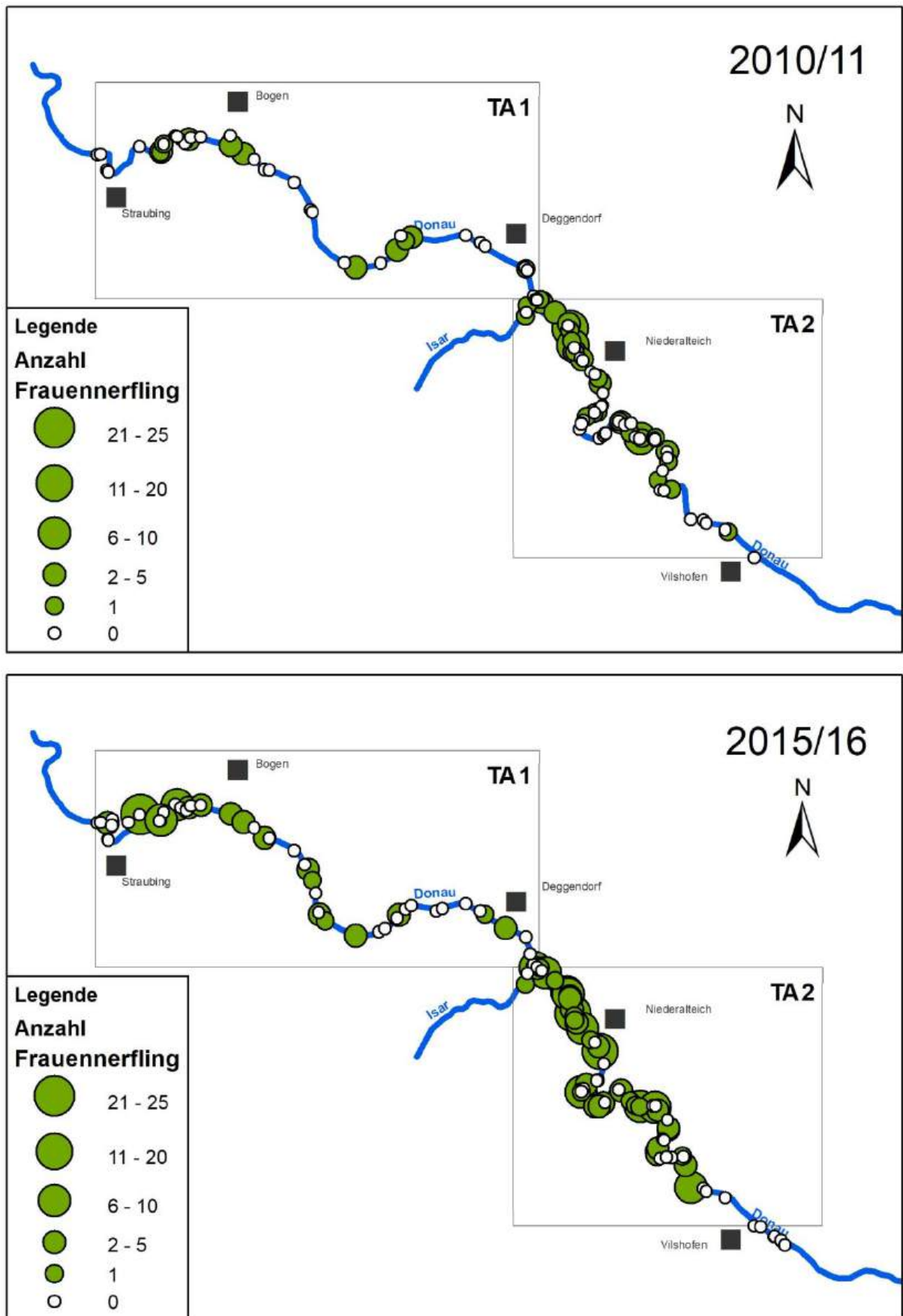


Abb. 68: Nachweise des Frauennerflings im Plangebiet (Abb. 67-2/67-3 nur Befunde aus arttypischen Habitaten) Abbildungen: BNGF

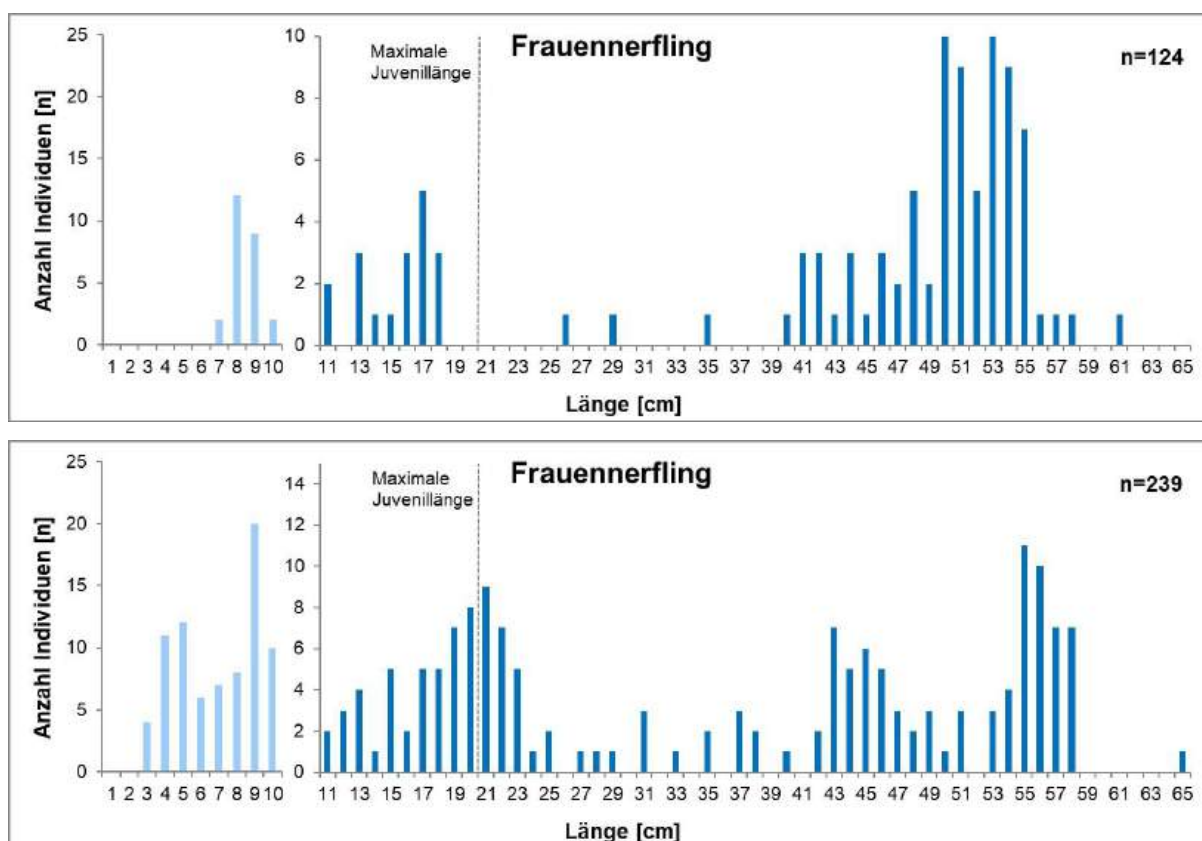


Abb. 69: Längenfrequenzdiagramme der im Plangebiet gefangenen Frauennerflinge

oben: 2010/11, unten: 2015/16, Abbildungen: BNGF

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe
Mittlere Individuendichte	< 0,2 Ind./100 m Befischungsstrecke	C
Altersstruktur, Reproduktion	mindestens drei Längenklassen nachweisbar	A
Stetigkeit	im Rahmen der Bestandsüberprüfungen unregelmäßig mit mehreren oder regelmäßig mit einzelnen Individuen nachweisbar (2010/11); im Rahmen der Bestandüberprüfungen regelmäßig mit mehreren Individuen nachweisbar	A/B
Populationsverbund/Nachweisdichte	in 25 bis 50 % der untersuchten Teilbefischungstrecken	B
Gesamtbewertung Population		B*

* von der worst-case-Verknüpfung wird in diesem Fall abgewichen, da im Gebiet insgesamt von einer intakten, sehr individuenstarken Population auszugehen ist und der Bestand aktuell zunimmt

Beeinträchtigung

Wie auch für die anderen rheophilen Cyprinidenarten stellt der schiffahrtsbedingte Wellenschlag im Gebiet eine der Hauptbeeinträchtigungen dar. Sehr wahrscheinlich dürfte dieser dafür verantwortlich sein, dass die Jungfischdichten des Frauennerflings deutlich unter jenen der Isar liegen. Ein weiterer Hinweis darauf sind die ungewöhnlich hohen 0+ Dichten im „Coronajahr“ 2020, in dem kaum Ausflugs- und Kabinenschiffahrt in der Donau stattfand. Dass trotz der Beeinträchtigung durch den Wellenschlag ein sehr guter Bestand im Gebiet vorhanden ist, ist wahrscheinlich auf die ansonsten sehr günstigen Habitatbedingungen für den Frauennerfling zurückzuführen. Eine weitere Erklärungsmöglichkeit wären Ausstrahlwirkungen aus der Isar. Analog zu den anderen rheophilen Arten wird der Indikator Wellenschlag mit C bewertet, wenngleich die Auswirkungen aufgrund der ansonsten günstigen Bedingungen für die Art weniger gravierend sind.

Bezüglich der großräumigen Durchgängigkeit stellt insbesondere das unterbrochene Kontinuum in der Isar eine Einschränkung dar, wenngleich ein genetischer Austausch über abgedriftete Individuen möglich ist (nur in Richtung stromab).

Des Weiteren sind Veränderungen von Abfluss und Strömung, bedingt durch den Ausbauzustand der Donau als Einschränkungen zu nennen, wobei der stark rheophile Frauennerfling weniger sensibel darauf reagiert als die oligorheophilen Arten Schrätzer, Donaukaulbarsch und Zingel (daher abweichende Einstufung mit B).

Die Veränderung des Temperaturregimes dürften der Art hingegen eher zugutekommen (siehe oben).

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe
Maßnahmen des Gewässerausbaus und der Gewässerunterhaltung	moderate Eingriffe mit geringen Auswirkungen	B
Anthropogene Nährstoff-, Schadstoff- oder Feinsedimenteinträge, Wärmebelastung	keine bzw. ohne Auswirkungen	A
Anthropogene Veränderungen von Abfluss und Strömung	Auswirkungen geringfügig	B
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Rutilus virgo</i> - schiffahrtsbedingter Wellenschlag	stark	C
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Rutilus virgo</i> – Beeinträchtigung der großräumigen Vernetzung mit individuenstarken Populationen	mittlere bis geringe	B
Gesamtbewertung Beeinträchtigungen		C

Erhaltungszustand

Bewertungsmerkmal	Bewertung
Population	B
Habitat	B
Beeinträchtigungen	C
Gesamtbewertung Frauennerfling	B

Insgesamt wird der **Erhaltungszustand** des Frauennerflings mit **B** bewertet.

4.4.11 Bitterling (*Rhodeus sericeus amarus*, EU-Code 1134)

Aktuell gültiger Name: *Rhodeus amarus*

Schutzstatus EU: Anhang II FFH-Richtlinie

RL Deutschland (FREYHOF, 2009): Ungefährdet

RL Bayern (EFFENBERGER et al. 2021): Ungefährdet

4.4.11.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

In den letzten Jahren mehren sich Hinweise, dass der Bitterling historisch nur in Osteuropa heimisch gewesen wäre. Er könnte erst durch die Karpfenteichwirtschaft im Mittelalter nach Mitteleuropa vorgebracht worden und daher als Archäozoon zu bezeichnen sein (VAN DAMME et al. 2007). Diese Hypothese wird neben historischen Analysen auch durch das Fehlen von wirkungsvollen Abwehrstrategien europäischer Muscheln gestützt, um der Eiablage von Bitterlingen zu entgehen (keine langfristig entwickelte Wirt-Parasit-Beziehung; MILLS & REYNOLDS 2003; REICHARD et al. 2005). Das ursprüngliche Verbreitungsgebiet des Bitterlings im Donaueinzugsgebiet hätte sich nach VAN DAMME et al. (2007) auf die Mittlere und Untere Donau beschränkt und würde in etwa mit dem des Wildkarpfens übereinstimmen.



Abb. 70: Bitterlingspaar

Foto: C. Ratschan

Folgt man VAN DAMME et al. (2007), so wäre der Bitterling in Bayern und im Westen Österreichs als eingebürgert zu betrachten bzw. am Rande seines natürlichen Verbreitungsgebietes, wobei anzumerken ist, dass Verbreitungsgrenzen von Organismen auch natürlicherweise stark schwanken können.

Der Bitterling dürfte schon im 19. Jahrhundert in Bayern und Österreich häufig vorgekommen sein, bereits FITZINGER (1832) beschreibt ihn „in flachliegenden Gegenden; in Flüssen und Bächen. In der Donau u. s. w. ziemlich häufig“. PAULA-SCHRANK (1798) führt in für Bayern „in Bächen“ an, während LORI (1871) aus der Passauer Gegend dieser Fisch nur aus Aquarien bekannt war, nicht dass er auch „im Freien vorkomme“. Unabhängig von der Frage, ob die Art ursprünglich heimisch war, ist die Art im Standarddatenbogen des FFH-Gebietes gelistet.

Der Bitterling besiedelt Auegewässer und sommerwarme, gefällearme Fließgewässer, meist mit dichten Makrophytenbeständen. Da er die Eier ausschließlich im Kiemenraum von Großmuscheln (*Unio*- und *Anodonta*-Arten) ablegt, ist er auf das Vorkommen von Muschelbeständen angewiesen.

Der Bitterling lässt sich sehr gut im Rahmen von Elektrofischungen nachweisen, außerdem kann er auch mittels feinmaschiger Kiemennetze gefangen werden.

4.4.11.2 Bewertung

Habitatqualität

Für die Bewertung der Habitatqualität wurden die einzelnen Indikatoren für jeden Altarm mit Bitterlingsbestand einzeln bewertet und daraus der Median berechnet (den Buchstaben wurden hierfür entsprechende Zahlenwerte zugeordnet: A-1, B-2, C-3).

Aus den meisten Gewässern liegen keine quantitativen Muschelkartierungen vor, weshalb für den Indikator „Großmuschelbestand“ die drei Kategorien kein Nachweis (C), Einzelnachweis (B) und mehrere Nachweise (A) verwendet wurden.

Insgesamt sind die Habitatbedingungen in zahlreichen Altwässern sowohl in Bezug auf das Muschelvorkommen als auch die Wasserpflanzendeckung günstig. Für beide Indikatoren ergibt sich im Mittel eine Bewertung mit B.

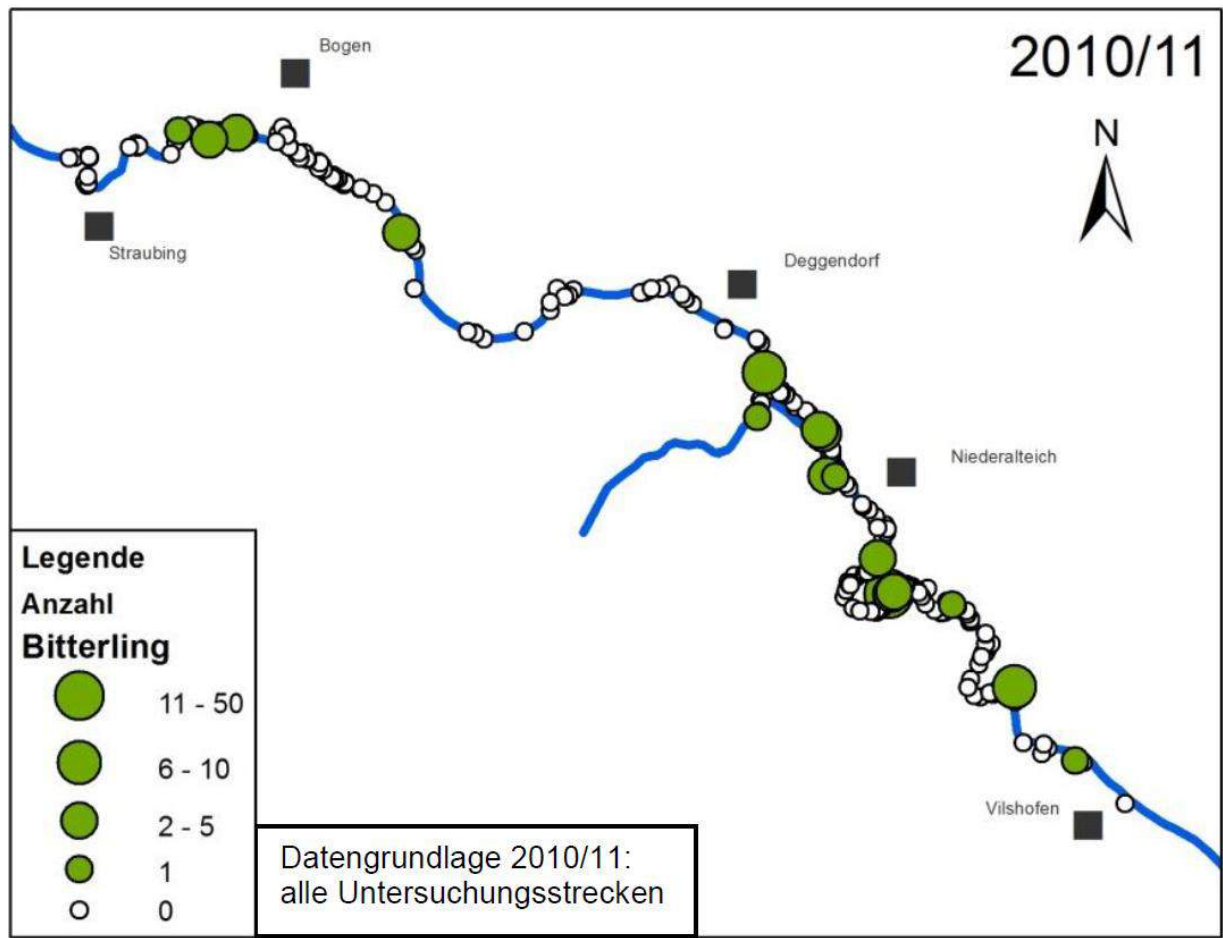
Merkmal	Ausprägung	Wertstufe
<i>Fakultativ:</i> Großmuschelbestand in geeigneten Bereichen	Ausgedehnte, mehr als geringe Muschelbestände	B
Wasserpflanzendeckung – submers und emers	Gering bis mittel	B
Sedimentbeschaffenheit (Anteil der Probestellen mit aeroben Sedimentauflagen)	<i>keine Daten verfügbar</i>	-
Gesamtbewertung Habitatqualität		B

Populationszustand

Im Rahmen der EU-Studie wurden 59 Bitterlinge nachgewiesen, wobei die Art mittels Elektrofischung, „point-abundance“-Methode und Uferzugnetz gefangen wurde. Sämtliche Funde stammen aus Nebengewässern, im Hauptstrom konnte die Art nicht nachgewiesen werden. Mehrerer Fänge gelangen im Haider Altwasser (3 Individuen), im Altarm bei Wörth (10), in den Altwässern des Staatshaufens (12), im Altarm am Ausgang der Mühlhamer Schleife (Uferhagel, 18) und in der Mühlau (6). Insgesamt lag die Individuendichte in den Altarmen (arttypische Habitate) bei $<0,01 \text{ Ind./m}^2$ (Auswertungen BNGF).

Beim WRRL-Monitoring in den Jahren 2010-2013 wurden insgesamt 113 Bitterlinge gefangen, wobei den Daten der genaue Fangort nicht zu entnehmen ist. Bei den WRRL-Befischungen 2018/19 wurden 158 Bitterlinge nachgewiesen.

Im Zuge der Datenaktualisierung der EU-Studie wurden sogar 632 Bitterlinge gefangen, was primär daran liegt, dass auch zahlreiche Hinterlandgewässer untersucht wurden (Schöpfwerk- und Sielstandorte). Der überwiegende Teil der Fänge gelang allerdings im Deichhinterland bzw. außerhalb der FFH-Gebietsgrenze. Innerhalb des Gebiets wurden nur 36 Individuen gefangen, davon 20 im Staatshaufen. Die mittlere Individuendichte in arttypischen Habitaten (Altarmen) lag bei $0,06 \text{ Ind./m}^2$.



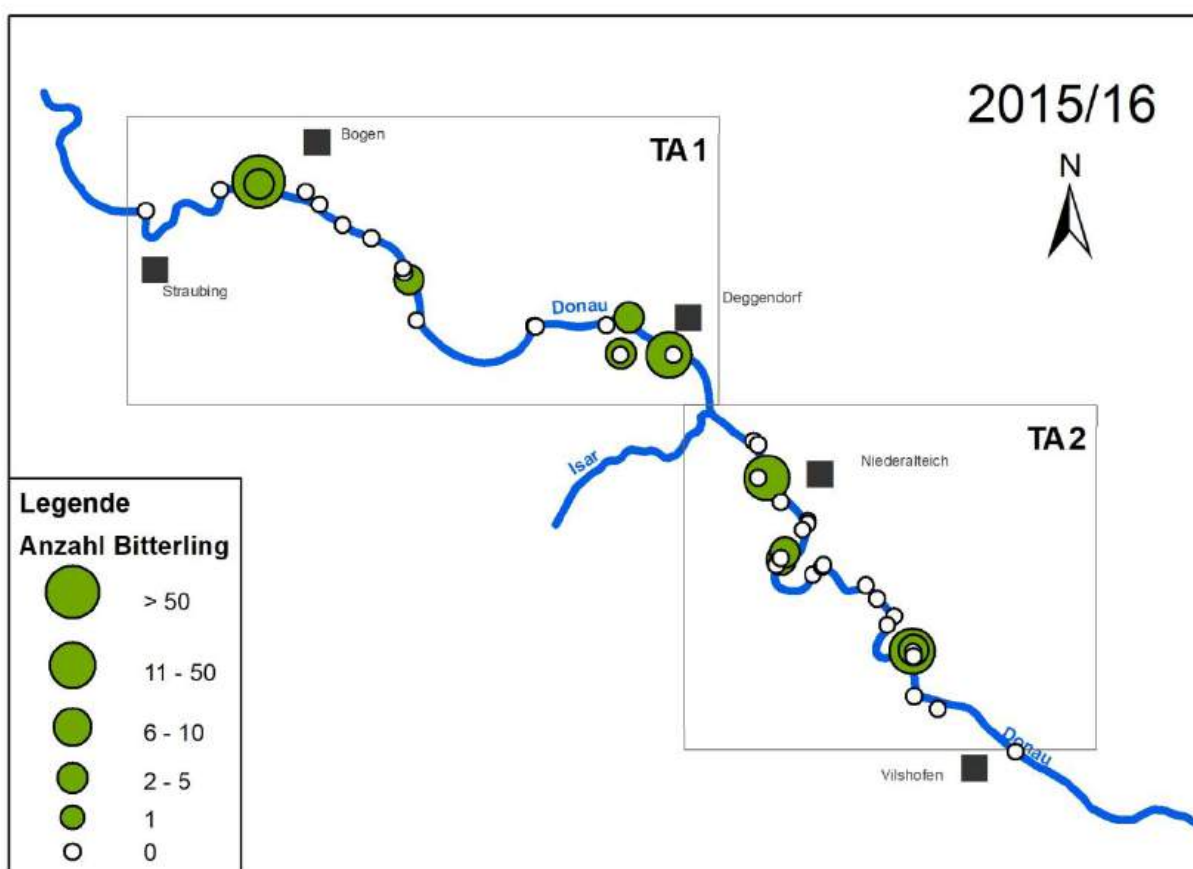
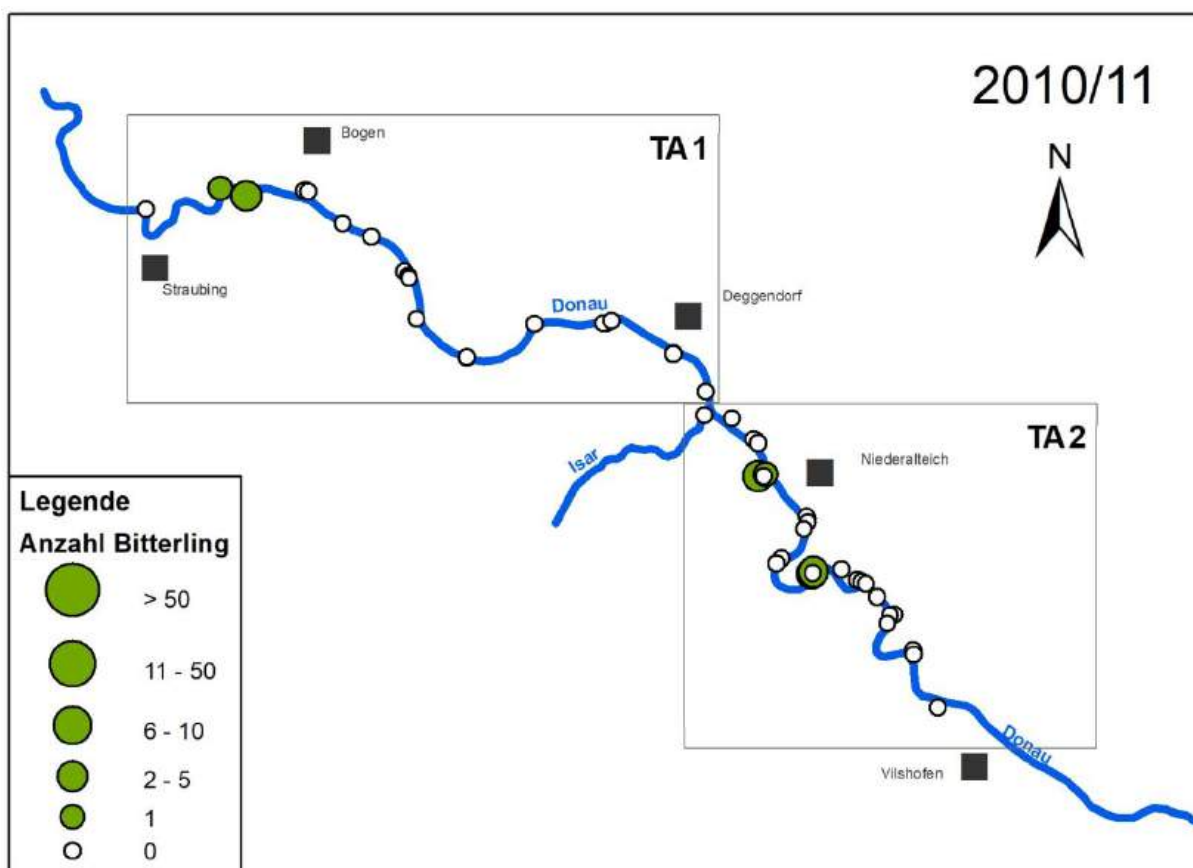


Abb. 71: Nachweise des Bitterlings im Plangebiet (Abb. 70-2/70-3 nur Befunde aus arttypischen Habitaten)

Abbildungen: BNGF

Ein recht guter Bitterlingsbestand ist in der Alten Seebacher Donau zu finden. Dort wurden im Rahmen des Monitorings der Verlegung des Hochwasserschutzdeiches bei mehreren Erhebungen 2018-2020 insgesamt 542 Bitterlinge gefangen. Die Individuendichten bei den Elektrobefischungen betrugen 2018 0,03 Ind./m², 2019 0,01 Ind./m² und 2020 0,10 Ind./m². In diesem Gewässer wurde auch der Großmuschelbestand untersucht. Die Dichte beträgt ca. 0,1 Ind./m² und setzt sich aus den Arten *Anodonta cygnea*, *A. anatina* sowie *Unio pictorum* zusammen (ZAUNER & JUNG 2017). Ein individuenreicher Bitterlingsbestand findet sich weiters im Winzerer Letten (ZAUNER et al. 2022). Die Individuendichte lag dort im Herbst 2020 bei 0,59 Ind./m².

Zwar wird die für eine Bewertung mit B erforderliche Individuendichte von 0,25 Ind./m² nur im Winzerer Letten erreicht und in den übrigen Altwässern bzw. bei Betrachtung von Mittelwerten unterschritten. Das Populationskriterium wird aber trotzdem gutachterlich mit B eingestuft. Bitterlinge bilden insbesondere in stärker verlandeten Altwässern und Grabensystemen mit geringer Konkurrenz durch andere Cypriniden und geringem Prädationsdruck durch Raubfische sehr dichte Bestände aus. Auch in staubeeinflussten, sommerwarmen Fließgewässern finden sich oft dichte Bestände, wobei der Bitterling hier in gewissem Sinn als „Degradationszeiger“ angesehen werden kann. In Altwässern mit starker Konnektivität zum Hauptfluss und gutem Fischbestand – wie dies im Gebiet zumeist der Fall ist – sind die Bestände hingegen in der Regel deutlich geringer. Die vergleichsweise geringen Individuendichten im Gebiet spiegeln daher den relativ naturnahen Zustand des Fluss-Ausystems wider. Nichtsdestotrotz ist der Bitterling über das gesamte Gebiet verbreitet und in stabilen Beständen vorhanden. Daher erscheint eine Einstufung des Populationskriteriums mit B gerechtfertigt.

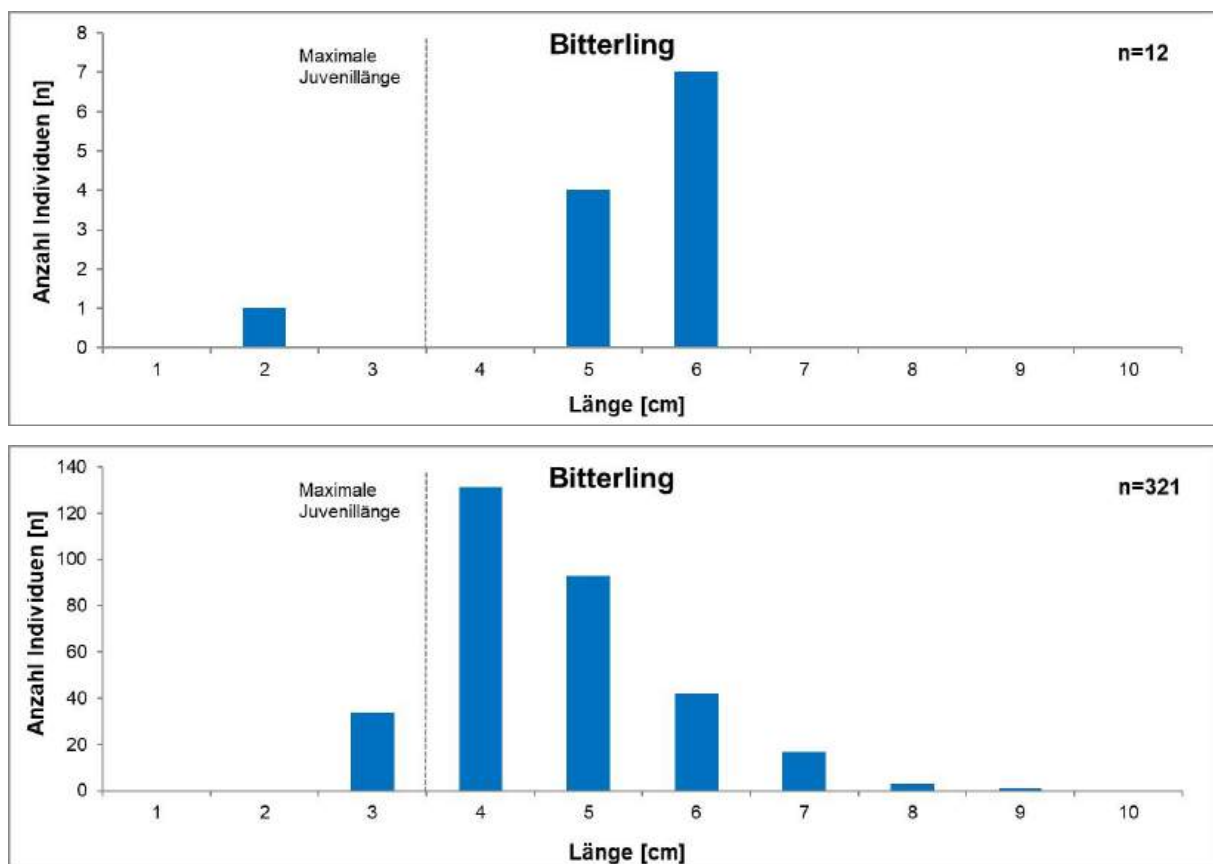


Abb. 72: Längenfrequenzdiagramme der gefangenen Bitterlinge (innerhalb und außerhalb der FFH-Gebietsgrenze)

oben: 2010/11, unten: 2015/16, Abbildungen: BNGF

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe
Bestandsgröße/Abundanz: in spezifischen Habitaten	<0,25 Ind./m ²	C
Altersstruktur/Reproduktion: Längenverteilung für das gesamte Gewässer bzw. den untersuchten Bereich	Zwei oder mehr Altersgruppen nachweisbar	A
Gesamtbewertung Population		B*

* von der worst-case-Verknüpfung wird in diesem Fall abgewichen, da im Gebiet insgesamt von einer intakten Population auszugehen ist und eine große Zahl an besiedelten Gewässern vorliegt

Beeinträchtigung

Wie bei allen Altarmarten stellt auf lange Sicht die fehlende Neubildung von Nebengewässern für den Bitterling den Hauptgefährdungsfaktor dar (siehe Kapitel zur Gewässermorphologie). Da im Gebiet eine hohe Zahl an Altwässern vorhanden ist und der aktuelle Zustand der z. T. fortgeschrittenen Verlandung der Art durchaus zugutekommt, wird der Indikator „gewässerbauliche Veränderung/Abtrennung der Aue“ – wie auch das Kriterium Beeinträchtigungen insgesamt - mit B bewertet.

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe
Gewässerbauliche Veränderungen (insbes. Querverbauungen) und/oder Abtrennung der Aue	Ohne erkennbar negativen Einfluss	B
Gewässerunterhaltung (v. a. an der Gewässersohle, Grundräumungen, Entkrautungen)	Keine oder für die Art positiv	A
Anthropogene Stoff- und Feinsedimenteinträge	Mittlere bis geringe	B
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Rhodeus amarus</i>	keine bekannt	-
Gesamtbewertung Beeinträchtigungen		B

Erhaltungszustand

Bewertungsmerkmal	Bewertung
Population	B
Habitat	B
Beeinträchtigungen	B
Gesamtbewertung Bitterling	B

Insgesamt wird der **Erhaltungszustand** des Schutzgutes Bitterling mit **B** beurteilt.

4.4.12 Rapfen, Schied (*Aspius aspius*, EU-Code 1130)

Schutzstatus EU: Anhang II, V FFH-Richtlinie

RL Deutschland (FREYHOF 2009): Ungefährdet

RL Bayern (EFFENBERGER et al. 2021): Ungefährdet

4.4.12.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Der Schied ist der einzige als Adulttier rein piscivore Vertreter der Familie *Cyprinidae* in Mitteleuropa. Der Art dienen sowohl der Hauptstrom (v. a. Bereiche mit differenzierten Strömungs- und Tiefenverhältnissen, wie Kehrströmungen, Strömungskanten) als auch angebundene Altarme von Flüssen des Epi- und Metapotamals als Lebensraum. Auch Jungtiere treten sowohl in strömenden als auch stagnierenden Habitaten auf. Hohe Dichten werden z. B. auf Kiesbänken, im Bereich von Buchten oder in makrophytenreichen bzw. durch Totholz strukturierten Uferzonen von Altarmen angetroffen. Die Laichzeit liegt im April und Mai, wobei auf überströmten Kiesbänken gelaicht wird (TEROFAL 1984). Wahrscheinlich

nutzt er aber auch andere Laichhabitats, diesbezüglich bestehen derzeit noch Wissensdefizite. Der Schied war ursprünglich vom Einzugsgebiet der Elbe und Donau ostwärts bis zum Ural und Aralsee sowie in Südsandinavien verbreitet. Ob die Art ursprünglich auch weiter westlich (Rhein und Neckar) vorkam, ist umstritten. Heute findet man dort jedenfalls dichte Bestände. Der Schied ist in vielen Abschnitten der Oberen Donau vergleichsweise häufig, nur in Baden-Württemberg gilt er im Donaueinzugsgebiet als vom Aussterben bedroht. In der Donau zwischen Straubing und Vilshofen ist ein sehr guter Bestand des Schieds vorhanden, was aufgrund der hervorragenden Habitatausstattung mit zahlreichen einseitig angebundenen Altarmen, Bühnenfeldern und überströmten Kiesbänken als Laichhabitat sowie der hohen Futterfischdichte auch zu erwarten ist.



Abb. 73: Schied

Foto: C. Ratschan

Der Schied ist primär mittels Elektrofischung nachweisbar. Bei Adultfischerhebungen mittels Anodenrechen dürfte die Art aufgrund der pelagischen Habitatwahl und des ausgeprägten Fluchtverhaltens im Fang normalerweise eher unterrepräsentiert sein, trotzdem ist sie mit dieser Methode gut erfassbar.

Für die Berechnung der Individuendichte in arttypischen Habitaten wurden folgende Mesohabitate berücksichtigt (Auswertung BNGF):

- alle befischten Strecken im Donau-Hauptfluss und in Altarmen

4.4.12.2 Bewertung

Habitatqualität

Für den Schied werden im aktuellen Bewertungsschema für die Bewertung der Habitatqualität keine Vorgaben gemacht. Grundsätzlich ist von einer sehr günstigen Habitatqualität auszugehen, da im Gebiet zahlreiche angebundene Altarme vorliegen (Quantifizierung der Altarme siehe UVU des PFV zum Donauausbau TA 1 & 2). Weiters dürfte die Art von den Regulierungsbauwerken (Bühnenfelder, Leitwerke) profitieren. Daher wird das Kriterium Habitatqualität mit A bewertet.

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe
Habitatqualität	Hervorragend	A
Gesamtbewertung Habitatqualität		A

Populationszustand

Im Rahmen der EU-Studie konnten 1812 Individuen dieser Art nachgewiesen werden, womit etwa 8 % aller gefangenen Fische Schiede waren. Nachweise gelangen in allen Teilabschnitten und mit allen Methoden außer der Langleine. Bei den streifenweisen Elektrobefischungen mittels Polstange und Rechen (also ohne point abundance-Befischungen) wurden in 69 % der Probestrecken Schiede gefangen.

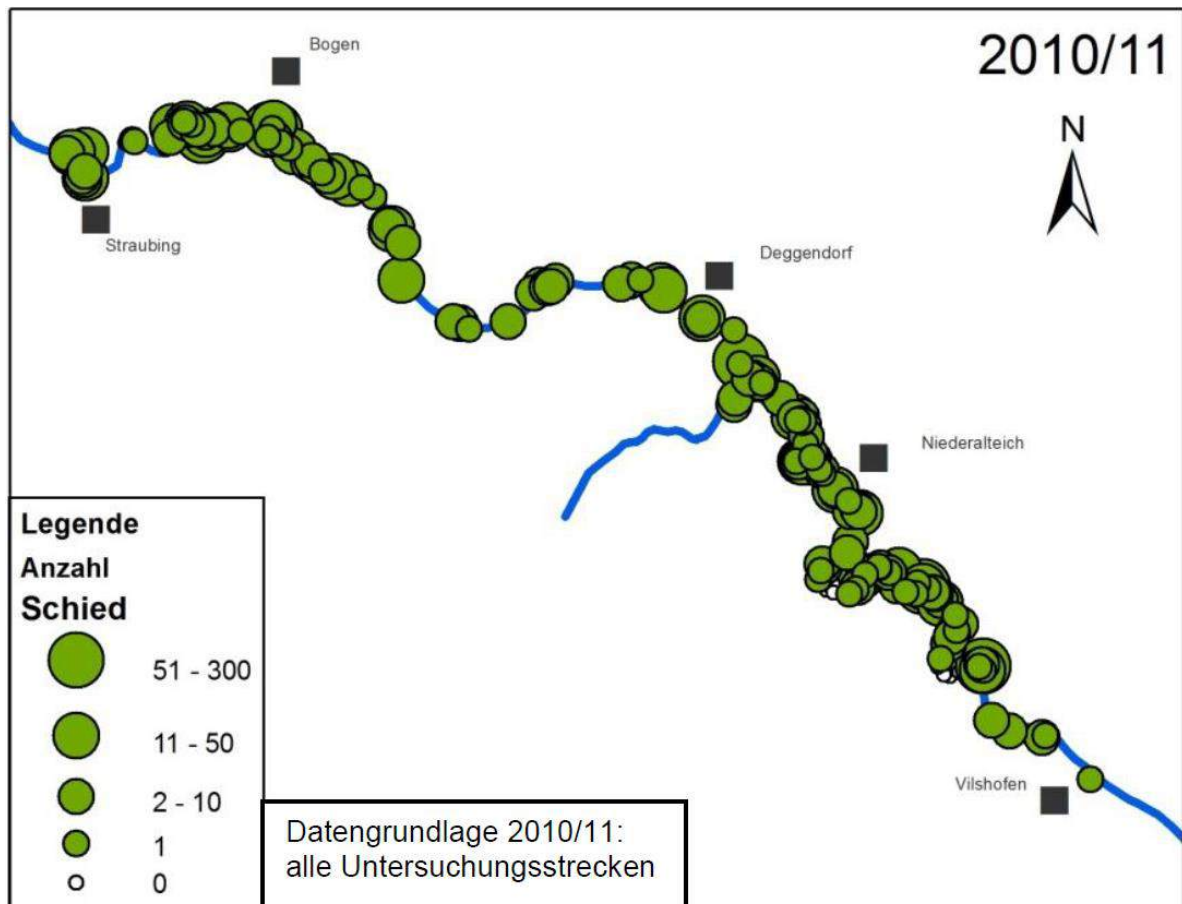
Bei WRRL-Erhebungen zwischen 2010 und 2013 wurden 91 Schiede gefangen, wovon 71 0+ Exemplare waren. Der Angelausfang ist mit 304 von 60.000 Individuen hingegen vergleichsweise gering, was vor allem auf die geringe Eignung der Art als Speisefisch zurückzuführen sein dürfte.

Bei den aktuelleren Erhebungen waren die Nachweiszahlen deutlich geringer, mit 312 Individuen im Zuge der Datenaktualisierung der EU-Studie sowie 31 Individuen bei den WRRL-Erhebungen 2018/19. Dies ist vor allem darauf zurückzuführen, dass aktuell weniger Jungfische gefangen wurden was auch methodisch bedingt ist (2015/16 deutlich weniger Befischungsstrecken in Altarmen als 2010/11). Jedenfalls ist auch bezogen auf die aktuelleren Datensätze von einem sehr dichten Bestand mit intensiver Reproduktion im Gebiet auszugehen. Bei den Befischungen 2015/16 wurden in 40 % der Befischungstreifen Schiede gefangen.

Das Bewertungsschema für den Schied dürfte für das bundesweite FFH-Monitoring entwickelt worden sein bzw. lässt es sich ohne Adaptierungen kaum für eine Bewertung auf Gebietsebene verwenden. Aufgrund des hervorragenden Bestandes im gesamten Gebiet mit hohem Jungfischauftreten wird das Populationskriterium mit A bewertet.

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe
Bestandsgröße, Abundanz – Art vorhanden an WRRL-Probestellen im Verbreitungsgebiet (Anm.: Untersuchungsstrecken verwendet anstatt WRRL-Probestellen)	≥ 40 bis < 70 %	B
Altersstruktur/Reproduktion	Nachweis von ≥ 4 AG	A
Gesamtbewertung Population		A*

* von der worst-case-Verknüpfung wird in diesem Fall abgewichen, da im Gebiet insgesamt von einer intakten, sehr individuenstarken Population auszugehen ist



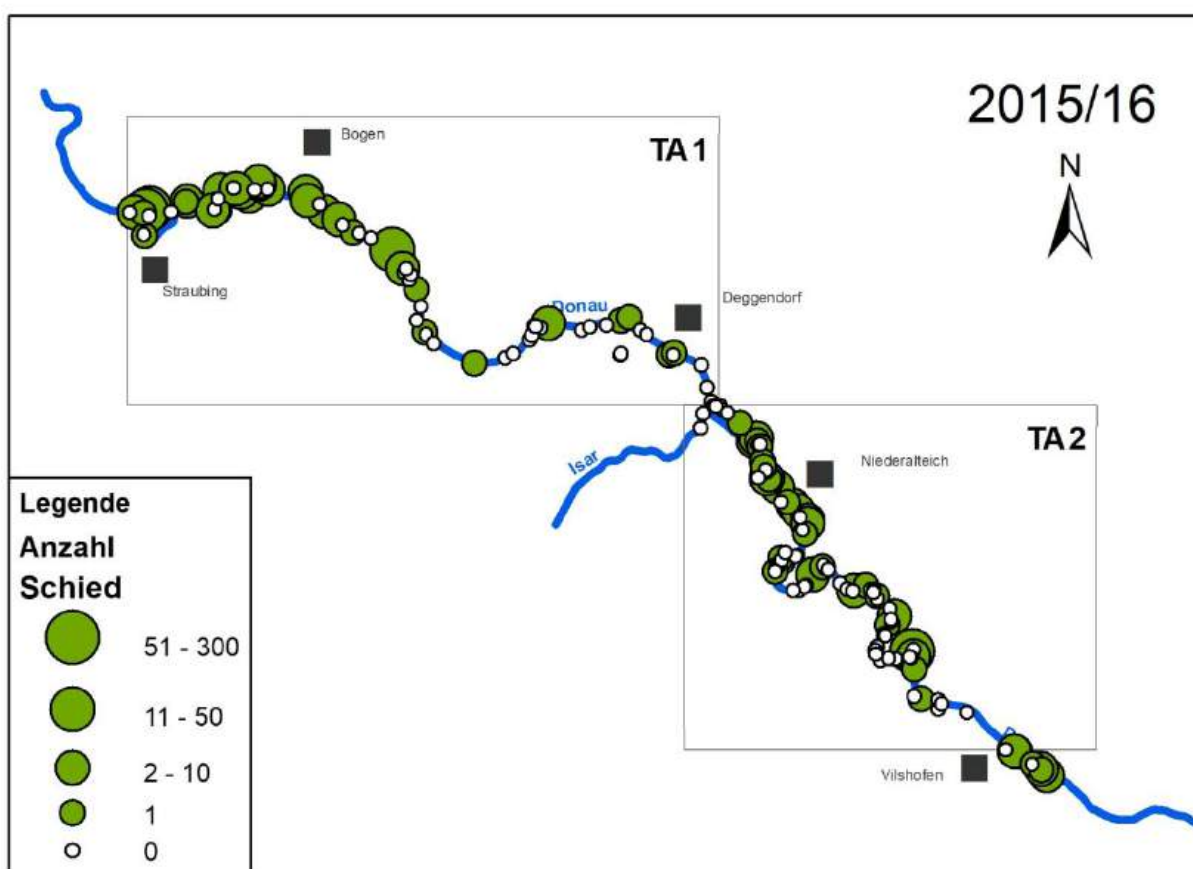
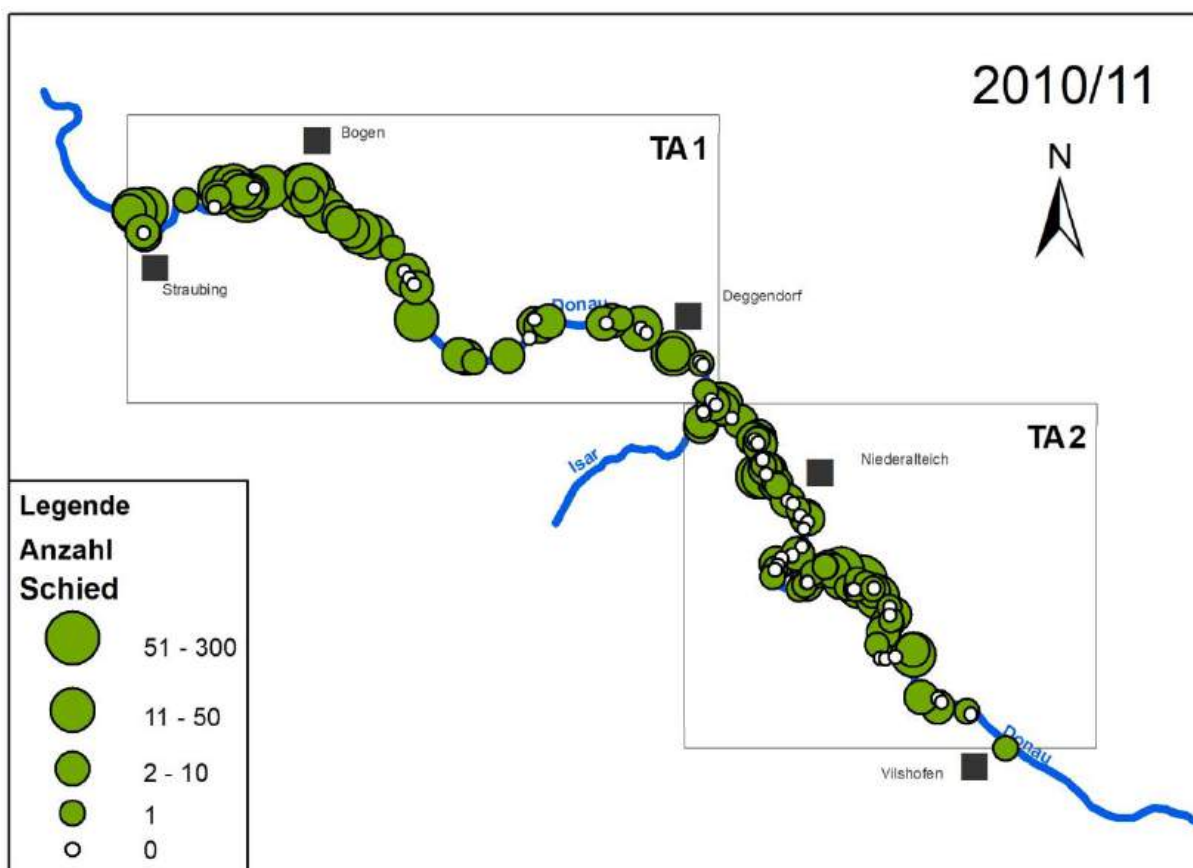


Abb. 74: Nachweise des Schieds im Plangebiet (Abb. 73-2/73-3 nur Befunde aus arttypischen Habitaten)
Abbildungen: BNGF

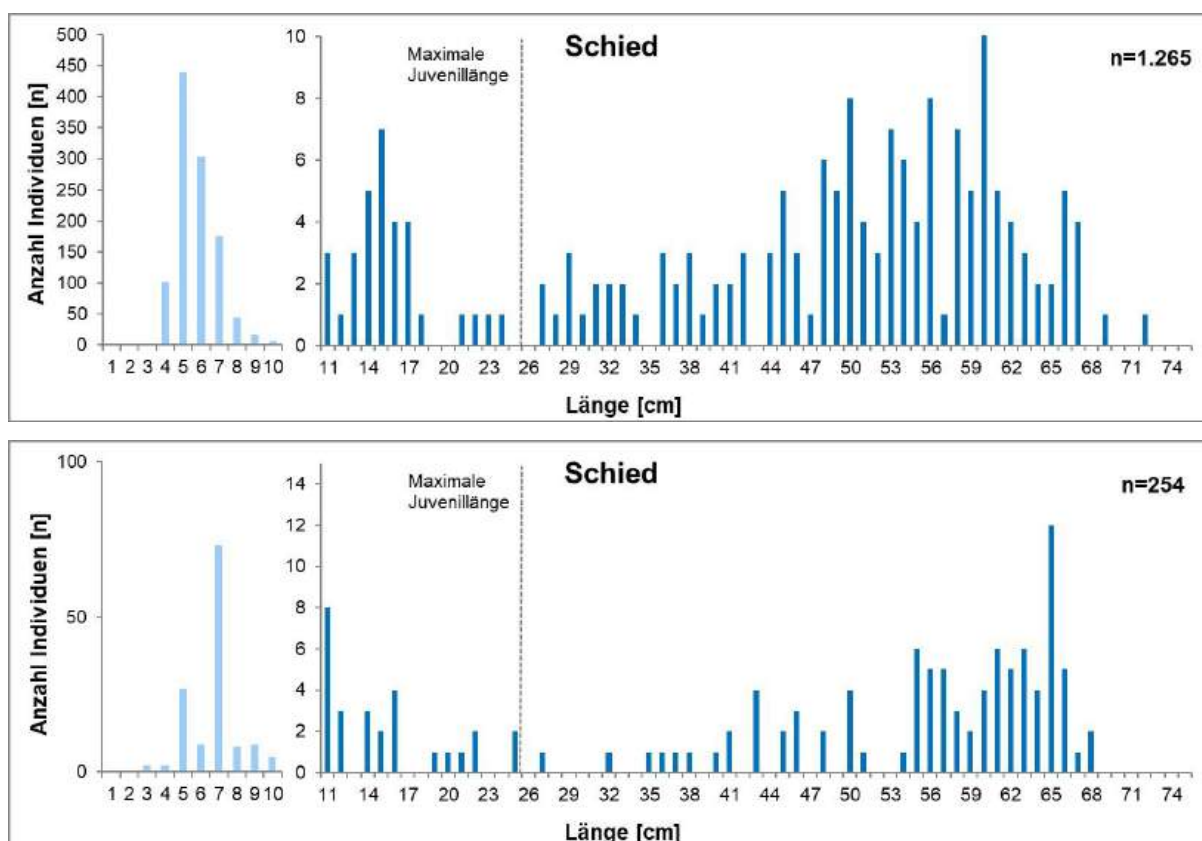


Abb. 75: Längenfrequenzdiagramme der im Plangebiet gefangenen Schiede

oben: 2010/11, unten: 2015/16, Abbildungen: BNGF

Beeinträchtigung

Im Gegensatz zu rheophilen Cypriniden wie dem Frauennerfling stellt der schiffahrtsbedingte Wellenschlag für den Schied eine geringere Beeinträchtigung dar. Dies liegt daran, dass die Art neben dem Hauptstrom auch in angebundenen Altwässern geeignete Jungfischhabitate vorfindet. Der Indikator Wellenschlag wird daher – abweichend zu den rheophilen Arten – mit B bewertet.

Wie bei den anderen Arten, die Altarme intensiv als Lebensraum nutzen, stellen die fehlende Neubildung von Nebengewässern aufgrund der eingeschränkten Morphodynamik sowie Feinsedimenteinträge in die Altwässer und die dadurch bedingte Verstärkung der Verlandungstendenz langfristig die Hauptgefährdungsfaktoren dar. Darüber hinaus wirken sich alle Faktoren, die zu einer Verringerung des Futterfischbestandes führen, auch indirekt negativ auf die Population dieser Raubfischart aus (v. a. Wellenschlag).

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe
Querverbaue (innerhalb FFH-Gebiet)	Keine	A
Anthropogene Stoff- und Feinsedimenteinträge	Gering, ohne erkennbare Auswirkungen	B
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Aspius aspius</i> – schiffahrtsbedingter Wellenschlag	mittlere bis geringe	B
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Aspius aspius</i> – Beeinträchtigung der großräumigen Vernetzung mit individuenstarken Populationen	mittlere bis geringe	B
Gesamtbewertung Beeinträchtigungen		B

Erhaltungszustand

Insgesamt wird der **Erhaltungszustand** des Schutzgutes Schied mit **A** bewertet.

Bewertungsmerkmal	Bewertung
Population	A
Habitat	A
Beeinträchtigungen	B
Gesamtbewertung Schied	A

4.4.13 Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*, EU-Code 1145)

Schutzstatus EU: Anhang II FFH-Richtlinie

RL Deutschland (FREYHOF 2009): Stark gefährdet

RL Bayern (EFFENBERGER et al. 2021): Vom Aussterben bedroht

4.4.13.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Die ursprünglichen Lebensräume des Schlammpeitzgers werden als stehende bis langsam fließende Gewässer mit Schlammgrund beschrieben (KOTTELAT & FREYHOF 2007). Dieser Gewässertyp ist häufig in verlandenden Altwässern realisiert. Bereiche mit dichter Vegetation werden deutlich bevorzugt, was als Verhaltensweise gedeutet wird, die Schutz vor Räubern bietet (MEYER & HINRICHS 1999). Gegen sommerliche Sauerstoffarmut und Austrocknung ist *Misgurnus* aufgrund morphologischer Besonderheiten (Darmatmung, Kiemenfäden der Larven) gut gewappnet (KÄFEL 1991), sodass er speziell in stark verlandeten Gewässern konkurrenzstärker als andere Fischarten ist.



Abb. 76: Schlammpeitzger

Foto: C. Ratschan

Der Schlammpeitzger ist von Nordfrankreich bis in den Ural verbreitet, fehlt allerdings im Mittelmeerraum und in Skandinavien. Entlang der gesamten Oberen Donau ist der Schlammpeitzger aufgrund der großflächigen Zerstörung von Auegewässern und des Unterbindens dynamischer Prozesse im Fluss-Au-System heute selten (DUßLING & BERG 2001, LEUNER et al. 2000, SCHAUER et al. 2013) was sich in den Einstufungen der Roten Listen Baden-Württembergs, Bayerns und Österreichs widerspiegelt. Die Art ist deutlich seltener als andere stagnophile Fischarten (z. B.: Bitterling, Karausche, Rotfeder), was auf die starke Spezialisierung zurückzuführen sein dürfte.

Entlang der Donau zwischen Straubing und Vilshofen ist ein bedeutendes Schlammpeitzgervorkommen vorhanden. Allerdings befinden sich alle bekannten Vorkommen binnenseitig der Hochwasserschutzdeiche und somit außerhalb der FFH-Gebietsgrenze.

Der Schlammpeitzger ist vor allem mittels Elektrofischungen nachweisbar, allerdings ist aufgrund der versteckten Lebensweise eine quantitative Erfassung mitunter schwierig. Auch kann aus einem fehlenden Nachweis bei einer einmaligen Befischung nicht auf ein Fehlen im Gewässersystem geschlossen werden. Für qualitative bzw. semiquantitative Erhebungen sind auch Untersuchungen mittels Reusen geeignet.

4.4.13.2 Bewertung

Habitatqualität

Die Auegewässer innerhalb der Gebietsgrenze (bzw. innerhalb des Hochwasserschutzdeiches) sind kaum als Schlammpeitzgerhabitate geeignet. Der Grund hierfür dürfte in der starken Konnektivität der Auegewässer mit dem Hauptstrom zu finden sein. *Misgurnus fossilis* als konkurrenzschwache Art bewohnt eher die Gewässer am Rande des Fluss-Auesystems (Paläopotamon) in denen nur Spezialisten der Ichthyofauna langfristig überleben können bzw. entsprechende Sekundärhabitate mit geringem Konkurrenzdruck. Diese Gewässer befinden sich praktisch ausschließlich außerhalb des FFH-Gebiets.

Andererseits ist für den genetischen Austausch und die Neubesiedelung von potentiellen Lebensräumen eine (seltene!) Überflutung notwendig. Aufgrund des Hochwasserschutzdeiches sind die vorhandenen Schlammpeitzgervorkommen (siehe unten) vom Hochwassergeschehen der Donau abgeschnitten und ein Austausch zwischen den Subpopulationen ist kaum noch möglich. Daher wird der Indikator Isolationsgrad/Fragmentierung mit C bewertet.

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe
Isolationsgrad/ Fragmentierung	Isoliertes Gewässer oder fragmentiertes Gewässer mit zentral beeinträchtigter Durchgängigkeit	C
Sedimentbeschaffenheit (Anteil der Probestellen mit überwiegend organisch geprägten Feinsedimentauflagen und überwiegend > 10 cm Auflagendicke)	keine Daten verfügbar	-
Wasserpflanzendeckung submers + emers	Hoch/Gering bis mittel	A/B
Gesamtbewertung Habitatqualität		C

Populationszustand

Im Rahmen der EU-Studie wurde die sogenannte „Sonderuntersuchung Schlammpeitzger“ durchgeführt, im Zuge derer 46 ausgewählte Probestellen in Auegewässern gezielt auf Schlammpeitzgervorkommen untersucht wurden. Von den 46 Stellen befanden sich 16 im FFH-Gebiet, der Rest knapp außerhalb im Deichhinterland. Schlammpeitzgervorkommen konnten an sechs Stellen außerhalb des FFH-Gebietes nachgewiesen werden, nicht jedoch innerhalb der Gebietskulisse. An fünf Stellen wurden zwischen einem und sechs Individuen gefangen, an einem Fundpunkt (Donaugraben zwischen Waltendorf und Mariaposching) gelang der Nachweis von 62 Tieren, was einer ungewöhnlich hohen Dichte entspricht.

Des Weiteren wurden im Rahmen der Deichrückverlegung Natternberg 26 Schlammpeitzger bei einer Fischbergung aus zwei Entwässerungsgräben durch den Bezirksfischereiverein Deggendorf gefangen und umgesiedelt (Deggendorfer Zeitung vom 15.5.2012). Ein Einzelnachweis gelang auch im Angerbach bei Künzing (Fachberatung Fischerei, pers. Mitt.).

Besonders hohe Nachweisdichten liegen aus mehreren Entwässerungsgräben der Fischerdorfer Au (nordwestlich der Isarmündung) vor. Dort wurden bereits 2009 an zwei Probestellen insgesamt 38 Schlammpeitzger nachgewiesen (FOECKLER & SCHMIDT 2009). Im Rahmen einer umfangreichen Befischung wurden 115 Individuen an insgesamt sechs Probestellen gefangen (SEIFERT et al. 2017). Weitere fünf Individuen wurden nördlich der Autobahn im Saubach nachgewiesen (SEIFERT et al. 2016). Neben dem oben erwähnten Donaugraben bei Waltendorf dürfte demnach in der Fischerdorfer Au der Schwerpunkt des Schlammpeitzgervorkommens entlang der Donau zwischen Straubing und Vilshofen liegen.

Da alle Vorkommen des Schlammpeitzgers (knapp) außerhalb des FFH-Gebiets liegen und die Art somit im Gebiet aktuell keine reproduzierende Population aufweist, ist das Populationskriterium mit C zu bewerten. Der Erhaltungszustand des Vorkommens in der Fischerdorfer Au wird von SEIFERT et al. (2017) mit A bewertet.

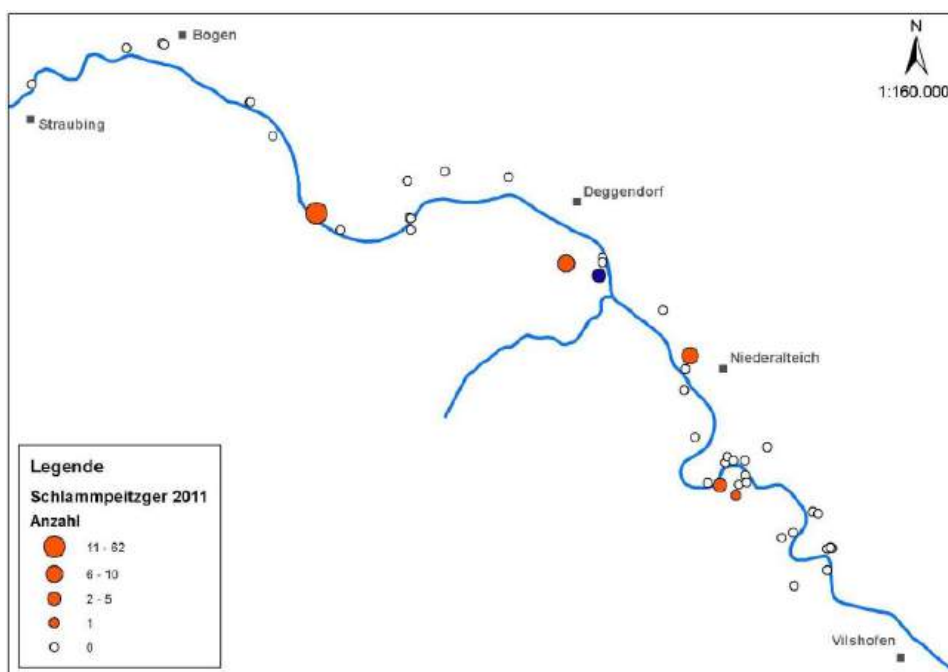


Abb. 77: Nachweise im Rahmen der 2011 durchgeführten „Sonderuntersuchung Schlampeitzger“

Zu beachten ist, dass sämtliche Fundorte außerhalb der FFH-Gebietsgrenze liegen.

Abbildung: BNGF

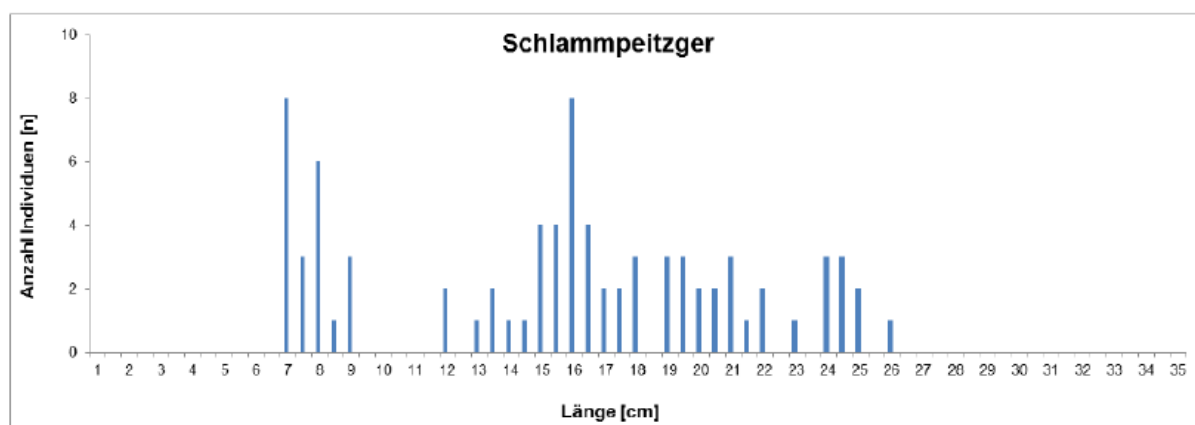


Abb. 78: Längenfrequenzdiagramme der im Rahmen der 2011 durchgeführten „Sonderuntersuchung Schlampeitzger“ gefangenen Individuen

Abbildung: BNGF

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe
Mittlere Individuendichte	aktuell kein reproduzierendes Vorkommen im Gebiet	C
Altersstruktur, Reproduktion		C
Gesamtbewertung Population		C

Beeinträchtigung

Wie bereits oben beschrieben besiedelt der Schlampeitzger Kleingewässer am Rande der Aue. Die Gewässer stehen nur bei größeren Hochwässern miteinander in Verbindung, diese werden vom Schlampeitzger genutzt um neue Habitate zu besiedeln bzw. findet dann ein Austausch zwischen Teilpopulationen statt. Im Gebiet werden die Bereiche flussseitig der Hochwasserschutzdämme zu häufig überschwemmt, weshalb dort kaum besiedelbare Bereiche vorhanden sind. Die Gewässer hinter den

Dämmen werden kaum oder gar nicht (großflächig) überschwemmt, weshalb die einzelnen Schlammpeitzgervorkommen weitgehend oder gänzlich voneinander isoliert sind. Daher wird der Indikator „gewässerbauliche Veränderung und/oder Abtrennung der Aue“ mit C bewertet. Es sei der Vollständigkeit halber angemerkt, dass eine Migration in das Gebiet, d. h. aus den entsprechenden Gewässern im Deichhinterland in das Vorland in vielen Fällen über Siele möglich ist.

Eine weitere Beeinträchtigung ergibt sich durch den hohen Aalbestand im Gebiet. Aale breiten sich in der Regel in praktisch allen Gewässern des Fluss-Auesystems aus und können einen erheblichen Fraßdruck auf Kleinfischarten ausüben. So wurde das Verschwinden von *Misgurnus fossilis* im österreichischen Neusiedler See mit dem Besatz von Aalen in Verbindung gebracht (MIKSCHI et al. 1996). Die Einstellung des Aalbesatzes und der dadurch bedingte starke Bestandsrückgang sind wahrscheinlich dafür verantwortlich, dass der Schlammpeitzger aktuell wieder im Neusiedler See nachgewiesen werden konnte (JUNG & RATSCHAN 2018). An Rhein und Weser konnte eine Expansion des mit dem Schlammpeitzger verwandten Steinbeißers beobachtet werden, was mit den zurückgehenden Aalbeständen erklärt wird (DÜPPELMANN 2008). Möglicherweise ist der hohe Aalbestand mitverantwortlich dafür, dass der Schlammpeitzger in den flussnahen Augewässern entlang der Donau fehlt.

Eine weitere Bedrohung für den heimischen Schlammpeitzger stellen verschiedene asiatische Schlammpeitzgerarten (*Misgurnus anguillicaudatus*, *M. bipartitus*, *Paramisgurnus dabryanus*) dar, die in Deutschland bzw. Bayern bereits im Freiland nachgewiesen wurden bzw. in Ausbreitung begriffen sind (FREYHOF 2005, BELLE et al. 2015, ZANGL et al. 2019). Ein sehr dichtes Vorkommen von *M. bipartitus* existiert am Rande des FFH-Gebiets in der Öberauer Schleife (JUNG et al. 2021), welches sich inzwischen auch in den Kößnach-Ableiter ausgebreitet hat und auch dort bereits eine hohe Populationsdichte aufweist. Nachweise gelangen inzwischen auch in der Donau im Nahbereich des Kößnach-Ableiters und somit im gegenständlichen FFH-Gebiet. Eine weitere Ausbreitung könnte eine ernste Bedrohung für den einheimischen Schlammpeitzger darstellen. Aufgrund der Anpassungsfähigkeit und hohen Fortpflanzungsrate ist denkbar, dass asiatische Schlammpeitzgerarten diesen aus dessen Habitaten verdrängt. Mittels künstlicher Befruchtung konnten in Laborversuchen Hybride zwischen *M. anguillicaudatus* und *M. fossilis* erzeugt werden (WANZENBÖCK, pers. Mitt.). Sollte es unter Freilandbedingungen ebenfalls zu Paarungen kommen, stellt dies neben direkter Konkurrenz einen zusätzlichen Gefährdungsfaktor für *M. fossilis* dar. Da allerdings aktuell weder in Augewässern im FFH-Gebiet noch in Gewässern mit Schlammpeitzgervorkommen am Rande des Gebiets Nachweise vorliegen, wird der Indikator „Weitere Beeinträchtigungen – Konkurrenz durch Neozoen (asiatische Schlammpeitzger)“ derzeit mit A bewertet. Es ist allerdings eine Verschlechterung der Situation in den nächsten Jahren zu erwarten.

Des Weiteren leiden die Reliktpopulationen in den binnenseitigen Gräben unter der maschinellen Entkrautung und dem Pumpbetrieb der Donau-Schöpfwerke (Mortalität durch Einsaugen).

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe
Gewässerbauliche Veränderungen (insbes. Querverbauungen) und/oder Abtrennung der Aue	Mit erkennbar negativem Einfluss	C
Gewässerunterhaltung (vor allem an der Gewässersohle, Grundräumungen, Entkrautungen)	Intensive, bestandsgefährdende Unterhaltung (z. B. Maschinelle Krautung mit Sedimententnahme, Krautung ausgedehnter Bereiche oder vor Mitte September, Grundräumung)	C
Anthropogene Stoff- und Feinsedimenteinträge	Geringe Auswirkungen	B
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Misgurnus fossilis</i> – Mortalität an Schöpfwerken	mittlere bis geringe	B
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Misgurnus fossilis</i> – Aalbesatz	stark	C

Weitere Beeinträchtigungen für <i>Misgurnus fossilis</i> – Konkurrenz durch Neozoen (asiatische Schlammpeitzger)	mittlere bis geringe	A
Gesamtbewertung Beeinträchtigungen		C

Erhaltungszustand

Bewertungsmerkmal	Bewertung
Population	C
Habitat	C
Beeinträchtigungen	C
Gesamtbewertung Schlammpeitzger	C

Insgesamt ergibt sich eine Bewertung des **Erhaltungszustandes** für den Schlammpeitzger mit C.

4.4.14 Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris teleius*, EU-Code 1059)

4.4.14.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Steckbrief Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris teleius*)

Lebensraum/Lebensweise

Der Helle Wiesenknopf-Ameisenbläuling, auch Großer Moorbläuling genannt, ist ein Monobiotopbewohner. Er besiedelt Feuchtwiesen und Hochstaudenfluren sowie Ränder von Gräben, Gewässern und Mooren mit Vorkommen des Großen Wiesenknopfs (*Sanguisorba officinalis*) als Eiablage- und Raupenfraßpflanze sowie Nestern der Wirtsameise *Myrmica scabrinodis* (ist nach aktuellem Kenntnisstand innerhalb Deutschlands vermutlich Hauptwirt) und *Myrmica laevinodis*. Typische Lebensräume sind Streuwiesen und mager Feuchtwiesen mit regelmäßiger aber extensiver Nutzung, u.a. Pfeifengraswiesen, Grabensäume. Der Bläuling hat deutlich höhere Habitatansprüche als die Schwesterart Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling, u.a. im Hinblick auf die benötigte Qualität der Feuchtgrünländer als auch auf die Flächengröße. Im Gegensatz zum Dunklen Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling kommt der Helle Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling daher auch nur äußerst lokal vor. In Südbayern ist die Art vor allem in Pfeifengrasstreuwiesen zu finden.



Abb. 79: Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling

Foto: Hans Schwaiger

Die Wirtsameisenbindung des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings ist komplex. Ursprünglich wurde die Knotenameise *Myrmica scabrinodis* für die einzige Wirtsameise gehalten. In einigen Regionen Europas wurden inzwischen Raupen und Puppen aber auch bei anderen *Myrmica*-Arten gefunden. Neben *M. scabrinodis* als Haupt-Wirtsameise liegen jedoch auch Beobachtungen von anderen *Myrmica*-Arten als Wirtsameisen vor (*M. rubra*, *M. ruginodis*, *M. vandeli*; in Bayern), deren Bedeutung für den Erhalt der Art noch nicht abgeschätzt werden kann. *M. scabrinodis* kommt v. a. in bodennah offeneren, lockerwüchsigen Vegetationsbeständen vor und besiedelt bevorzugt feuchte bis nasse Extensivwiesen und Moorbereiche, meidet jedoch dichter schließende Bestände, wie sie sich z.B. bei Verbrachung oder Eutrophierung ausbilden. Der Helle Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling tritt in einer Generation pro Jahr auf. Die Falter fliegen im Juli / August. Im Gegensatz zur Schwesterart Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling werden die Eier an den kleineren Blütenköpfen und -knospen des Großen Wiesenknopfs abgelegt. Die Raupen der Art entwickeln

sich in den Blütenköpfen des Großen Wiesenknopfs (*Sanguisorba officinalis*), nach der dritten Häutung (4. Larvalstadium) werden sie vorzugsweise von den Wirtsameisen, der Knotenameise *Myrmica scabrinodis* adoptiert und in deren Bau eingetragen, um ernähren sie sich bis zur Verpuppung parasitisch von Ameisenbrut. Pro Nest kann sich nur eine Raupe entwickeln, so dass die Wiesen groß sein müssen, damit sich eine stabile Population ansiedeln kann.

	Jan			Feb			Mrz			Apr			Mai			Jun			Jul			Aug			Sep			Okt			Nov			Dez		
	A	M	E	A	M	E	A	M	E	A	M	E	A	M	E	A	M	E	A	M	E	A	M	E	A	M	E	A	M	E	A	M	E	A	M	E
Imaginalzeit																																				
Optimale Erfassungszeit																																				
Empfindlichkeit gegen Eingriffe																																				
Schlupfzeit (Wirbellose)																																				
Ei (Wirbellose)																																				
Puppe																																				
Larve																																				

■ Hauptzeit ■ Nebenzeit

Damit die Raupen den komplizierten Entwicklungszyklus vollständig durchlaufen können, ist ein passendes Mahdregime der Wiesenknopf-Flächen wichtig (später Mahdtermin ab Mitte September). Dieses lässt weder im Zeitraum bis zum Aufblühen der Wirtspflanze zur Flugzeit, noch in der Zeitspanne der Eiablage bis zur Adoption der Raupen eine Mahd zu. Die Habitate der Wirtsameise *Myrmica scabrinodis* müssen ausreichend feucht und eher schütter bewachsen sein. Daneben muss ein ausgeprägtes „natürliches“ Mikrorelief vorhanden sein, damit die Wirtsameisen überhaupt vorkommen können.

Weiterhin müssen Fortpflanzungsflächen vor Einstau geschützt sein, da mehrtägige Überflutungen nicht toleriert werden. Auch die Historie der Fläche ist entscheidend, d.h. besiedelten Lebensräume wurden nie aufgedüngt und es erfolgten keine Meliorationsmaßnahmen.

Vorkommen des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings sind meist individuenarm und stehen dann oft mit anderen, benachbarten Beständen in einigen hundert Metern Entfernung in Verbindung. Die allgemein standorttreue Art kann aber durchaus Distanzen vom wenigen km überbrücken, sie ist ausbreitungsfreudiger und flugkräftiger als ihre Schwesterart. Infolge ihrer höheren Ansprüche an die Habitatqualität kommt es trotz größerer Mobilität von Einzeltieren selten zum Austausch mit entfernter lebender Populationen.

Verbreitung/Bestandssituation in Bayern

Die Verbreitung reicht von Mitteleuropa bis in den Fernen Osten. In Deutschland ist nur die Südhälfte besiedelt. In Bayern liegt der Verbreitungsschwerpunkt im Voralpinen Hügel- und Moorland, insbesondere dem Ammer-Loisach-Hügelland. Eine Verbreitungslücke im westlichen Alpenvorland dürfte klimatisch begründet sein. Vorkommensschwerpunkte in Nordbayern sind Spessart, Rhön, nördlicher Steigerwald, südliche Hassberge, Obermaintal und Bayerischer Wald. In einigen Naturräumen tritt die Art nur vereinzelt auf, z.B. im Mittelfränkischen Becken. Nach Kenntnisstand der ASK kommt *P. teleius* zerstreut in weiten Teilen Bayerns vor, wobei deutliche Fundorthäufungen in Nordwestbayern, im Randbereich des Bayerischen Waldes sowie in Südbayern (v.a. südliches Alpenvorland) festzustellen sind. Verbreitungsschwerpunkte befinden sich v. a. in größeren Moorengebieten im mittleren und östlichen Alpenvorland.

Gefährdungsursachen

- Auffassung und Verbrachung von Feuchtwiesen, teils mit nachfolgender Aufforstung
- Intensivierung der Grünlandnutzung (Entwässerung, Aufdüngung, Erhöhung der Schnitffrequenz)
- Verluste unter den Jungraupen durch zu frühe Mahd
- Fragmentierung und Isolation von Lebensräumen (Ausschalten der Metapopulationsstruktur)
- Veränderung im (Grund-)Wasserregime
- Verschwinden der Wirtsameise *M. scabrinodis* durch mehrjähriges Brachfallen
- Abwandern der Wirtsameisen wegen Bodenverdichtung (Walzen und Schleppen der Feuchtwiesen)

Schutzstatus und Gefährdungseinstufung

Streng geschützte Art (§ 7 (2) Nr. 14b BNatSchG)

RL BY (2016): 2

Vorkommen und Bestandsentwicklung im Gebiet

Die Bestände in Europa, Deutschland und Bayern gelten als rückläufig und gefährdet. In Bayern ist die Art regional bereits verschwunden. Der Negativtrend hält vor allem in Nordbayern an und hat inzwischen auch Kernvorkommen erreicht. Auch im Naturraum ist *P. teleius* sehr selten, die Einzelpopulationen sind sehr stark isoliert. Ihre Seltenheit könnte auch mit der vglw. schweren Erfassbarkeit der Art zusammenhängen. Sie ist im Falterstadium schwer erfassbar, da sie eine sehr kurze individuelle Flugzeit hat, d.h. Adulte sterben nach spätestens ein bis zwei Wochen, vielfach bereits nach wenigen Tagen, so dass man in der Praxis nie eine größere Zahl Falter beobachten kann.

Der Helle Wiesenknopf-Ameisenbläuling besiedelt im FFH-Gebiet „Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen“ nährstoffarmes Feuchtgrünland. Der Bläuling hat deutlich höhere Habitatansprüche als die Schwesterart Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling, u. a. im Hinblick auf die benötigte Qualität der Feuchtgrünländer als auch auf die Flächengröße.

Im FFH Gebiet ‚Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen‘ finden sich mehrere Nachweise, die als voneinander getrennte Populationen zu betrachten sind (im Folgenden auch als P1 bis P7 bezeichnet):

- P1: NSG „Runstwiesen“ (ein Falter in EU-Studie), im PEPL Runstwiesen (2011) wurde dieser Nachweis betätigt, zudem ist ein ca. 500 m westlich gelegener Fundort hinzugekommen.

In den 2014 in den Runstwiesen im Rahmen der Aktualisierung der Bestandsdaten durchgeführten Aufnahmen wurden 2014 wurden allerdings alleine in den Runstwiesen an einem Termin eine Falterzahl von 59 Faltern erfasst (PLANUNGSBÜRO BEUTLER 2014). Im Jahr 2016 wurde eine weitere Kartierung bekannter Habitate und potenzieller Maßnahmenflächen für die *Phengaris*-Arten in ausgewählten Bereichen durchgeführt, wobei der Helle Wiesenknopf-Ameisenbläuling im NSG „Runstwiesen“ wiederum nur mit wenigen Faltern nachgewiesen wurde (SCHRAML 2017).

Die 2019 durchgeführten Aktualisierungsaufnahmen im Rahmen des Monitorings und Risikomanagement Straubing und Deggendorf (Gemeinsame ökologische Maßnahmen, Nullaufnahme Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling) bestätigten nur die bekannten Vorkommen (pers. Mitt. RNB).

2021 wurde erneut eine Aktualisierung der Bestandsdaten der *Phengaris*-Arten in sechs Teilgebieten durchgeführt (PAN 2021). Hierbei konnten in den Runstwiesen an einem Termin ein Maximum von 67 Faltern erfasst werden. Teilgebiet 1 (Runstwiesen). *Sanguisorba officinalis* ist hier insgesamt sehr weit verbreitet und häufig. Auf einzelnen Flächen waren mehrere 1000-10.000 Blütenköpfe bzw. mehrere 1000 *Sanguisorba*-Pflanzen nachweisbar.

- P6: Deiche Endlau-Pifflitz und Lenau bis (fünf Falter auf drei Flächen in EU-Studie).

In der Aktualisierungserhebung im Jahr 2015 konnte nur an einem dieser Deichabschnitte im Polder Künzing bei Lenau ein Falter des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings bestätigt werden (PLANUNGSBÜRO BEUTLER 2015). In den 2016 durchgeführten Kartierungen wurde der Helle Wiesenknopf-Ameisenbläuling im Bereich des Polders Künzing nicht nachgewiesen (SCHRAML 2017). Ebenso wurde er 2021 in der Aktualisierung der Bestandsdaten der *Phengaris*-Arten (PAN 2021) hier nicht nachgewiesen. Mit Ausnahme von zwei Flächen ist die Dichte von *Sanguisorba officinalis* auf den Untersuchungsflächen überwiegend gering bis sehr gering. In diesem Teilgebiet war die Dichte an blühenden Blütenköpfen nicht nur Anfang Juli, sondern zum Teil auch noch Mitte Juli sehr gering. Hauptdefizit entlang des Donaudeiches ist aktuell eine nicht an die Ansprüche der Art angepasste Pflege mittels Beweidung Ende Juni/Anfang Juli, wobei die Vegetation in vielen Bereichen nur niedergedrampelt wurde, später wurde dann gemäht bzw. gemulcht (PAN 2021).

BOLZ (BOLZ & KAMP 2012) geht davon aus, dass ein aktuelles Vorkommen von *P. teleius* in weiteren Gebieten nicht auszuschließen bzw. sogar wahrscheinlich ist, so dass diese Flächen ebenso wie die aktuell bestätigten Vorkommen für den Erhalt dieser Art eine wichtige Rolle spielen.

- P2: Feuchtgebiet nördlich Natternberg bzw. südöstlich Mettenufer außerhalb des FFH-Gebietes. Aus den Grundlagenerhebungen zum ROV Donauausbau zwischen Straubing und

Vilshofen sind aus diesen Saubachwiesen Nachweise bekannt (PLANUNGSBÜRO SCHALLER 1995). Mitte der 90er Jahre konnte auch HANSCHITZ-JANDL (ASK-Datei, 1994) *P. teleius* und *P. nausithous* neben *Brenthis ino* in den Feuchtwiesen und Seggenriedern nördlich Naternberg nachweisen. Die durch DÜRST et al. (in PLANUNGSBÜRO SCHALLER 1995) bekannten Vorkommen von *P. teleius* auf einer Fläche wurden 14 Jahre später durch wenige Einzelalter-Funde 2008 bestätigt (PLANUNGSBÜRO BEUTLER (2009b)). In den Saubachwiesen konnten in der 2021 durchgeführten Aktualisierung der Bestandsdaten der *Phengaris*-Arten (PAN 2021) keine Falter oder Wirtsameisen nachgewiesen werden. Das Angebot an *Sanguisorba officinalis* war auf den hier zwei untersuchten Teilflächen insgesamt relativ gering.

- P4: Ein Vorkommen erscheint auch in den Feuchtwiesenbeständen entlang des Kurzlüßgrabens („Lange und Kurze Lüsse“) bei Gilsenöd wahrscheinlich und potenziell möglich. Ehemaliges Kleinstvorkommen auf mittlerweile verbrachtem Standort. Insgesamt war das Angebot an *Sanguisorba officinalis* in diesem Gebiet eher mäßig bis schlecht und zu Beginn der Flugzeit von *Phengaris teleius* – Anfang Juli – standen kaum blühende Blütenköpfe zur Verfügung (PAN 2021). In diesem Teilgebiet war auffällig, dass viele ursprünglich vorgesehene Untersuchungsflächen nicht mehr als Habitat für *P. teleius* geeignet sind, überwiegend Flächen, die nur noch einmal im Jahr (zum Teil sogar zur Flugzeit der Art) gemulcht werden, was zur Dominanz von stickstoffliebenden Gräsern und Kräutern weniger Pflanzenarten führt. *S. officinalis* konnte auf diesen Flächen nicht oder allenfalls am Rand zu den ausgewählten Untersuchungsflächen nachgewiesen werden.
- P5: NSG „In der Kehr“ in der „Gundelau“. Ein Vorkommen ist auch hier aus den Grundlagenerhebungen zum ROV bekannt. Hier konnten in der 2021 durchgeführten Aktualisierung der Bestandsdaten der *Phengaris*-Arten (PAN 2021) keine Falter oder Wirtsameisen nachgewiesen werden. *Sanguisorba officinalis* wächst zwar nur auf einer kleinen Teilfläche der einzigen Untersuchungsfläche, hier aber in relativ hoher Dichte.
- P7: Feuchtwiesenkomplex Welchenberg. Das Vorkommen ist aus den Grundlagenerhebungen zum ROV und der ASK bekannt.

Wegen der engen Vernetzung der bekannten Vorkommen des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläuling im FFH-Gebiet „Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen“ und dem angrenzenden FFH-Gebiet „Isarmündung“ wird hier auch die dortige Population erwähnt.

- P3: Schüttwiesen: DÜRST & TWELBECK (1991) fanden dort vor 30 Jahren individuenreiche Vorkommen. BEUTLER (2009a) fand dort 2008 nur noch individuenarme Vorkommen (insgesamt 13 Individuen), wenn auch etwas verbreiteter auf fünf angrenzenden Teilflächen. Er geht von einem vitalen Bestand aus. Das Vorkommen von *P. teleius* im NSG „Schüttwiesen“ wurde auch 2010 auf zwei Teilflächen bestätigt. Insgesamt konnten bei dieser Kartierung jedoch nur vier Falter auf zwei benachbarten Pfeifengraswiesen nachgewiesen werden. Die Bodenständigkeit ist dort aufgrund von Eiablagebeobachtungen und Vorkommen der Wirtsameise sicher belegt. Hinsichtlich der Häufigkeit von *Sanguisorba officinalis* gibt es zwischen den hier untersuchten Teilflächen große Unterschiede. Sehr gut sind die Bedingungen auf der Zentralfläche in den Schüttwiesen, von der die letzten *Phengaris-teleius*-Nachweise stammen.

Auf einer Wiese im Flurstück Fischerdorfer Au wurde 2008 ein Einzelexemplar des Moorbläulings in unmittelbarer Nähe zum Schwerpunkt vorkommen „Schüttwiesen“ nachgewiesen. Auf der gegenüberliegenden Seite der Alten Isar (Flur Wörth) befinden sich Habitate guter Eignung (PLANUNGSBÜRO BEUTLER 2009a)

In den Erhebungen 2014 war weder auf den Schüttwiesen (P3) noch in den Saubachwiesen (P2), also in Bereichen mit langer Faunentradition, *P. teleius* nachzuweisen (PLANUNGSBÜRO BEUTLER 2014). Das Fehlen von *P. teleius* in diesen Flächen im Jahr 2014 führt BEUTLER (ebenda) auf den Auswirkungen

des Katastrophenhochwassers von 2013 zurück. Das Potential solcher Flächen für die Art bleibt dennoch hoch.

Nach den Grundlagenerhebungen zum ROV sind zudem zwei weitere Altnachweise südlich Niederalteich (Gundelau) und bei Niederwinkling bekannt. Zwischen Vilshofen und Passau (außerhalb des Plangebiets) ist zudem für 2013 ein Nachweis im Donauengtal verzeichnet.

2017 wurde eine Kartierung der Wirtsameisen auf vier Abschnitten des Donaudeiches zwischen dem Schöpfwerk Endlau und dem Kraftwerk Pleinting in den rechts der Donau liegenden Poldern Ruckasing-Endlau und Künzing durchgeführt (NEFNE 2017). An vier etwa 100 m langen Abschnitten des Donaudeiches wurden auf der Wasser- wie auch auf der Landseite jeweils auf den Deichböschungen nahe der Deichkrone und nahe des Deichfußes Transekte von jeweils 10 Köderstellen angelegt, pro Abschnitt also 40 und insgesamt 160 Köderstellen. Bei dieser gezielten Kartierung wurden keine Wirtsameisen der beiden Wiesenknopf-Ameisenbläulinge (*Myrmica scabrinodis* und *M. rubra*) gefunden. Im Rückschluss darauf wurde diesen Deichböschungen eine mangelnde Eignung als Vermehrungshabitate für beide Arten attestiert. Ebenso wurde in der 2021 durchgeführten Aktualisierung der Bestandsdaten der *Phengaris*-Arten (PAN 2021) Wirtsameisen erfasst. An 15 Probestellen konnten Knotenameisen der Gattung *Myrmica* festgestellt werden, an 25 % aller Probestellen traten mit *Myrmica scabrinodis* und *Myrmica rubra* zwei potentielle Wirtsameisen von *Phengaris teleius* auf. Mit Ausnahme der Teilgebiete 2 (Saubachwiesen) und 5 (Gundelau) konnten in allen untersuchten Teilgebieten geeignete Wirtsameisen festgestellt werden. Da in den Teilgebieten ohne Nachweis nur wenige Probestellen lagen, kann der fehlende Nachweis Zufall sein. Der Hauptwirt *Myrmica scabrinodis* wurde in den Teilgebieten Runstwiesen, Schüttwiesen und „Lange und Kurze Lüsse“ – zum Teil auf mehreren Flächen – nachgewiesen.

Bedeutung des Gebietes für den Erhalt der Art

Angesichts der Seltenheit und des starken Isoliertheitsgrades der Bestände von *P. teleius* kommt den Beständen innerhalb des Gebietes für den Erhalt der Art eine besondere Bedeutung zu, da Nachweise über Jahre hinweg konstant vorliegen.

Zum Erhalt und Wiederherstellung der Art sind alle potenziellen Reproduktionshabitate maßgeblich. Zielgerichtete Pflegemaßnahmen sollten daher auch auf potenziellen Habitatflächen durchgeführt werden (Metapopulation!). Dazu ist eine Suche nach geeigneten, ortsnahen patches für Ausbau der Metapopulationsstruktur notwendig. Dies umfasst alle Flächen, die aufgrund ihrer Habitatstruktur bzw. Vegetation für ein potenzielles Vorkommen der Art besonders geeignet erscheinen. Dabei sind die Ansprüche der Hauptwirtsameise *Myrmica scabrinodis* und das Vorkommen der Wirtspflanze *Sanguisorba officinalis* entscheidend. Folgende Biotoptypen lassen sich als geeignete Reproduktionshabitate nennen, sofern diese überschwemmungssicher und weder vollständig isoliert noch in zu großer Distanz auf zu bekannten Schwerpunktorkommen (max. 1.000 m) liegen (Habitatkulisse):

- Niedermoor-Kleinseggen-Gesellschaften (Kalkflachmoore)
- Feuchtwiesen nährstoffarmer Standorte (*Molinion* – Pfeifengraswiesen)
- Seggenreiche Nasswiesen (mit *Carex gracilis* oder *Carex disticha*)
- Übergänge zu seggenreichen Nass-, Feuchtwiesen und Niedermoorgesellschaften nährstoffarmer Standorte aus dem *Calthion*-Verband (Feuchtwiesen nährstoffreicher Standorte)
- Übergänge zu Feuchtwiesen nährstoffarmer Standorte des *Arrhenatherion* (Frischwiesen)

Insgesamt ergibt sich im Donautal in Habitaten mit dieser Vegetation in Flugdistanz (1.000 m) zu bekannten Vorkommen des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings eine Gesamthabitatpotenzialfläche von knapp 25 ha. Davon liegen 17,8 ha im FFH-Gebiet Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen, der größte Teil (knapp 7 ha) außerhalb liegender potenziell geeigneter Bereiche liegt in den Saubachwiesen nördlich Natternberg.

4.4.14.2 Bewertung

Auf dem Standarddatenbogen des Schutzgebiets wird die Art als vorhanden P (präsent) ohne Einschätzung ihrer Häufigkeit geführt. Im Vergleich zu *P. nausithous* handelt es sich bei den Vorkommen nicht um einen Teil einer zusammenhängenden Metapopulation, sondern alle im Raum bekannten Population müssen als voneinander isoliert betrachtet werden. Für das Plangebiet bzw. FFH-Gebiet wird aufgrund der Isolation und meist zu hohen Entfernung zwischen den einzelnen Fundorten von getrennten Populationen ausgegangen.

Im Gegensatz zum Dunklen Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling kommt der Helle Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling nur äußerst lokal vor, was mit deutlich unterschiedlichen Lebensraumansprüchen zusammenhängt. Mit einer Präsenz auf nur sechs von 150 untersuchten Probeflächen im Jahr 2010 und zehn Faltern gehörte die Art 2010 im Plangebiet zu den in sehr geringer Stetigkeit und Häufigkeit auftretenden Arten. 2014 und 2021 wurden allerdings in den Runstwiesen deutlich höhere Falterzahlen erfasst (PLANUNGSBÜRO BEUTLER 2014, PAN 2021). Zwei rezente Populationen liegen innerhalb der FFH-Gebiets-Grenze (Populationen 1 und 6). Zwei weitere Bereiche mit bekannten Vorkommen liegen zwar außerhalb der FFH-Gebiets-Grenze, aber in geringer Entfernung (<1.000m) zum FFH-Gebiet (Populationen 2 und 3). Diese Populationen sind über Hochwasserdämme und Gewässer (Gräben) als Verbindungsachsen mit dem FFH-Gebiet vernetzt. Vorkommen von *P. teleius* sind auch in den weiteren oben beschriebenen Feuchtwiesenkomplexen nicht auszuschließen und eine dauerhafte Wiederansiedlung erscheint bei angepasster Pflege möglich. Diese liegen von den anderen Populationen für einen regelmäßigen Austausch jedoch zu isoliert. Sie spielen ebenso wie alle bestätigten Vorkommen für den Erhalt dieser Art eine wichtige Rolle (ARGE WALDÖKOLOGIE 2012). Diese potenziell möglichen Vorkommen werden daher als eigene Populationen betrachtet (Populationen 4, 5 und 7).

4.4.14.2.1 Population 1 „Runstwiesen“ (innerhalb des FFH-Gebiets)

Dem Maßnahmenkonzept PEPL (PAN 2014) werden ausreichend große Bestände der Wirtspflanze zur Flug- und frühen Raupenzeit in den Sommermonaten (Juni bis August/Anfang September) nicht gemäht. Dies wurde mit der Schaffung jährlich wandernder Brache- bzw. Schonstreifen (keine Mahd bzw. Mahd nur im Spätfrühling/Sommer oder im Herbst) verbunden, von denen auch andere Arten (z. B. Bekassine und Braunkehlchen) profitieren können. Im Westen und Zentrum der Runstwiesen wird die Optimierung der Wiesenmahd als äußerst wichtig erachtet. Hier liegen die Schwerpunkte der Umsetzung. Die aktuellsten Daten aus den Erhebungen 2014 mit insgesamt 52 Faltern auf zwei Probeflächen des NSGs deuten auf zwei untereinander vernetzte Vorkommen im Abstand von ≤ 500 m zueinander hin, s.d. von einer hervorragenden Habitatqualität ausgegangen werden kann.

Populationszustand

Die Zahl der spärlich vorhandenen Habitatflächen spiegelt sich im wechselnden Zustand der Population wider. Den spärlichen Nachweisen von 2010 (EU-Studie, 1 Falter), 2012 (PEPL, 2 Falter) und 2017 (SCHRAML, wenige Falter) stehen >50 Einzelnachweise in einem Kartiergang aus den Erhebungen 2014 und 2021 gegenüber.

- Gesamtzahl Falter: Zustand 2010, 2012 und 2017 mit ≤ 20 Individuen: (C), Zustand 2014 und 2021: mit ≥ 50 Individuen: gut (B)

Damit ist der Populationszustand aktuell mit **B** - mittel einzuwerten.

Habitatqualität

Die Bewertungskriterien wurden folgendermaßen eingestuft und richten sich vornehmlich nach den aktuellsten Erhebungen (PLANUNGSBÜRO BEUTLER 2014, PAN 2021).

- Landschaftsstruktur / Bewirtschaftungs mosaik auf nahezu Teilflächen hervorragend bis gut (A-B),
- Vorkommen von *Sanguisorba officinalis* auf nahezu Teilflächen hervorragend bis gut (A-B)

- Vorkommen von Knotenameisen (*Myrmica spec.*) auf der Mehrzahl der Teilflächen (A)
- Verbundsituation der (Teil-) Habitate gut (B).

Aufgrund fehlender Habitatvernetzung (Isolation) der Einzelvorkommen wurde die Habitatqualität in den Jahren bis 2012 im Gesamtwert noch als schlecht (C) beurteilt. Auf Basis der aktuellsten Ergebnisse 2014 und 2021 und der Annahme, dass die auf die Habitatansprüche der Art angepasste Pflege der Teilflächen gemäß PEPL erfolgreich weitergeführt wird, ist mittlerweile von einer mindestens guten Habitatqualität (B) auszugehen.

Beeinträchtigung

Mögliche Beeinträchtigungen sind neben einem zu frühen Mahdzeitpunkt einzelner Teilflächen auch eventuelle externe Nährstoffeinträgen aus angrenzenden Bereichen, die eine Zunahme der Vegetationsdeckung nach sich ziehen können, was sich negativ auf den Bestand der Wirtsameise auswirken würde. Die Bewertungskriterien wurden folgendermaßen eingestuft:

- Auswirkungen von Nutzung und Pflege auf die Population(en):
 - Auf drei Teilflächen innerhalb des FFH-Gebiets keine bis sehr geringe Beeinträchtigung bzw. optimal angepasste Pflegemahd / optimal angepasste extensive Schafbeweidung (A)
 - Auf vier Teilflächen innerhalb des FFH-Gebiets mittlere Beeinträchtigung (B)
 - Auf drei Teilflächen innerhalb des FFH-Gebiet zumindest teilweise starke Beeinträchtigung (C)

Damit ist der Beeinträchtigungsgrad mit B einzuwerten (geringe bis mittlere Beeinträchtigung).

Erhaltungszustand

Bewertungsmerkmal	Gewichtung	Bewertung
Populationszustand	1/3	B
Habitatqualität	1/3	B
Beeinträchtigungen	1/3	B
Gesamtbewertung Population 1 <i>Phengaris teleius</i>		B

Die Population des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings in den „Runstwiesen“ befindet sich nach PLANUNGSBÜRO BEUTLER (2014) in einem **guten (B)** Erhaltungszustand.

4.4.14.2.2 Population 2 Niedermoorwiesen nördlich Natternberg (außerhalb FFH-Gebiet)

Unmittelbar angrenzend an das FFH-Gebiet weisen Nachweise aus der ASK auf das Vorkommen einer Population aus den Niedermoorwiesen nördlich von Natternberg entlang des Saubachs hin. Der Aktionsradius dieses Bestandes reicht in das FFH-Gebiet „Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen“ hinein und wird hier deshalb mit behandelt.

Populationszustand

Die Zahl der spärlich vorhandenen Habitatflächen spiegelt sich im Zustand der Population wider. Die Bewertungskriterien wurden folgendermaßen eingestuft:

- Gesamtzahl Falter (wenige Einzelalter-Funde) ≤ 5 (C)

Damit ist ebenfalls der Populationszustand mit C - schlecht einzuwerten

Habitatqualität

Die Bewertungskriterien wurden hier folgendermaßen eingestuft:

- Landschaftsstruktur / Bewirtschaftungs mosaik:
 - Teilfläche 1 mittlere bis schlechte Ausprägung / für die Art ungünstig (C)
 - Teilfläche 2 (noch) gut ausgeprägt / für die Art günstig (B)
- Vorkommen von *Sanguisorba officinalis* gering (C)

- Vorkommen von Knotenameisen (*Myrmica spec.*) nicht nachgewiesen (C)
- Verbundsituation der (Teil-) Habitats: isoliert (C)

Aufgrund der Kleinflächigkeit und starken hohen Isolation ist die Habitatqualität als C - schlecht zu beurteilen.

Beeinträchtigung

Mögliche Beeinträchtigungen sind neben einem zu frühen Mahdzeitpunkt einzelner Teilflächen auch eventuelle externe Nährstoffeinträgen aus angrenzenden Bereichen, die eine Zunahme der Vegetationsdeckung nach sich ziehen können, was sich negativ auf den Bestand der Wirtsameise auswirken würde.

Die Bewertungskriterien wurden folgendermaßen eingestuft:

- Auswirkungen von Nutzung und Pflege auf die Population(en)
 - Teilfläche 1: starke Beeinträchtigung (C)
 - Teilfläche 2: geringe bis mittlere Beeinträchtigung (B)
 - anhaltende Überschwemmung/-stauung während Vegetationsperiode selten: gut (B).

Damit ist der Beeinträchtigungsgrad mit C - schlecht einzuwerten.

Erhaltungszustand

Bewertungsmerkmal	Gewichtung	Bewertung
Populationszustand	1/3	C
Habitatqualität	1/3	C
Beeinträchtigungen	1/3	C
Gesamtbewertung Population 2 <i>Phengaris teleius</i>		C

Die Population des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings in den Niedermoorwiesen nördlich von Naternberg befindet sich in einem **schlechten** Erhaltungszustand (C).

4.4.14.2.3 Population 3 „Schüttwiesen“ (außerhalb des FFH-Gebiets)

Die Bewertung folgt weitgehend den aktuellsten Daten aus den Erhebungen 2015 und 2021.

Populationszustand

Die Zahl der spärlich vorhandenen Habitatflächen spiegelt sich im Zustand der Population wider. Die Bewertungskriterien wurden folgendermaßen eingestuft:

- Gesamtzahl Falter ≤ 20 (C), aktuell (2015 und 2021) keine Falternachweise

Aufgrund der geringen Falterzahl ist der Populationszustand mit C - schlecht einzuwerten

Habitatqualität

Insbesondere die Qualität der Feuchtgrünländer wie auch deren Flächengröße ist ausschlaggebend für die Eignung von Standorten. Außerdem benötigt die Hauptwirtsameise *Myrmica scabrinodis* ausreichend feuchte und eher schütter bewachsene Habitats, Komplexe aus flächigen Habitats, die zumindest teilweise mit günstigem Mahdterminen bewirtschaftet werden und somit noch eine ausreichende Reproduktion sicherstellen, ergänzt und vernetzt durch Grabensäume mit Wirtspflanzenbeständen. Die Bewertungskriterien wurden hier folgendermaßen eingestuft:

- Landschaftsstruktur/Bewirtschaftungs mosaik auf nahezu Teilflächen gut (B), auf Zentralfläche (A-)
- Vorkommen von *Sanguisorba officinalis*, auf nahezu Teilflächen gut (B), auf Zentralfläche (A)
- Vorkommen von Knotenameisen (*Myrmica spec.*) auf mehreren Teilflächen nachgewiesen (B)

- Verbundsituation der (Teil-) Habitate gut (B).

Aufgrund dieser Bewertungen ist die Habitatqualität als B - gut zu beurteilen.

Beeinträchtigung

Mögliche Beeinträchtigungen sind neben einem zu frühen Mahdzeitpunkt einzelner Teilflächen auch eventuelle externe Nährstoffeinträgen aus angrenzenden Bereichen, die eine Zunahme der Vegetationsdeckung nach sich ziehen können, was sich negativ auf den Bestand der Wirtsameise auswirken würde. Die Bewertungskriterien wurden folgendermaßen eingestuft:

- Auswirkungen von Nutzung und Pflege auf die Population(en):
 - Auf der Zentralfläche keine bis sehr geringe Beeinträchtigung bzw. angepasste Pflegemahd (A)
 - Auf fünf Teilflächen mittlere Beeinträchtigung (B)
 - Auf einer Teilfläche starke Beeinträchtigung (C)
- anhaltende Überschwemmung/ -stauung während Vegetationsperiode regelmäßig: mittel (B).

Damit ist der Beeinträchtigungsgrad mit B - gut einzuwerten.

Erhaltungszustand

Bewertungsmerkmal	Gewichtung	Bewertung
Populationszustand	1/3	C
Habitatqualität	1/3	B
Beeinträchtigungen	1/3	B
Gesamtbewertung Population 3 <i>Phengaris teleius</i>		B

Die Population des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings in den „Schüttwiesen“ befindet sich aufgrund der sehr kleinen Population in einem **mittleren** Erhaltungszustand (B).

4.4.14.2.4 Population 4 Feuchtwiesen Feuchtwiesen entlang Kurzflüßgraben (innerhalb des FFH-Gebiets)

Ein weiteres für den Erhalt der Art möglicherweise wichtiges potenzielles Vorkommen sind die Feuchtwiesen entlang des Kurzflüßgrabens). Vorkommen sind hier nicht bekannt, jedoch kommen Wirtsameisen (*Myrmica scabrinodis*) und Raupenfraßpflanze (*Sanguisorba officinalis*) vor. Das Angebot an *S. officinalis* ist in diesem Gebiet jedoch insbesondere zu Beginn der Flugzeit nutzungsbedingt zu gering.

Populationszustand

Die Bewertungskriterien wurden folgendermaßen eingestuft:

- Gesamtzahl Falter ≤ 5 (C), aktuell keine Falternachweiss

Aufgrund fehlender Falternachweise ist der Populationszustand mit C - schlecht einzuwerten

Habitatqualität

Die Bewertungskriterien werden folgendermaßen eingestuft:

- Landschaftsstruktur/Bewirtschaftungs mosaik auf nahezu Teilflächen in mittlerer bis schlechter Ausprägung für die Art ungünstig (C+)
- Vorkommen von *Sanguisorba officinalis* nur auf einer der innerhalb des FFH-Gebiets gelegenen Teilflächen gut (B), auf den anderen Teilflächen schlecht (C),
- Vorkommen von Knotenameisen (*Myrmica spec.*) auf mehreren Teilflächen nachgewiesen (B)
- Verbundsituation der (Teil-) Habitate schlecht (C).

Aufgrund dieser Bewertungen ist die Habitatqualität als C - schlecht zu beurteilen.

Beeinträchtigung

Die flächengrößte Teilfläche, die unmittelbar am Rande des ehemaligen inzwischen verbrachten Fundortes von *Phengaris teleius* liegt, ist durch hohe Dichte von *Lolium* geprägt und wurde wahrscheinlich irgendwann einmal umgebrochen und neu eingesät. Sie bietet aktuell somit kein Habitatpotenzial.

Die Bewertungskriterien wurden folgendermaßen eingestuft:

- Auswirkungen von Nutzung und Pflege auf die Population(en):
- Auf allen Teilflächen starke Beeinträchtigung durch falschen Mahdzeitpunkt (C), überwiegend Flächen, die nur einmal im Jahr (z. T. sogar zur Flugzeit von *Phengaris teleius*) gemulcht werden
- anhaltende Überschwemmung/ -stauung während Vegetationsperiode eher selten oder kurzzeitig (B).

Damit ist der Beeinträchtigungsgrad mit C - schlecht einzuwerten.

Erhaltungszustand

Bewertungsmerkmal	Gewichtung	Bewertung
Populationszustand	1/3	C
Habitatqualität	1/3	C
Beeinträchtigungen	1/3	C
Gesamtbewertung Population 4 <i>Phengaris teleius</i>		C

Die Population des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings in den Feuchtwiesen entlang des Kurzlüßgrabens befindet sich in einem **schlechten** Erhaltungszustand (C).

4.4.14.2.5 Population 5 Feuchtwiesenkomplex „In der Kehr“ (innerhalb des FFH-Gebiets)

Ein weiteres für den Erhalt der Art möglicherweise wichtiges Einzelvorkommen ist der Feuchtwiesenkomplex NSG „In der Kehr“ in der „Gundelau“ (ARGE WALDÖKOLOGIE 2012). Das Vorkommen ist aus den Grundlagenerhebungen zum ROV bekannt. Weder in den Erhebungen 2010 noch in den Aktualisierungserhebungen zu den Bestandsdaten der EU-Studie von 2015 und 2021 wurden hier fliegende Individuen erfasst.

Populationszustand

Die Bewertungskriterien wurden folgendermaßen eingestuft:

- Gesamtzahl Falter ≤ 5 (C), aktuell keine Falternachweiss

Die Zahl nur kleinflächig vorhandener als Habitat geeigneten Flächen (Seggenrieder, Pfeifengraswiesen und Feuchtwiesen) spiegelt sich im Zustand der Population wider.

Aufgrund dieser Bewertungen ist die Populationszustand als C - schlecht zu beurteilen.

Habitatqualität

Die Bewertungskriterien werden folgendermaßen eingestuft:

- Landschaftsstruktur/Bewirtschaftungs mosaik auf nahezu Teilflächen in mittlerer bis schlechter Ausprägung für die Art (B- bis C+)
- Vorkommen von *Sanguisorba officinalis* nur auf einer der innerhalb des FFH-Gebiets gelegenen Teilflächen gut (B-), auf den anderen Teilflächen schlecht (C),
- Vorkommen von Knotenameisen (*Myrmica spec.*) nicht nachgewiesen (C), aber wahrscheinlich
- Verbundsituation der (Teil-) Habitate schlecht (C).

Aufgrund dieser Bewertungen ist die Habitatqualität somit als C - schlecht zu beurteilen.

Beeinträchtigung

Die Bewertungskriterien wurden folgendermaßen eingestuft:

Auswirkungen von Nutzung und Pflege auf die Population(en):

- Auf mehreren Teilflächen geringe bis mittlere Beeinträchtigung, auf Kernfläche mit hohem Potenzial z. T. randlich Brachetendenzen (B)
- Überschwemmung/ -stauung während der Vegetationsperiode nur bei Extremhochwasser: (B).

Damit ist ein geringer Beeinträchtigungsgrad B einzuwerten.

Erhaltungszustand

Wegen sehr geringer Falterzahl (hohes Aussterberisiko) und Unkenntnis über Wirtsameisen wird der Populationszustand übergewichtet.

Bewertungsmerkmal	Gewichtung	Bewertung
Populationszustand	1/2	C
Habitatqualität	1/4	C
Beeinträchtigungen	1/4	B
Gesamtbewertung Population 5 <i>Phengaris teleius</i>		C

Die Population des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings im Feuchtwiesenkomplex „In der Kehr“ befindet sich aufgrund des bislang bekannten schlechten Populationszustands und Mangel an aktuellen Nachweisen in einem **schlechten** Erhaltungszustand (C).

4.4.14.2.6 Population 6 Deiche Endlau-Pifflitz und Lenau bis zum Kraftwerk (innerhalb des FFH-Gebiets)

Populationszustand

Die Bewertungskriterien wurden folgendermaßen eingestuft:

- Die Zahl der spärlich vorhandenen Habitatflächen spiegelt sich im Zustand der Population wider. Die geringe Gesamtzahl Falter von bisher maximal 6 Ind. führt zu einem schlechten Zustand (C)
- Nachweisliches Fehlen der Wirtsameise: schlecht (C).

Damit ist der Populationszustand mit C - schlecht einzuwerten

Habitatqualität

Für das Vorkommen „Deiche Endlau-Pifflitz und Lenau bis zum Kraftwerk Pleinting“ sind die Reproduktionshabitate nicht bekannt und könnten auch auf Röhrichtflächen, Wiesenbrachen oder mageren Glatthaferwiesen im selten überfluteten Deichvorland liegen.

Die Bewertungskriterien wurden folgendermaßen eingestuft:

- Landschaftsstruktur/Bewirtschaftungs mosaik auf nahezu Teilflächen in mittlerer bis schlechter Ausprägung für die Art (B bis C)
- Vorkommen von *Sanguisorba officinalis* nur auf zwei der innerhalb des FFH-Gebiets gelegenen Teilflächen gut (B), auf den anderen Teilflächen schlecht (C)
- Vorkommen von Knotenameisen (*Myrmica spec.*) auf zwei der innerhalb des FFH-Gebiets gelegenen Teilflächen nachgewiesen (B)
- Verbundsituation der (Teil-) Habitate schlecht (C), enge Vernetzung zu deichnahen Potenzialflächen vorhanden

Aufgrund dieser Bewertungen ist die Habitatqualität in beiden Teilpopulationen somit als C - schlecht zu beurteilen.

Beeinträchtigung

Hauptdefizit entlang des Donaudeiches ist aktuell eine nicht an die Ansprüche der Art angepasste Pflege im Zeitfenster Juni bis September, wobei die Vegetation in vielen Bereichen durch Nutzung als Triebweg niedergetrampelt oder durch Sommerweidung abgefressen wird, später dann gemäht bzw. gemulcht wurde (PAN 2021). Mögliche Beeinträchtigungen sind neben falschem Pflegezeitpunkt auch Nährstoffeinträge aus angrenzenden Bereichen, die zu einer Zunahme der Vegetationsdeckung und Abnahme der Wirsameisen führen.

Die Bewertungskriterien wurden folgendermaßen eingestuft:

- Auswirkungen von Nutzung und Pflege auf die Population(en):
 - Auf drei innerhalb des FFH-Gebiets gelegenen Teilflächenstarke Beeinträchtigung durch Mahd bzw. Mulchen oder Beweidung zum falschen Zeitpunkt (C), auf zwei innerhalb des FFH-Gebiets gelegenen Teilflächen zumindest randliche Brachetendenzen (B)
 - Überschwemmung/-stauung während der Vegetationsperiode regelmäßig bei Hochwasser auf einer der innerhalb des FFH-Gebiets gelegenen Teilflächen (ca. 40% der Gesamtfläche) (C).

Damit ist der Beeinträchtigungsgrad mit C (stark) einzuwerten.

Erhaltungszustand

Wegen sehr geringer Falterzahl (hohes Aussterberisiko) wird der Populationszustand übergewichtet.

Bewertungsmerkmal	Gewichtung	Bewertung
Populationszustand	1/2	C
Habitatqualität	1/4	C
Beeinträchtigungen	1/4	C
Gesamtbewertung Population 6 <i>Phengaris teleius</i>		C

Die Population des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings auf den Deichen Endlau-Piflitz und Lenau bis zum Kraftwerk befindet sich in einem **schlechten** Erhaltungszustand (C).

4.4.14.2.7 Population 7 Feuchtwiesen Welchenberg (innerhalb des FFH-Gebiets)

Ein weiteres für den Erhalt der Art möglicherweise wichtiges Einzelvorkommen ist der Feuchtwiesenkomplex Welchenberg (ARGE WALDÖKOLOGIE 2012). Das Vorkommen (Meldungen einzelner Falter) ist bereits aus den Grundlagenerhebungen zum ROV bekannt. Nach den ASK-Daten liegt zusätzlich ein weiterer Nachweis knapp außerhalb der dortigen FFH-Gebietsgrenze direkt in einer Anschlussfläche. Insgesamt ist das potenziell geeignete Habitat ca. 7,5 ha groß. In diesem Bereich fand 2021 keine Aktualisierung der Bestandsdaten statt. Nach dem Vorsorgeprinzip wurden daher die Bewertungen auf Basis der bisherigen Datenlage und Ortskenntnis erstellt.

Populationszustand

Die Bewertungskriterien wurden folgendermaßen eingestuft:

- Gesamtzahl Falter (wenige Einzelalter-Funde) ≤ 5 (C)

Damit ist der Populationszustand mit C - schlecht einzuwerten

Habitatqualität

Die Bewertungskriterien werden folgendermaßen eingestuft:

- Landschaftsstruktur/Bewirtschaftungsmosaik: mittlere Ausprägung, für die Art noch günstig (B)

- eine Teilfläche mit Nachweis (noch) gut ausgeprägt / für die Art günstig (B)
- eine weitere Teilfläche mit Nachweis aber nutzungsbedingt mittlerer bis schlechter Ausprägung / für die Art ungünstig (C)
- zwei Teilfläche mit hoher Eignung (Pfeifengraswiese), gut ausgeprägt / für die Art günstig (B)
 - Vorkommen von *Sanguisorba officinalis* mittel: > 5 Teilflächen mit > 30 blühenden *S. officinalis*-Individuen bzw. -Clustern pro ha (B)
 - Vorhandensein von Knotenameisen (*Myrmica spec.*) unbekannt (?)

Aufgrund dieser Kriterien ist die Habitatqualität gut bzw. günstig B.

Beeinträchtigung

Mögliche Beeinträchtigungen sind neben einem zu frühen Mahdzeitpunkt einzelner Teilflächen auch eventuelle externe Nährstoffeinträgen aus angrenzenden Bereichen, die eine Zunahme der Vegetationsdeckung nach sich ziehen können, was sich negativ auf den Bestand der Wirtsameise auswirken würde.

Die Bewertungskriterien wurden folgendermaßen eingestuft:

- Auswirkungen von Nutzung und Pflege auf die Population(en):
 - Beeinträchtigung durch zu frühe Mahd auf den geeigneten Teilflächen gering (B)

Damit ist der Beeinträchtigungsgrad noch mit B (gut) einzuwerten.

Erhaltungszustand

Wegen sehr geringer Falterzahl (hohes Aussterberisiko) und Unkenntnis über Wirtsameisen wird der Populationszustand Übergewichtet.

Bewertungsmerkmal	Gewichtung	Bewertung
Populationszustand	1/2	C
Habitatqualität	1/4	B
Beeinträchtigungen	1/4	B
Gesamtbewertung Population 7 <i>Phengaris teleius</i>		C

Die Population des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings in den Feuchtwiesen südlich Welchenberg befindet sich aufgrund des bislang bekannten schlechten Populationszustands und Mangel an aktuellen Nachweisen in einem **schlechten** Erhaltungszustand (C).

4.4.14.2.8 Gesamtbewertung aller Populationen im FFH-Gebiet Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen

Erhaltungszustand

Die Bewertung vereint den Erhaltungszustand der einzelnen Populationen des FFH-Gebiets Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen. Zum Erhalt der Art ist es notwendig, dass der Erhalt bzw. die Bildung dieser eigenständigen Metapopulation(en) beibehalten bzw. ausgebaut wird.

Bewertungsmerkmal	Bewertung der Populationen im FFH-Gebiet							
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	Gesamt
Populationszustand	B	C	C	C	C	C	C	C
Habitatqualität	B	C	B	C	C	C	B	C
Beeinträchtigungen	B	C	B	C	B	C	B	C
Gesamtbewertung <i>Phengaris teleius</i>	B	C	B	C	C	C	C	C

Bei der Gesamtbewertung sticht die anzahlmäßig dominierende Population in den Runstwiesen (P1) besonders hervor, da sich in diesem Bereich offensichtlich ein Erfolg der gezielten Pflegemaßnahmen

abzeichnet. Danach befindet sich der Helle Wiesenknopf-Ameisenbläuling im FFH-Gebiet Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen in den Runstwiesen (wieder) in einem guten Erhaltungszustand (B).

Die Populationen entlang des Kurzlüßgrabens (P4), im Feuchtwiesenkomplex „In der Kehr“ (P5) und entlang der Deiche Endlau-Piflitz und Lenau (P6) befinden sich in schlechtem Erhaltungszustand (C). Auch die Population der Feuchtwiesen südlich Welchenberg (P7) befindet sich aufgrund des schlechten Populationszustands in schlechtem Erhaltungszustand (C)

Die beiden Populationen in den Saubachwiesen (P2) und Schüttwiesen (P3) liegen außerhalb des FFH-Gebiets Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen und wurden zur Ermittlung des Gesamt- Erhaltungszustandes von *Phengaris teleius* nicht berücksichtigt.

4.4.15 Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris nausithous*, EU-Code 1061)

4.4.15.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Steckbrief Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris nausithous*)

Lebensraum/Lebensweise

Der Dunkle oder Schwarzblaue Wiesenknopf-Ameisenbläuling besiedelt Feuchtwiesen / Streuwiesen, Hochstaudenfluren, Gewässerufer, Böschungen und andere Saumstandorte mit Vorkommen des Großen Wiesenknopfs (*Sanguisorba officinalis*) sowie Nestern der Roten Knotenameise *Myrmica rubra*. Anders als der Helle Wiesenknopf-Ameisenbläuling toleriert der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling auch trockeneren, nährstoffreicheren Standortbedingungen und kann auch Brachestadien besiedeln.

Dies liegt u. a. daran, dass seine Wirtsameise Brachestadien und damit ein kühleres Mikroklima länger tolerieren kann als *M. scabrinodis*, die Wirtsameise des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings. Die Vorkommensdichte der Wirtsameisen stellt i.d.R. den begrenzenden Faktor für Vorkommen und Populationsgröße des Falters dar. Für die Ameisen wiederum sind Mikroklima und Vegetationsstruktur die entscheidenden Habitatparameter.

Myrmica rubra bevorzugt ein mäßig feuchtes bis feuchtes Standortmilieu und eine eher dichte, schattierende Vegetationsstruktur.

Die Falter fliegen ebenfalls im Juli / August; häufig kommen beide Arten gemeinsam vor. Im Gegensatz zum Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläuling werden die Eier an großen, endständigen Blütenköpfen des Großen Wiesenknopfs abgelegt. Die Raupe verlässt wiederum ab etwa Ende August die Fraßpflanze, wird von den Ameisen adoptiert und entwickelt sich im Ameisennest weiter. Entsprechend muss das Mahdregime an die Biologie angepasst sein. Dabei muss gewährleistet sein, dass zur Flugzeit Wiesenknöpfe zur Blüte gelangen und die Fläche bis zur Adoption der Larven durch die Ameisen und die Aufnahme im Ameisennest nicht gemäht wird. Ein weiteres wichtiges Habitatkriterium ist der Schutz vor Überflutung, da mehrtägige Überflutung nicht toleriert wird.

Die Vorkommen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings sind wie die des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings häufig individuenarm, stehen aber mit benachbarten, einige Hundert Meter bis zum Teil über mehrere Kilometer entfernten Vorkommen in Verbindung. Daher ist eine Sicherung dieses Verbunds wichtig.

Verbreitung/Bestandssituation in Bayern



Abb. 80: Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling

Foto: Tobias Schiefer

In Europa bildet Mitteleuropa den Verbreitungsschwerpunkt der Art. Die Vorkommen in Deutschland sind weitgehend auf die Südhälfte beschränkt mit den Schwerpunkten in Bayern und Baden-Württemberg.

In Bayern ist *P. nausithous* weit verbreitet, jedoch in sehr unterschiedlicher Vorkommensdichte. Regional kann die Art recht selten auftreten, z.B. im Tertiären Hügelland. Die Art fehlt klimabedingt in Teilen der östlichen Mittelgebirge sowie in den Alpen außerhalb der Tallagen.

P. nausithous gehört in Bayern zu den mittelhäufigen Arten. Hinsichtlich der Bestandsentwicklung ist die landesweite Situation nicht einheitlich. Zum einen gibt es einzelne Hinweise auf mögliche Bestandszunahmen, zum anderen hat die Art in Nordbayern mit dem Rückgang bzw. der Verbrachung von extensivem Feuchtgrünland Habitate verloren. Insgesamt dürfte ein negativer Bestandstrend vorherrschen.

Gefährdungsursachen

- Umbruch von Grünland, Intensivierung der Grünlandnutzung (bes. mit Erhöhung der Schnittfolge) und Verbrachung als Hauptgefährdungsursachen.
- Auch in geeigneten Habitaten entscheiden Zeitpunkt und Häufigkeit der Mahd über den Erfolg der Reproduktion. Bei zu früher Mahd fehlen die Blüten des Wiesenkopfs zur Eiablage. Befinden sich die Raupen zur Mahd noch an der Pflanze, geht mit dem Abtransport des Mähgutes die Brut verloren. So können innerhalb kurzer Zeit ganze Populationen vernichtet werden.

Schutzstatus und Gefährdungseinstufung

Streng geschützte Art (§ 7 (2) Nr. 14b BNatSchG)

RL BY (2016): V

Vorkommen und Bestandsentwicklung im Gebiet

Phengaris nausithous gilt in Deutschland sowie in Bayern als Art der Vorwarnstufe. Damit ist die Art offensichtlich weniger empfindlich als *Phengaris teleius*, was vermutlich daran liegt, dass auch "weniger hochwertige" Saumstandorte besiedelt werden können. Für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling sind im Gegensatz zum Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläuling im Plangebiet Deiche bzw. Deichfüße mit geeigneten Standortbedingungen und Vegetation nicht nur als Nahrungs- sondern auch Reproduktionshabitate anzusehen.

Der Dunkle Wiesenknopfameisenbläuling ist im Bereich der EU-Studie hauptsächlich im FFH-Gebiet „Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen“ vom äußersten Westen bei Straubing (Pillmoos) bis Pleinting im Osten beidseitig der Donau verbreitet. Aus dem Donaauraum liegen für den Dunklen Wiesenknopfbläuling 59 aktuellere Nachweiseorte aus dem Zeitraum 2008 bis 2013 vor. Dazu zählen alleine 21 Vorkommen aus der EU-Studie 2010 sowie zwei weitere aus 2013 aus der Studie zum Donauengtal zwischen Vilshofen und Passau. Der PEPL Runstwiesen (PAN 2014) weist 2011 um Offenberg 11 Falternachweise auf. Trotz der weiten Verbreitung, tritt diese Art in Schwerpunktbereichen auf, fehlt aber in keinem Bereich großflächig. Mit einer Präsenz auf 24 Probeflächen und 127 Faltern trat die Art 2010 in mittlerer Stetigkeit und relativ hoher Häufigkeit im FFH-Gebiet auf. In einer Flugdistanz von 1.000 m zum FFH-Gebiet konnte die Art sogar auf 38 Probeflächen mit 169 Individuen nachgewiesen werden. Insgesamt konnten bei der Erfassung 2010 im Untersuchungsraum 186 Individuen auf 43 Probeflächen nachgewiesen werden.

Bei der Aktualisierungskartierung im Jahr 2014 zwischen Straubing und Deggendorf (PLANUNGSBÜRO BEUTLER 2014) wurden alleine im östlichen Teil des Plangebiets 151 Individuen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings auf elf Probeflächen nachgewiesen. An wichtigen Habitatrequisiten ließen sich in vielen Probeflächen Wiesenknopfbestände feststellen, jedoch weder Ameisenbauten noch Knotenameisen der Gattung *Myrmica*. Dies wird mit den Schädigungen dieser Tiere durch das Katastrophenhochwasser 2013 in Zusammenhang gebracht. Auch eine Nachuntersuchung auf Ameisenbauten im Herbst 2014 verlief ergebnislos. Dafür spricht auch das Fehlen der Nachweise bei diesen Untersuchungen in „Schüttwiesen“ und im übrigen Mündungsgebiet der Isar sowie nördlich Natterberg. Diese Flächen waren 2013 wochenlang und zum Teil meterhoch überflutet. Ansonsten wurden hinsichtlich

von *P. nausithous* die Resultate der Voruntersuchung (ARGE WALDÖKOLOGIE 2012) im Wesentlichen bestätigt.

Bei der Aktualisierungskartierung im Jahr 2015 zwischen Deggendorf und Vilshofen (PLANUNGSBÜRO BEUTLER 2015) wurden 13 Individuen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings auf drei Probeflächen nachgewiesen, davon lagen zwei im FFH-Gebiet (Künzing und Mühlauer Schleife). Ein Reproduktionsnachweis konnte nicht erbracht werden. Der 2015 beobachtete Bestandsrückgang und die lückigere Verbreitung wurde von PLANUNGSBÜRO BEUTLER (2014, 2015) neben der Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung auf das Katastrophenhochwasser 2013 zurückgeführt und spiegelte somit nicht den eigentlichen Wert der Vorkommensflächen wider. Im Jahr 2016 wurde eine weitere Kartierung bekannter Habitate und potenzieller Maßnahmenflächen für die *Phengaris*-Arten in ausgewählten Bereichen zwischen Deggendorf und Vilshofen durchgeführt, bei welcher der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling nicht mehr nachgewiesen wurde (SCHRAML 2017). Weiterhin wurde im Herbst 2017 eine Kartierung der Wirtsameisen auf vier Abschnitten des Donaudeiches zwischen dem Schöpfwerk Endlau und dem Kraftwerk Pleinting in den rechts der Donau liegenden Poldern Ruckasing-Endlau und Künzing durchgeführt. Bei dieser gezielten Kartierung wurden die Wirtsameisen der beiden Wiesenknopf-Ameisenbläulinge (*Myrmica scabrinodis* und *M. rubra*) nicht gefunden (NEFNE 2017). Im Rückschluss darauf wurde diesen Deichböschungen eine mangelnde Eignung als Vermehrungshabitate für beide Arten attestiert.

Die 2019 durchgeführten Aktualisierungsaufnahmen im Rahmen des Monitorings und Risikomanagement Straubing und Deggendorf (Gemeinsame ökologische Maßnahmen, Nullaufnahme Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling) erbrachten keine Nachweise neuer Fundorte (pers. Mitt. RNB).

Nach den Ergebnissen von BOLZ & KAMP (in ARGE WALDÖKOLOGIE 2012) waren die Vorkommen von *P. nausithous* aufgrund häufigerer Beobachtung und gleichmäßigerer Verbreitung im Plangebiet als Metapopulation mit mehr oder weniger regelmäßigem Austausch zusammenzufassen. BOLZ grenzt für die Metapopulation des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings im Plangebiet 16 Schwerpunkt-vorkommen ab, die zueinander für die Falter in erreichbarer Entfernung liegen. Im bzw. größtenteils im FFH-Gebiet liegen davon folgende Schwerpunkt-vorkommen:

- **Gollau** nördlich von Straubing: 2010 sieben Falter auf zwei Probeflächen, bodenständiges Teilvorkommen mit einer mittelgroßen und einer mäßig kleinen Teilpopulation, Vorkommen 2014 bestätigt.
- **Zeller Wörth** und Umgebung: 2010 47 Falter auf 7 Probeflächen, bodenständiges Teilvorkommen, mit zwei großen Lieferhabitaten entlang des Donaudeichs nördlich und südlich der Donau, einer weiteren mittelgroßen Teilpopulation und mehreren kleinen südlich der Donau. Der Nachweis auf der nördlichen Donauseite (Schöpfwerk alte Kinsach) wird noch gestützt durch den Nachweis von fünf Faltern mit Eiablagebeobachtung in den Randbereichen einer magern feuchten Glatthaferwiese östlich des Dunkgrabens (mdl. SCHIEFER 2011). Auch DÜRST et al. (1995) sehen die Deiche nördlich von Hofstetten (entspricht Zeller Wörth) als Schwerpunktverbreitung der Art.
- Auf dem **Deich westlich von Bogen** wurde ein 2010 Einzeltier gefunden. Eine Bodenständigkeit kann nicht abgesichert werden, da dort zwar blühende Wiesenknopfpflanzen, dagegen keine Wirtsameise gefunden wurden.
- Deichabschnitte südlich der Donau **östlich von Hermannsdorf** und **westlich von Ainbrach** sowie Deichabschnitte bei Sophienhof und Entau: 2010 17 Falter auf vier Probeflächen, bodenständiges Teilvorkommen, mit zwei mittelgroßen Teilpopulationen bei Hermannsdorf / Ainbrach und zwei mäßig kleinen Teilpopulationen bei Sophienhof / Entau. Beide Vorkommen 2014 bestätigt.
- Feuchtwiesen südlich von **Welchenberg** und südlich **Niederwinkling**: 2010 sieben Falter auf zwei Probeflächen: bodenständiges Teilvorkommen mit einer mittleren und einer kleinen

Teilpopulation. Ein weiterer neuer Fund einer bodenständigen großen Lieferpopulation stammt etwa 2,5 km östlich davon (11 Falter) aus dem Weihergebiet nördlich des Moosbühlgrabens „Moos“ südlich Niederwinkling. Beide Vorkommen 2014 bestätigt.

- Westlich von **Mariaposching** („Auwiese“): 2010 28 Falter auf zwei Probeflächen. Auf der Probefläche am Schöpfwerk westlich von Mariaposching ist die Art durch Eiablagebeobachtungen bodenständig abgesichert und die Fläche dient als Lieferhabitat (27 Falter). Am zweiten Standort erfolgte nur eine Einzelbeobachtung. Diese Fläche ist als Habitat wahrscheinlich ungeeignet, dort konnte die Wirtsameise nicht gefunden werden. Vorkommen an Probefläche am Schöpfwerk 2014 bestätigt.
- Im **NSG Kleinschwarzach** konnte im Vergleich zu den Erfassungen von 1993/1994 in den Folgeuntersuchungen kein Nachweis von *M. nausithous* mehr erfolgen. Eine Bodenständigkeit kann nicht mehr abgesichert werden.
- **NSG Runstwiesen und Totenmoos**: 2010 zehn Falter auf zwei Probeflächen. Die Art kommt in diesem NSG bodenständig vor. Dort wurde die Art bereits 1994/1995 festgestellt (DÜRST et al. 1995). Hier handelt es sich um zwei mittelgroße Teilpopulationen. In den 2014 in den Runstwiesen im Rahmen der Aktualisierung der Bestandsdaten durchgeführten Aufnahmen wurden an vier Terminen insgesamt 215 Falter erfasst (PLANUNGSBÜRO BEUTLER 2014).
- westlich von Natternberg kommt dieser Bläuling ebenfalls vor und besiedelt dort die Niedermoorwiesen im „**Langen Rotmoos**“. Die Art ist dort bodenständig. Es handelt sich um eine mittelgroße Teilpopulation. 2014 (PLANUNGSBÜRO BEUTLER 2014) konnte hier kein Vorkommen bestätigt werden (PLANUNGSBÜRO BEUTLER 2014).
- Am **Konsee** existiert ein weiteres Vorkommen aus zwei benachbarten Teilflächen (2010 12 Falter auf zwei Probeflächen) nördlich der Donau. Die nördliche Fläche ist ein sicheres Reproduktionshabitat. Vorkommen 2015 nicht mehr bestätigt (PLANUNGSBÜRO BEUTLER 2015).
- Ein Einzelfund, dessen Bodenständigkeit allerdings von Bolz (in ARGE WALDÖKOLOGIE 2012) angezweifelt wurde, erfolgte 2010 am Deich bei **Niederalteich**. Vorkommen 2015 nicht bestätigt (Planungsbüro Beutler 2015).
- Das Naturdenkmal „**In der Kehr**“ in der Gundelau wies 2010 wie bereits bei den ersten Erfassungen 1993/1994 ein kleines bodenständiges Vorkommen dieser Art auf. 2010 konnten hier 3 Falter nachgewiesen werden. Bolz (in ARGE WALDÖKOLOGIE 2012) stuft dieses Vorkommen als mäßig klein ein. In den Aktualisierungserhebungen zu den Bestandsdaten der EU-Studie von 2015 wurden hier 11 fliegende Individuen erfasst (PLANUNGSBÜRO BEUTLER 2015).
- In der **Mühlauer Schleife** („Anschütt“-Wiesen) zwei Einzelnachweise 2010 auf zwei Probeflächen im Vorland, Bodenständigkeit wahrscheinlich. Bolz (in ARGE WALDÖKOLOGIE 2012) schätzt die Fläche als die potenziell zur Reproduktion geeignetere der beiden Flächen ein. In den Aktualisierungserhebungen zu den Bestandsdaten der EU-Studie von 2015 wurden wiederum Einzeltiere gefunden (trotz Hochwasserereignis 2013). Es wird davon ausgegangen, dass es sich hier um eine kleine und isolierte Restpopulation handelt (PLANUNGSBÜRO BEUTLER 2015).
- Auch beim Vorkommen südlich der Donau bei **Pleinting** (Lenau/Hofkirchen, 2010 ein Falter) wird davon ausgegangen, dass es sich um eine mittlerweile sehr kleine, isolierte Restpopulation handelt. 2015 konnten hier keine Vorkommen bestätigt werden (PLANUNGSBÜRO BEUTLER 2015).
- Ein weiterer Vorkommenskomplex mit drei Flächen an der **Kleinen Ohe** bei **Ober- und Unterschöllnach** (2010 vier Falter auf drei Probeflächen). Eine Bodenständigkeit der Vorkom-

men ist dort zumindest temporär auf kleinen Randflächen gegeben. Vorkommen an der Kleinen Ohe bereits seit längerem bekannt (ASK). 2015 konnten hier keine Vorkommen bestätigt werden (PLANUNGSBÜRO BEUTLER 2015).

Folgende außerhalb des FFH-Gebiets „Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen“ liegende Schwerpunktorkommen sind Teil der Metapopulation des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings und stützen den Gesamtbestand:

- **Reibersdorfer See:** 2010 18 Falter auf zwei Probeflächen und einer nicht als Probefläche geführten Straßenböschung, bodenständiges Teilvorkommen, mit zwei mittelgroßen Teilpopulation und einem Einzelnachweis auf ungeeignetem Standort. Auf einer dieser Fläche fanden DÜRST et al. (1995) ebenfalls diese Art im Jahr 1994/95, allerdings nur in einem Individuum.
- **Nördlich von Natternberg** kommt der Bläuling ebenfalls vor und besiedelt dort die Saubachwiesen im Hinterland von Mettenufer auf zwei Probeflächen. Die Art ist bodenständig und wurde dort 1994/1995 (DÜRST et al. 1995) und wiederum 2008 (BEUTLER 2009) nachgewiesen. Es handelt sich um zwei kleine Teilpopulationen. 2014 (PLANUNGSBÜRO BEUTLER 2014) konnten hier keine Vorkommen bestätigt werden (Hochwasserereignis 2013).
- Im **Isarmündungsgebiet westlich der Isar** wurde der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling 2010 an einer Probestelle in der Fischerdorfer Au im Donau-Hinterland nordwestlich der Alten Isar („Schüttwiesen“) gefunden (zwei Falter). Von dort war die Art aus der Erfassung 1994/1995 (Dürst et al. 1995) bereits bekannt, konnte 2008 aber nicht mehr gefunden werden (Beutler 2009). BOLZ (in ARGE WALDÖKOLOGIE 2012) stuft diesen Bestand aufgrund von bestätigten Sekundärnachweisen dennoch als bodenständigen Bestand mittlerer Populationsgröße ein. Weder 2014 noch 2015 (Hochwasserereignis 2013) konnten hier Vorkommen bestätigt werden (PLANUNGSBÜRO BEUTLER 2014, 2015).
- Im **Isarmündungsgebiet östlich der Isar** wurde der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling 2010 nur sehr spärlich entlang zweier Deichabschnitte bei Isarmünd und am Stögermühlbach bei Grieshaus erfasst (drei Falter auf zwei Deichabschnitten). 2015 (PLANUNGSBÜRO BEUTLER 2015) konnten hier keine Vorkommen bestätigt werden (Hochwasserereignis 2013).
- Ein weiterer Vorkommenskomplex mit Vorkommen auf drei Probeflächen liegt im **Wiesenbrütergebiet „Moos“, Im Mahd“, „Amerika“** südöstlich von Osterhofen (2010 zehn Falter auf vier Probeflächen). Die Bodenständigkeit ist dort ebenfalls gegeben. Die Probeflächen wurden 2015 teilweise untersucht, aber keine Nachweise bestätigt (PLANUNGSBÜRO BEUTLER 2015).
- Ein Vorkommen aus dem Jahr 2010 am **Angerbach-Ableiter** westlich von Künzing wurde in den Aktualisierungserhebungen zu den Bestandsdaten der EU-Studie von 2015 durch einen Nachweis am Angerbach-Ableiter nördlich von Künzing bestätigt (PLANUNGSBÜRO BEUTLER 2015).

Bedeutung des Gebietes für den Erhalt der Art

Auch wenn die Bestände im FFH-Gebiet Donauauen verhältnismäßig klein sind, kommt diesen für den Erhalt des Populationsverbundes eine wichtige Bedeutung zu.

Die Art besiedelt wie schon erwähnt ein weites Spektrum an feuchten Grünländern, auch die Überquerung der Donau ist für die Falter kein Problem. Auf fast allen Flächen mit Nachweisen von Faltern wird ihre Bodenständigkeit angenommen (Beobachtungen frisch geschlüpfter Faltern, Vorkommen der Wirtsameise und des Großen Wiesenknopf in geeigneter Blühphänologie). Oft sind jedoch nur kleine Teilbereiche der Flächen oder Randstrukturen als Habitat geeignet. Folgende Biotoptypen lassen sich als geeignete Reproduktionshabitate nennen, sofern diese überschwemmungssicher und weder vollständig isoliert noch in zu großer Distanz auf zu bekannten Schwerpunktorkommen (max. 250 m) liegen:

- Niedermoor-Kleinseggen-Gesellschaften (Kalkflachmoore)
- Feuchtwiesen nährstoffarmer Standorte (*Molinion* - Pfeifengraswiesen)
- seggenreiche Nasswiesen (mit *Carex gracilis* oder *Carex disticha*)
- Geeignete Feuchtwiesen aus dem *Calthion*-Verband (Feuchtwiesen nährstoffreicher Standorte)
- Geeignete Nasse Staudenfluren
- Übergänge zu Feuchtwiesen nährstoffarmer Standorte des *Arrhenatherion*-Verbands (Frischwiesen)

Da die Grenze des FFH-Gebietes „Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen“ oft entlang der Donaudeiche verläuft und in vielen Fällen Probeflächen mit Artvorkommen teilweise im und teilweise außerhalb des Schutzgebietes liegen, wurden für die Ermittlung der besiedelbaren Habitatkulisse auch alle Randvorkommen in einer Flugdistanz von 1.000 m, die damit in Wechselbeziehungen mit den Arten im FFH-Gebiet stehen können, mit einbezogen. Insgesamt ergibt sich für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling im Plangebiet samt angrenzenden Habitaten in dieser Flugdistanz eine Gesamthabitatpotenzialfläche von über 100 ha.

4.4.15.2 Bewertung

Die Population im Bereich der Donauauen sind als Teil einer offenen Metapopulation im Komplex mit Populationen entlang der Donau zwischen Straubing und Vilshofen anzusehen, die zudem in Anbindung an weitere Populationen unmittelbar außerhalb dieses Gebiets steht. Obwohl die Art dort beidseitig der Donau eine weite Verbreitung vom äußersten Westen (Gollau nördlich Staustufe Straubing) bis zu den östlichsten Flächen an der Kleinen Ohe (Oberschöllnach zeigt, tritt sie vornehmlich in Schwerpunktbereichen auf, ohne großflächig zu fehlen. BOLZ (in ARGE WALDÖKOLOGIE 2012) grenzt für diese Metapopulation des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings im Bereich zwischen Straubing und Vilshofen mit Isarmündungsgebiet einerseits zwar einzelne Teilbereiche mit Teilpopulationen ab, andererseits liegen diese zueinander für die Falter in erreichbarer Entfernung, s.d. für die gesamte Metapopulation ein gemeinsamer Erhaltungszustand anzusetzen ist.

Populationszustand

Der Zustand der Population bezüglich Falterhäufigkeit bzw. Abundanzklasse und besiedelter Transekte wurde im Gesamtgebiet folgendermaßen eingestuft:

- Gesamtzahl Falter: 59 (2010) - 169 (2014-2015) (B)

Damit ist der Populationszustand mit B - gut einzuwerten.

Habitatqualität

Die Habitatqualität wurde im Gesamtgebiet aufgrund folgender Bewertungskriterien eingestuft:

- Landschaftsstruktur / Bewirtschaftungs mosaik: noch gut ausgeprägt / für die Art günstig, z. B. Grabenränder mit guten Wiesenknopf-Beständen, aber inmitten intensiver landwirtschaftlicher Nutzflächen mit mittlerer Anzahl von Teilflächen mit unterschiedlicher Nutzung (B)
- Flächenanteil mit geringer mittlerer Störungsintensität (= junge Brachen / 1- bis 2-schürige Wiesen / extensive Weiden) 95 % (A)
- Vorkommen von *Sanguisorba officinalis* (Anzahl besiedelter >10 5-10 <5 Teilflächen mit > 30 blühenden *Sanguisorba officinalis*- Individuen): 11 (A)
- Verbundsituation der (Teil-) Habitate: relativ nahe beieinander, 1-2 km und ohne Barrieren (B)

Aufgrund dieser Bewertungen ist die Habitatqualität somit als gut bis sehr gut (A – B) zu beurteilen, für die Teilpopulationen im östlichen Teil des Plangebiets wurde die Habitatqualität allerdings von als eher schlecht (C) eingestuft (PLANUNGSBÜRO BEUTLER 2015). Insgesamt wird deshalb die Habitatqualität noch als gut angesehen (B).

Beeinträchtigung

Beeinträchtigungen können durch zu frühe Mahd und Nährstoffeinträge aus angrenzendem Grünland hervorgerufen werden. Die Bewertungskriterien wurden folgendermaßen eingestuft:

- Keine Aufgabe habitatprägender Nutzung z.B. Wiesenmahd (A)
- Wiesenmahd zw. Flugzeitbeginn und Verstrohung der *S. officinalis*-Blütenköpfchen auf rund 15% der Untersuchungsfläche (B)
- Düngung auf <10 % der Untersuchungsflächen (A)
- Überschwemmung/ -stauung während der Vegetationsperiode <30 % (A)

Damit ist der Beeinträchtigungsgrad mit B - gut einzuwerten. Auch für die Teilpopulationen im östlichen Teil des Plangebiets wurden die Beeinträchtigungen als keine bis gering (A) eingestuft (PLANUNGSBÜRO BEUTLER 2015).

Erhaltungszustand

Bewertungsmerkmal	Gewichtung	Bewertung
Populationszustand	1/3	B
Habitatqualität	1/3	B
Beeinträchtigungen	1/3	A
Gesamtbewertung <i>Phengaris nausithous</i>		B

Die Metapopulation des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings im FFH-Gebiet Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen befindet sich in einem **guten Erhaltungszustand (B)**. Diese Bewertung gilt für alle Schwerpunktorkommen, die innerhalb der Donauauen liegen. Die alleinige Betrachtung der Erhaltungszustand der Teilpopulationen im westlichen Teil des Plangebiets wird sogar als sehr gut (A) eingestuft (PLANUNGSBÜRO BEUTLER 2015).

4.4.16 Eremit* (*Osmoderma eremita*, EU-Code 1084*)

4.4.16.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Steckbrief Eremit* (*Osmoderma eremita*)

Lebensraum/Lebensweise

Der gemäß FFH-Richtlinie prioritär geschützte Eremit oder Juchtenkäfer ist ein zu den Blatthornkäfern (*Scarabaeidae*) gehörender Rosenkäfer (*Cetoniinae*) und zählt mit bis zu 39 mm Länge zu den größten heimischen Käferarten. Er bewohnt Mulmhöhlen in starken Altbäumen lichter Wälder, Auwälder, Parkanlagen, Alleen oder Solitärbäume. Er bevorzugt besonnte Bäume, Vorkommen in geschlossenen Waldgebieten sind eher die Ausnahme. Die Bevorzugung besonnener Bäume lässt darauf schließen, dass eine hohe Temperatursumme für die Entwicklung notwendig ist. Brutbäume sind vorrangig Eichen und Linden, aber auch Weide, Buche, Kastanie, Esche oder Obstbäume werden besiedelt. Offensichtlich bestimmen eher die vorhandene Mulmmenge und Sonnenexposition der Höhle des Baumes die Wahl, als die Baumart. Bevorzugt werden größere Höhlen mit 30-50 Litern Mulm, der unter Einwirkung von Schimmelpilzen als "schwarzer Mulm" bezeichnet wird und weder zu trocken noch zu feucht sein darf. Ein Brutbaum kann jahrzehntelang bewohnt werden, in der Regel solange, bis der Baum abstirbt und/oder umstürzt. Eine Höhle kann von mehreren Hundert Tieren besiedelt sein.



Abb. 81: Eremit

Foto: H. Bussler

Die Nachweisbarkeit ist relativ schwierig und erfolgt oft nur über Fragmente des Käfers oder seiner Larven, da sowohl Käfer als auch Larven verborgen im Mulm leben. Die oft in höheren Stammregionen liegenden Höhlen können hier leicht übersehen werden. Daher werden Vorkommen zum Teil erst bei der Fällung entdeckt. Von einer sicheren und aktuellen Besiedelung eines Eremitenbaumes ist auszugehen, wenn im Mulm Larven zu finden sind. Sehr wahrscheinlich ist eine aktuelle Besiedelung nach BUSSLER (2000) jedoch auch, wenn lebende Imagines, große Chitinteile, Kokons oder große Stücke davon nachzuweisen sind (Kotpellets liefern nur Hinweise auf eine ehemalige Besiedlung). Die Larven leben im Inneren vermullter Baumhöhlen und fressen Mulm bzw. vermulltes Holz. Bei gutem Besatz enthalten die Höhlen große Mengen an Kotpellets, nach Stürmen können Exkreme und Mulm am Stammfuß gefunden werden. Die Kotpellets sind etwa 7 mm lang und können durch Größe und Form relativ gut von den Kotpellets anderer Rosenkäfer unterschieden werden.

Die Paarung findet von Juli bis August statt. Die Larvalzeit beträgt drei bis vier Jahre. Die Verpuppung erfolgt im Frühjahr in einem aus Mulmteilen selbst gefertigten Kokon. Der Kokon wird bereits im Herbst gebaut, die Larve überwintert darin als Vorpuppe. Geschlüpfte Männchen leben nur zwei bis drei Wochen, Weibchen bis zu drei Monate. Die Imagines verlassen nur selten die Bruthöhle und sind zwischen Juli und August manchmal Baumsaft leckend oder an Blüten zu finden, gewöhnlich aber nur bis zu 200 Meter vom Brutbaum entfernt. Die maximale Flugdistanz des eher flugträgen Käfers beträgt kaum mehr als ein bis zwei Kilometer bei der Suche nach einem neuen Brutbaum (geringes Ausbreitungsverhalten). An heißen Sommertagen posieren die Männchen in den Höhlenöffnungen und geben den charakteristischen Sexuallockstoff ab, der wie Juchtenleder oder Aprikose riecht und dem künstlich hergestellten oder aus Früchten isolierten Aromastoff γ -Decalacton ähnelt.

Durch sein geringes Ausbreitungsverhalten sind viele Populationen isoliert und ein genetischer Austausch findet nur in großflächig besiedelten Gebieten statt. Voraussetzungen für den Erhalt einer Population ist somit ein ständig nachwachsendes Angebot geeigneter Brutbäume.

Verbreitung/Bestandssituation in Bayern

Das Verbreitungsgebiet liegt in Süd- und Mitteleuropa, ist insgesamt jedoch eher westeuropäisch, in Bayern

vor allem in Franken und in wärmebegünstigten Flusstälern (Donau, Isar). In Bayern ist die Art grundsätzlich im gesamten Laubwaldgebiet unterhalb von 550-500 m zu erwarten. Seit 1996 gibt es in der ASK ca. 160 Nachweise.

Gefährdungsursachen

- Verluste von Uralt- und Biotopbäumen mit Mulmhöhlen im räumlichen Verbund
- Verluste von Brutbäumen (z.B. Neu- und Ausbauten von Verkehrswegen)
- Verluste / Durchwachsen von Kopfweiden (wg. Aufgabe der Korbflechtereie); ohne regelmäßigen Schnitt brechen Kopfbäume mittelfristig auseinander, sodass auch Höhlen aufbrechen)
- Weitere Isolierung von Teilpopulationen (das Areal ist bereits stark aufgesplittet, s. o.).

Schutzstatus und Gefährdungseinstufung

Streng geschützte Art (§ 7 (2) Nr. 14b BNatSchG)

RL BY (2003): 2 – Stark gefährdet

Vorkommen und Bestandsentwicklung im Gebiet

Nach PAN & ILÖK (2010) kann für den Eremiten auf Grund seiner speziellen Populationsdynamik und seines geringen Ausbreitungsverhaltens jeder einzelne besiedelte Baum als Population, jeder mehrfach besiedelte Baumbestand als Metapopulation aufgefasst werden. Als Nachweise von Besiedlung gelten auch Chitinreste und Kotpillen. Jeder einzelne besiedelte Einzelbaum stellt somit einen wichtigen und für diese ausbreitungsschwache Käferart unverzichtbaren „Trittsstein“ als Verbindungsglied zu anderen Vorkommen dar.

Bekannte Vorkommen liegen an der unteren Isar, oberhalb von Straubing und bei Passau (Fundortkarte Bayern, LFU 2011). Für den Bereich Donau und Isar nennt das LFU (2011) Vorkommen in Pfatter (TK 7040), Waltendorf (TK 7242), Osterhofen (TK 7244), Dingolfing (TK 7341), Landau an der Isar (TK 7342) und Hutthurm (TK 7346). MÜLLER & BUSSLER (2002) listen Vorkommen in Pfatter (TK 7040), Deggendorf (TK 7143), Dingolfing (TK 7341) und Passau (TK 7446) - wobei einzig das Vorkommen in Dingolfing als aktuell, alle anderen als historisch (Nachweise vor 1991) geführt werden.

Aufgrund zweier bekannter Eremiten-Nachweise von LORENZ (2007) aus der Umgebung von Grieshaus im Isarmündungsgebiet fanden 2011 im Untersuchungsgebiet der EU-Studie eingehende Untersuchungen zu Totholzkäfern (Transekte, Lockstoff-Lebendfallen, Mulmhöhlenuntersuchungen) vor allem an Alteichen statt (ARGE WALDÖKOLOGIE BAYERN 2012, Los 17). Dabei wurde im FFH-Gebiet „Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen“ ein Eremitenvorkommen bei Irlbach nachgewiesen („Zwillingseiche“ mit abgestorbenen Puppen, Chitinresten und Kotpillen sowie Kotpillen an einer vierstämmigen Eiche am Deichtor Irlbach).

Im Mulm einer „Blitzeiche“ östlich von Grieshaus fand LORENZ 2007 einen adulten Käfer. Dieses Vorkommen liegt in etwa 18 km Entfernung zu den Funden bei Irlbach. 2011 wurde dieser Brutbaum durch Chitinreste bestätigt. Dieser Fundort liegt im FFH-Gebiet „Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen“ und ist nur 460 m von der alten Eiche am Deich bei Grieshaus im FFH-Gebiet „Isarmündung“ entfernt. Aufgrund der Nähe werden diese beiden Fundpunkte einer Metapopulation zugeordnet. In den Erhebungen zur EU-Studie gelang 2011 auch ein Lebendnachweis eines adulten Käfers am Mühlbach zwischen Isarmünd und Grieshaus in einer Lockstofffalle (ARGE WALDÖKOLOGIE BAYERN 2012, Los 17). Dieser Fundpunkt liegt ca. 1100 m entfernt von der vorgenannten „Blitzeiche“ und ist ohne weiteres keiner der bekannten Populationen bzw. Brutbäumen zuzuordnen.

Ein aktueller Eremiten-Nachweis wurde durch Untersuchungen aus Altenufer bei Niederalteich bekannt, welche im Rahmen des HWS an der Hengersberger Ohe durchgeführt wurden. Dort wurde im August 2016 ein Eremiten-Nachweis (Fund von Kotpillen) in einer alten Linde am Deich im Ortsbereich von Altenufer (außerhalb des Blattschnitts der Bestandskarten) erbracht (HÖRBRAND 2016, 2017, zitiert in TEAM UMWELT LANDSCHAFT 2017). Die Anzahl der gefundenen Kotpillen in der Linde war gering. Man kann davon ausgehen, dass die fortgeschrittene Zersetzung des Baumkörpers und die damit ver-

bundene Abnahme an geeigneten Mulmbereichen bereits zu einer natürlichen Reduktion der Metapopulation des Eremitenkäfers geführt haben. Nachdem Kotpellets in trockenen Mulmhöhlen sehr lange nachweisbar sind, ist eine Aussage über die aktuelle Besiedelung schwierig. Da jedoch der Stammfuß beim Juni-Hochwasser 2013 im Wasser stand und sich eine Feinsedimentschicht im Stammfuß ablagerte, können die gefundenen Kotpellets jedoch mit Sicherheit nach 2013 datiert werden. Weitere Nachweise (Funde von Kotpillen) ergaben sich im Herbst und Winter 2016/2017 durch gezielte Suche in einem Umkreis von 500m um die Linde. Insgesamt konnten drei vom Eremiten besiedelte Bäume (die Linde und zwei Weiden) und mehrere Potentialbäume mit Mulmhöhlen gefunden werden. Die besiedelten Bäume befinden sich in unmittelbarer Nachbarschaft, sodass die drei (lokalen) Populationen als eingestuft werden können (RUNGE et. al., 2009). Jedoch durch umfangreiche CEF- und Risikomanagement-Maßnahmen wurde der Bestand gesichert und optimiert (TEAM UMWELT LANDSCHAFT 2017).¹⁸. Diese Metapopulation liegt außerhalb des FFH-Gebiets.

Bedeutung des Gebietes für den Erhalt der Art

Der Fortbestand der Art ist wegen der isolierten und individuenschwachen Vorkommen im Gebiet stark gefährdet, da bereits geringste Störungen oder Veränderungen, selbst wenn sie eine natürliche Ursache haben, zum völligen Verschwinden der Art im Gebiet führen können. Auch bei Verlusten von Einzelbäumen werden die Populationen weiter isoliert. Daher hat das FFH-Gebiet für den Eremiten eine sehr große Bedeutung.

Für den Erhalt stabiler Eremiten-Vorkommen sollten folgende Bedingungen erfüllt sein:

- größere bis große Mulmmengen (mindestens 10, oftmals sogar > 15 Liter lt. Stegner 2002)
 - mindestens 1.000 Individuen aller Entwicklungsstadien je Vorkommen, (RANIUS 2000, STEGNER 2002), 100 Individuen je Brutbaum (SCHAFFRATH 2003)
- ca. 10 Brutbäume in nicht mehr als 500 Metern Abstand zueinander (Stegner 2002)
- Vorhandensein von Zukunftsbäumen

Obwohl die Möglichkeit besteht, dass sowohl innerhalb als auch außerhalb der Untersuchungsflächen weitere Vorkommen des Eremiten unentdeckt sind, ist die Wahrscheinlichkeit des Vorhandenseins von 30 oder mehr Brutbäumen in enger Nachbarschaft mit Großen Mulmmengen und mehr als 1.000 Individuen eher gering. Ausgedehnte Hochwälder, wie z.B. im Spessart, existieren im Planungsraum nicht und die Anzahl starker, alter Eichen ist begrenzt. Viele Höhlen, z.B. in Kopfweiden, unterliegen dem Hochwassereinfluss.

4.4.16.2 Bewertung

Die Art wurde erst 2016 in den Standard-Datenbogen des Gebiets aufgenommen. Die Einstufung des Erhaltungszustands der Art wurden der EU-Studie entnommen und an die aktuelle Datenlage angepasst. Eine Kartierung und Bewertung nach der Kartieranleitung LWF/LfU für die Erfassung von Anhang II-Arten in FFH-Gebieten erfolgte deshalb nicht.

Da der Eremit nur ein geringes Ausbreitungsverhalten zeigt und als eher flugträge zu bezeichnen ist, ist das Auffinden und die Besiedlung neuer Baumhöhlen für die Adulten mit hohen Risiken behaftet. Da die meisten Populationen isoliert sind, findet genetischer Austausch nur in wenigen großflächig besiedelten Gebieten statt. Voraussetzungen für den Erhalt einer Population ist somit ein dauerhaft vorhandenes bzw. nachwachsendes Angebot geeigneter Brutbäume. STEGNER (2009) nennt die Anzahl von mindestens 30 besiedelten starken Altbäumen oder mindestens 60 besiedelten schwächeren Altbäumen als erforderlich für einen guten Erhaltungszustand.

¹⁸ Die nicht mehr standsichere Linde wurde gefällt, Stamm- und Aststücke in den Wintermonaten verlagert und an einen geeigneten „Ständerbaum“ in unmittelbarer Nähe angebracht. Eine geeignete Fläche mit vorhandenen „Ständerbäumen“ fand sich im Nahbereich im Bereich südlich des Schöpfwerks. Diese Fläche ist daher in den Bestandsdaten als Ort der jetzigen Metapopulation dargestellt.

Aufgrund der bekannten Fundorte ist das Plangebiet zusammen mit dem Isarmündungsgebiet mit höchster Wahrscheinlichkeit als Brutgebiet des Eremiten mit wahrscheinlich mehreren Teil-Populationen anzusehen. Warum bisher noch keine besiedelten Bruthöhlen (mit Larven- oder Käfernachweisen) gefunden wurden, könnte mit der teilweise sehr schwer zugänglichen Situation des Gebietes zusammenhängen. Da bisher in keiner Erhebung lebende Larven oder mit adulten Käfern besiedelte Bruthöhlen entdeckt wurden, wird der Begriff Metapopulation für die Bewertung des Eremiten deshalb als theoretisch mögliche Population verwendet und in Anführungszeichen gesetzt.

Im Plangebiet wird aufgrund der hohen Entfernung zwischen den einzelnen Fundorten von getrennten „Meta“-Populationen ausgegangen (ARGE WALDÖKOLOGIE BAYERN 2012, Los 17).

4.4.16.2.1 „Meta“-Population 01 - Zwillingseiche bei Irlbach (innerhalb des FFH-Gebiets)

Als im FFH-Gebiet Donauauen liegende „Meta“-Population 01 gilt das Eremitenvorkommen bei Irlbach („Zwillingseiche“ (Status I „reizes Vorkommen“, tote Puppen und Kotpillen) und vierstämmige Eiche am Deichtor Irlbach (Status II „Status ungeklärt“, nur Kotpillen gefunden)). Dieses liegt isoliert von den anderen bekannten danach beschriebenen Vorkommen bzw. „Meta“-Populationen.

Populationszustand

Berücksichtigt man nur die Entfernung dieser beiden Populationen von < 600 Metern, wäre der Populationszustand mit B - gut zu bewerten. Da jedoch nur ein Stamm der Zwillingseiche rezent besetzt ist und die Eiche am Deichtor Irlbach nur eine vermutlich länger nicht besetzte Höhle aufweist (nur Kotpillen), ist die Gefahr des Erlöschens der rezenten Teilpopulation groß. Zudem ist zu erwarten, dass die Eignung des umgestürzten Stamms der Zwillingseiche als Brutbaum durch das Hochwasser 2013 stark vermindert wurde bzw. er diese komplett verloren hat. Der Populationszustand wird daher mit C - schlecht bewertet.

Habitatqualität

Die Habitatqualität wird mit B - gut bewertet, da weitere potenzielle Brutbäume (>30) im Habitatverbund der Population innerhalb von 500 m existieren (B); rezente wie auch potenzielle Brutbäume Brutbäume sich zu 50 - 75 % aus Starkholz rekrutieren (B), die rezenten Brutbäume überwiegend vital sind (Krone nur leicht verlichtet, geringe Blattverfärbungen, keine auffällige Totast-Bildung in der Krone = A) sowie >75 % der rezenten Brutbäume im oberen Stammbereich ausreichend sonnenexponiert sind (A).

Beeinträchtigung

Beeinträchtigungen sind gering (A). Keine Bäume sind verkehrssicherungsrechtlich kritisch zu beurteilen, evtl. Maßnahmen führen voraussichtlich zu keiner Beeinträchtigung der Populationsstruktur. Es ist nicht mit Pflegeschnitten oder baumchirurgischen Eingriffe zu rechnen, die für das Eremitenhabitat negative Folgen haben könnten.

Erhaltungszustand

Wegen des hohen Aussterberisikos und Unkenntnis über die Existenz lebender Käfer und Larven wird der Populationszustand übergewichtet. Die innerhalb des FFH-Gebiets Donauauen gelegene „Meta“-Population 1 des Eremiten befindet sich in einem **schlechten** Erhaltungszustand (C).

Bewertungsmerkmal	Gewichtung	Bewertung
Populationszustand	1/2	C
Habitatqualität	1/4	B
Beeinträchtigungen	1/4	A
Gesamtbewertung Eremit („Meta“-Population 1)		C

4.4.16.2.2 „Meta“-Population 02 - Grieshaus (innerhalb des FFH-Gebiets Donauauen)

Populationszustand

Der Zustand dieser „Meta“-Population 2 wurde mit C - schlecht bewertet, da <10 Brutbäume innerhalb von 500 m existieren. Die nächste bekannte Population liegt zwar in < 600 Metern Entfernung (Alte Eiche am Deich bei Grieshaus / FFH-Gebiet „Isarmündung“, Entfernung 460 m), was eine gute Verbundsituation zuließe (A), hier wurden aber nur Chitinreste gefunden (LORENZ 2007). Zu dieser Metapopulation gehörenden mit Käfer—Lebendnachweis (ebenda).

Habitatqualität

Es wird davon ausgegangen, dass neben der zu dieser Metapopulation gehörenden bekannten zwei Brutbäumen weitere bisher unentdeckte Brutbäume existieren, da sowohl 2007 als auch 2011 Nachweise von Brutbäumen im Kerngebiet (Grieshaus / NSG Staatshaufen) gelangen.

Die Habitatqualität wird mit B - gut bewertet, da weitere potenzielle Brutbäume (>30) im Habitatverbund der Population innerhalb von 500 m existieren (B; rezente Brutbäume wie auch potentielle Brutbäume zu 50 - 75 % aus Starkholz bestehen (B) und rezente Brutbäume überwiegend vital sind (Krone nur leicht verlichtet, geringe Blattverfärbungen, keine auffällige Totast- Bildung in der Krone) sowie rezente wie auch potentielle Brutbäume im oberen Stammbereich ausreichend sonnenexponiert sind (A).

Beeinträchtigung

Beeinträchtigungen sind gering (A). Keine Bäume sind verkehrssicherungsrechtlich kritisch zu beurteilen, evtl. Maßnahmen führen voraussichtlich zu keiner Beeinträchtigung der Populationsstruktur. Es ist nicht mit Pflegeschnitten oder baumchirurgischen Eingriffe zu rechnen, die für das Eremitenhabitat negative Folgen haben könnten.

Erhaltungszustand

Wegen des hohen Aussterberisikos und Unkenntnis über die Existenz aktuell noch lebender Käfer und Larven wird der Populationszustand übergewichtet.

Bewertungsmerkmal	Gewichtung	Bewertung
Populationszustand	1/2	C
Habitatqualität	1/4	B
Beeinträchtigungen	1/4	A
Gesamtbewertung Eremit („Meta“-Population 2)		C

Auch wenn in der Vergangenheit mehrere Nachweise gelangen, konnte trotz intensiver Beprobung 2011 kein lebendes Tier mehr gefunden werden. Die innerhalb des FFH-Gebiets gelegene „Meta“-Population 2 des Eremiten befindet sich in einem **schlechten** Erhaltungszustand (C).

4.4.16.2.3 Gesamtbewertung der „Meta“-Populationen im FFH-Gebiet Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen

Erhaltungszustand

Die Bewertung vereint den Erhaltungszustand der „Meta“-Populationen des FFH-Gebiets Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen.

Bewertungsmerkmal	Gewichtung	Bewertung der „Meta“-Populationen		
		1	23	Gesamt
Populationszustand	1/2	C	C	C
Habitatqualität	1/4	B	B	B
Beeinträchtigungen	1/4	A	A	A
Gesamtbewertung Eremit		C	C	C

Aufgrund der Gefahr des Erlöschens einer der rezenten Teilpopulationen und der möglicherweise schon erloschenen anderen Teilpopulation richtet sich die Bewertung vornehmlich am schlechten Populationszustand aus. Danach ist der **Erhaltungszustand** der beiden „Meta“-**Populationen** des Eremiten **bei Irlbach (1) und Grieshaus (2)** im FFH-Gebiet Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen in der Gesamtbetrachtung als **schlecht (C)** einzustufen.

4.4.17 Scharlachkäfer (*Cucujus cinnaberinus*, EU-Code 1086)

4.4.17.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Steckbrief Scharlachkäfer (*Cucujus cinnaberinus*)

Lebensraum/Lebensweise

Der Scharlachkäfer gehört zur Familie der Plattkäfer (*Cucujidae*) und wird bis zu 15 mm lang. Er ist eine Art der Laub- und Mischwälder, Parks, Flussauen, im Gebirge auch in montanen Buchen- und Tannenwäldern, vor allem an Eichen, Buchen, Pappeln, Ahorn, Weiden, Ulmen. Mit Berg- und Auwald kommt er in Bayern in zwei verschiedenen Regionen und Lebensraumtypen vor.



Abb. 82: Scharlachkäfer

Foto: H. Bussler

Im Gebirge (hier u.a. an Buche) zeigt der Scharlachkäfer jedoch ebenfalls eine Bevorzugung feuchterer Standorte. Gezielt durchgeführte Kartierungen der Larven an der Salzach ergaben eine weite ökologische Amplitude und Polyphagie hinsichtlich der Brutbaumwahl (Eiche, Buche, Pappel, Ahorn, Weide, Ulme, aber auch Fichte, Tanne und Kiefer), bevorzugt werden jedoch starke Silberweiden und Pappeln (*Populus spp.*).

Für ein dauerhaftes Überleben ist ein ausreichendes Angebot an stärkerem Totholz in Auwäldern und Bergmischwäldern notwendig. Das Totholz sollte 1-5 Jahre alt sein.

Die „rasierklingendünne“ Larve lebt unter feuchter, morscher Rinde, die aber noch relativ fest am Stamm sitzt, sowohl stehender als auch liegender Stämme, bevorzugt > 50 cm Durchmesser. Unter der Rinde sollte es „fettglänzend“ sein, teilweise mit Rhizomorphen. Der Bast „muss in trockener Weißfäule faserig zerfallen, das Holz selbst noch hart sein“ (Bussler 2001). Wichtig ist beständige Feuchtigkeit der Bast- und Kambiumschicht. Ameisen oder mulmiges Substrat deuten auf ungeeignete Bedingungen hin. Die Ernährung

der Larven erfolgt vom morschen Bast sowie zu einem unbekannten Anteil auch räuberisch. Die Larvenentwicklung ist mindestens zweijährig. Am Ende des ersten Sommers ist sie fast ausgewachsen und verpuppt sich im Juli des folgenden Jahres. Wenige Wochen später verlassen die Käfer die Puppenwiegen. Diese ungewöhnliche Strategie kann dadurch erklärt werden, dass im Hauptlebensraum des Auwaldes mit periodischen Überschwemmungen nur der mobile Käfer am Brutbaum steigenden Wasserständen entgehen kann.

Adulte Scharlachkäfer werden aufgrund ihrer versteckten Lebensweise und sehr kurzen, imaginalen Aktivitätsphase (Zeitfenster für Schwärmlüge, Kopula und Eiablage: 2-3 Wochen) allgemein selten nachgewiesen. Sie sind i. d. R. nur zwischen April und Mai an Baumstämmen und Totholz zu finden. Die Imagines „patrouillieren“ an der Rindenoberfläche meist nur sehr kurze Strecken und verstecken sich immer wieder in Ritzen. Jüngere Larven werden meist an Bäumen gefunden, die vor max. ½ Jahr gefällt wurden (in geringeren Stückzahlen), aber auch an Bäumen, die bereits seit zwei bis drei Jahren abgestorben sind, jedoch im Stammbasisbereich oder auf der Schattseite noch fest ansitzende Rinde und feuchte Bastzwischen-schichten aufweisen. Ältere Larvenstadien sind in Bäumen zu finden, die seit mehr als einem bis maximal fünf Jahren abgestorben oder gelagert wurden. Geschlüpfte Käfer überwintern unter der Rinde.

Verbreitung/Bestandssituation in Bayern

Der Scharlachkäfer besitzt seinen Verbreitungsschwerpunkt in den höheren Gebirgen des südöstlichen Mitteleuropas. In Deutschland ist der Scharlachkäfer nur für Südbayern zweifelsfrei belegt (BUSSLER 2002). Die bayerischen Vorkommen sind identisch mit der westlichen Arealgrenze der Art in Mitteleuropa. In Bayern ist er eine Art der submontanen und montanen Stufe (BUSSLER 2002) und kommt nur im Südosten des Landes vor. Dort besiedelt die Art zwei Lebensraumtypen: zum einen fließgewässernahe Bergmischwälder in der submontanen und montanen Höhenstufe (auch im Bayerischen Wald) und zum anderen Auwälder entlang der dealpinen Flüsse Isar, Weißach, Inn, Saalach, Salzach, Tiroler Achen und Alz sowie unterer Lech und Wertach. 2009 wurde die Art auch an der Donau bei Rohrenfeld nachgewiesen. Sehr wahrscheinlich ist er besonders im südlichen Bayern verbreiteter als bisher angenommen. Für die deutlich häufigeren Funde im letzten Jahrzehnt dürften vor allem die gezielten Suchen nach Larven verantwortlich sein. Von knapp 50 Nachweisen in der ASK stammen über 90 % aus den letzten fünfzehn Jahren. Zusätzlich hat die LWF diverse Nachweise im Rahmen von FFH-Managementplänen gesammelt. Eine verstärkte Totholzanreicherung als Folge der Tätigkeit von Bibern in den Fluss- und Bachauen könnte den Aufbau individuenreicherer Vorkommen und eine Ausbreitung der Art in den letzten Jahrzehnten erleichtert haben (BUSSLER 2002).

Gefährdungsursachen

- Zu kurzer Verbleib von Totholz im Wald (der Käfer hat eine zweijährige Entwicklungszeit), u.a. durch Entfernung von liegendem Totholz im Wald u.a. als Brennholz durch Selbstwerber
- Verlust geeigneter Brutbäume bei Durchforstungen in bewirtschafteten Wäldern
- Isolierung der Vorkommen, insbesondere entlang der Flusstäler

Schutzstatus und Gefährdungseinstufung

Streng geschützte Art (§ 7 (2) Nr. 14b BNatSchG)

RL BY (2003): R (Extrem seltene Arten und Arten mit geographischer Restriktion)

Rote Liste Deutschland: Vom Aussterben bedroht

Vorkommen und Bestandsentwicklung im Gebiet

Aus dem Untersuchungsraum der EU-Studie sind keine Nachweise vor 2011 bekannt. Im Rahmen der Untersuchungen der Totholzkäfer (ARGE WALDÖKOLOGIE BAYERN 2012, Los 17) wurde 2011 ein Vorkommen des Scharlachkäfers entdeckt. An insgesamt 11 Bäumen westlich und südöstlich von Grieshaus wurden ca. 60 Larven unter der Rinde anbrüchiger oder toter stehender Pappeln oder in liegendem Pappel-Totholz gefunden, an einer weiteren Pappel ein adulter Käfer. Bis auf einen schwächeren Baumstumpf hatten alle Bäume einen Durchmesser von über 60 cm BHD. Die Nachweise gelangen sowohl

im FFH-Gebiet „Isarmündung“ als auch im unmittelbar benachbarten FFH-Gebiet „Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen“. Er wurde im FFH-Gebiet „Isarmündung“ an fünf Bäumen - allesamt Pappeln - mit insgesamt 30 Individuen nachgewiesen. Vier der Fundorte liegen südlich von Grieshaus, einer bezieht sich auf eine Pappel am Stögermühlbach weiter westlich.

Bedeutung des Gebietes für den Erhalt der Art

Das entdeckte Vorkommen im Gebiet gehört zu den nördlichsten Vorkommen in Bayern, welche isolierte Außenposten der ansonsten hauptsächlich in Südostbayern submontan und montan verbreiteten Art darstellen. Für die Aufrechterhaltung der genetischen Vielfalt haben gerade Populationen am Rande eines Art-Verbreitungsgebietes eine hohe Bedeutung, im Besonderen, wenn es wie beim Scharlachkäfer nur wenige Fundpunkte in Bayern gibt.

4.4.17.2 Bewertung

Die Art wurde erst 2016 in den Standard-Datenbogen des Gebiets aufgenommen. Die Einstufung des Erhaltungszustands der Art wurden der EU-Studie entnommen und an die aktuelle Datenlage angepasst. Eine Kartierung und Bewertung nach der Kartieranleitung LWF/LfU für die Erfassung von Anhang II Arten in FFH-Gebieten erfolgte deshalb nicht. Die Nachweise sind als eine Population zu beurteilen und zu bewerten, da alle innerhalb eines Radius von ca. 2.000 m gefunden wurden (auf rund 100 ha des NSG Staatshaufen).

Populationszustand

Die Population wird mit B - gut bewertet aufgrund der Einstufung folgender Bewertungskriterien:

- Gute Verbreitung im besiedelten Auwald (in 40 - 80% der Probeflächen/Transekte nachgewiesen): B
- Häufigkeit des Auftretens von Larven an untersuchten Strukturen Auwald 20 - 60 %: B
- Mittlerer Größe der Teilpopulation mit ø Larvenanzahl je geeigneter Totholzstruktur im Auwald von 2 – 8: B
- Verbundsituation der Populationen nächste Vorkommen im Umkreis von < 2 km: A

Habitatqualität

Die Habitatqualität wird mit B - gut bewertet, entsprechend folgenden Bewertungskriterien:

- Laubholzanteil im besiedelten Auwald 75 - 90%: B - gut
- Flächengröße des besiedelten Auwalds < 200 ha: B - gut
- Stetigkeit von geeignetem Totholz in Auwald-Transekten 80 - 60 %: B - gut
- Totholzangebot im besiedelten Auwald je 100 lfm Transektstrecke 0,5 - 2/100 lfm: B - gut
- Totholzqualität stehendes Totholz und Starktotholz (BHD > 50 cm) vorhanden: A - sehr gut
- Auwaldbestockung linear teilweise entlang Gewässer unterbrochen (10 – 25 %): B - gut

Beeinträchtigung

Beeinträchtigungen sind gering (A) aufgrund der Einstufung folgender Bewertungskriterien:

- geringer Selbstwerberdruck: A - sehr gut
- keine oder sehr geringen sonstigen Beeinträchtigungen: A - sehr gut

Erhaltungszustand

Die Population des Scharlachkäfers wird aufgrund des engen räumlichen Verbunds von Nachweisen im NSG-Staatshaufen und entlang des Stögermühlbachs bei Grieshaus im Isarmündungsgebiet als Einheit betrachtet.

Bewertungsmerkmal	Bewertung
Populationszustand	B
Habitatqualität	B
Beeinträchtigungen	A
Gesamtbewertung Scharlachkäfer	B

Der Scharlachkäfer im FFH-Gebiet Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen befindet sich insgesamt in einem **guten Erhaltungszustand (B)**. Wegen des völlig isolierten und kleinen Vorkommens besteht jedoch eine besondere Gefährdung, da bereits geringe Störungen oder Veränderungen, selbst wenn sie eine natürliche Ursache haben, zum völligen Verschwinden der Art führen können.

4.4.18 Grüne Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*, EU-Code 1037)

4.4.18.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Steckbrief Grüne Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*)

Lebensraum/Lebensweise

Die Grüne Flussjungfer ist eine Charakterart der Mittel- und Unterläufe naturnaher Flüsse und größerer Bäche der Ebene und des Hügellandes. Die Fließgewässer dürfen nicht zu kühl sein und benötigen sauberes Wasser, kiesig-sandigen Grund, eine mittlere Fließgeschwindigkeit und Bereiche mit geringer Wassertiefe. Sie bevorzugt geschützt liegende Abschnitte als Aufenthaltsorte, bspw. Bereiche, in denen das Gewässer Waldlichtungen durchquert oder Bereiche mit höherer Ufervegetation. Gehölzbestände im Umfeld besitzen eine wichtige Funktion als bevorzugte Jagdräume/Paarungsplätze der Imagines, als Schutz des Reproduktionsgewässers vor zu starker sommerlicher Erwärmung und limitieren durch die Beschattung das Wachstum von Wasserpflanzen. Eine Beschattung der Gewässer bis zu etwa einem Drittel wird toleriert, günstig sind jedoch gehölzarme Gewässer. In der Regel beträgt die Gewassertiefe in für die Grüne Keiljungfer günstigen Fließgewässerabschnitten etwa 30-40 cm. Die Imagines fliegen meist von Ende Juni bis Mitte August am Gewässer, je nach Witterung auch bis Oktober. Schlupf- und Fluggebiete müssen nicht identisch sein. Insbesondere Weibchen findet man oft weit entfernt vom Gewässer, u. a. gern auf Waldlichtungen und -wegen. Die Männchen besetzen an kleineren Fließgewässern besonnte, exponierte Sitzwarten in der Ufervegetation, die in der Regel gegen Artgenossen verteidigt werden. An größeren Flüssen (ab ca. 20 m Breite) patrouillieren sie in der Gewässermitte. Wichtig für das Vorkommen der Art ist, dass die sandige Gewässersohle zum Teil bis über den Wasserspiegel reicht. Hier erfolgt die Eiablage. Das Schlüpfen erfolgt Ende Mai bis Mitte August. Die Larven besiedeln feinsandigen bis grobkiesigen Gewässergrund in flachen bis mäßig tiefen Abschnitten mit ausgeglichener, aber starker Strömung. Diese Bereiche sind entsprechend makrophytenfrei sowie detritusarm. Die Generationsdauer beträgt drei bis vier Jahre.



Abb. 83: Grüne Flussjungfer

Foto: W. Lorenz

Verbreitung/Bestandssituation in Bayern

Das Hauptverbreitungsgebiet der Grünen Flussjungfer liegt in Osteuropa. Nach Westen löst sich das geschlossene Verbreitungsgebiet in Frankreich auf. In West- und Südeuropa bestehen einige isolierte Vorkommen. In Deutschland, der westlichen Grenze des geschlossenen Verbreitungsgebietes, liegen die Vorkommensschwerpunkte in Ostdeutschland. Für West- und Süddeutschland bestehen nur isolierte Nachweise. In Bayern ist die Grüne Flussjungfer relativ selten. Bayerische Verbreitungsschwerpunkte der Art sind das Mittelfränkische Becken, das Naab-Regen-Einzugsgebiet, das südwestliche Vorland des Bayerischen Waldes sowie die Flüsse Amper und Paar.

Gefährdungsursachen

- Gewässerverbauungen und -begradigungen und der damit verbundene Verlust dynamischer Prozesse
- Belastende Einleitungen
- Eutrophierung und Verschlammung der Gewässer, insbesondere durch Eintrag von Feinsedimenten, Nährstoffen und Pestiziden aus unmittelbar angrenzenden Nutzungen
- zu starke Beschattung der Ufer durch Gehölze
- Ausbaggerungen der Gewässersohle im Rahmen des Gewässerunterhalts.

Schutzstatus und Gefährdungseinstufung

Streng geschützte Art (§ 7 (2) Nr. 14b BNatSchG)

RL BY (2017): V

Vorkommen und Bestandsentwicklung im Gebiet

An der niederbayerischen Donau ist *Ophiogomphus cecilia* seit den ersten Meldungen von DIRNFELDNER 1980 (Isarmündung) vereinzelt immer wieder nachgewiesen worden. Er bezeichnet die Art hier als bodenständig (DIRNFELDNER 1988). GHARADJEDAGHI (1990) meldete Funde in den Runstwiesen bei Offenberg und am Graben südlich Mösl und Totenmoos östlich Offenberg (nach HANSCHITZ-JANDL (2005)). Im Zuge der Untersuchungen zu Beginn der 90er Jahre (ÖKOKART 1996, 1997) ließ sich die Art nicht nachweisen. Offensichtlich war sie im Gebiet seit Anfang der Aufzeichnungen immer schon selten. In der ASK-Datenbank sind seit 1980 nur 40 Meldungen aus der Region bekannt, die meisten davon außerhalb des Untersuchungsgebietes. Weitere Beobachtungen innerhalb des FFH-Gebiets liegen nach ASK-Libellentool aus den Steinacher Mooswiesen (Moosgraben 2007), von der Donau bei Sand (Bogener Altarm), vom Kollbach in Deggendorf und der Alten Isar oberhalb der Isarmündung (beide knapp außerhalb des FFH-Gebiets) vor, sind aber mangels Exuvienfunden nicht abgesichert.

2010 wurde *Ophiogomphus cecilia* an nur zwei Standorte im Untersuchungsgebiet nachgewiesen: an der Hengersberger Ohe als Imago und an einem Donaualtarm gegenüber Aicha als Larve (Abstand ca. 3,5 km). 2015 wurde die Art in den Aktualisierungserhebungen der Bestandsdaten zwischen Deggendorf und Vilshofen dreimal an der Donau und einmal an der Kleine Ohe nachgewiesen (dreimal als Exuvie, zweimal als Imago).

Früher, vor der Intensivierung der Landschaftsnutzung, dürfte sie im Naturraum zwar nicht flächendeckend vorhanden gewesen sein, war jedoch vermutlich häufiger und auch weiter verbreitet (v.a. Bäche in Niedermoorgebieten und aus den Hängen des Vorderen Bayerischen Waldes, Gießen in Auwälder). Da sich diese Art auf Grund verbesserter Wasserqualität bayern- und deutschlandweit allgemein zu erholen scheint, ist vermutlich mit einer höheren Vorkommenshäufigkeit von *O. cecilia* zu rechnen. Dazu liegen zwar keine ausreichenden Untersuchungen vor, die erhöhte Beobachtungshäufigkeit durch die Ergebnisse 2015 sprechen jedoch dafür.

Bedeutung des Gebietes für den Erhalt der Art

In Bayern ist *Ophiogomphus cecilia* relativ selten. In Deutschland kommt sie vor allem in den östlichen Landesteilen vor. Gebieten, deren Habitatstruktur sich nicht signifikant verändert hat, kommt wegen der Beständigkeit des Standortpotentials eine besondere Bedeutung für den Erhalt der Art zu.

4.4.18.2 Bewertung

2010 wurde der Populationszustand noch mit C bewertet (Anzahl der Exuvien = 0). Die Beobachtung aus dem Jahr 2010 von 2 Imagines (Hengersberger Ohe) bzw. das Aufsammeln einer Larve (Aicha) reichten nicht aus, um anzunehmen, dass es sich um eine fortpflanzungsfähige Population handelt. Die Naturferne des im Plangebiet liegenden Gewässerabschnitts wirkte sich ebenfalls negativ auf die Bewertung aus, Abschnitte der Hengersberger Ohe oberhalb Hengersberg (außerhalb des Plangebiets) bieten deutlich bessere Bedingungen. Durch die aktuell nachweisliche Häufigkeit der Grünen Flussjungfer im östlichen Teil des Plangebiets ist jedoch davon auszugehen, dass der Erhaltungszustand der Art in

diesem Gebiet derzeit zumindest als „mittel“ einzustufen ist. Dafür sprechen die häufigeren Nachweise aus dem Jahr 2015 zwischen Deggendorf und Vilshofen (dreimal als Exuvie, zweimal als Imago).

Populationszustand

Der Populationszustand wird mit C - schlecht bewertet aufgrund der Einstufung folgender Bewertungskriterien:

- Zustand der Population (Anzahl Exuvien): <10 Exuvien / <3 Imagines (pro 250 m Begehung) – mittel bis schlecht (C), möglicherweise sogar etwas besser, auf Basis aktueller Datengrundlage

Habitatqualität

Die Habitatqualität wird mit A – hervorragend bewertet aufgrund der Einstufung mittels folgender Bewertungskriterien:

- Gewässersohle (Kies- und Sandanteil der Gewässersohle): 30-60% - hervorragend (A)
- Gewässergüte: II – hervorragend (A)
- Besonnung: >70% besonnt - hervorragend (A)

Beeinträchtigung

Der Grad der Beeinträchtigung wird mit B - gut bewertet aufgrund der Einstufung folgender Bewertungskriterien:

- Verschlammung/Veralgung der Sohlensubstrate in %: kleinflächig (<30%) und dünn (<2cm) – mittel (B)
- Gewässerausbau: naturfern – mittel bis schlecht (C)
- Wellenschlag durch Schiffe: keiner – hervorragend (A)

Die gemittelte Bewertung wird übernommen: B - gut

Erhaltungszustand

Aufgrund der Einzelbewertungen folgt eine entsprechende Einwertung des Erhaltungszustands. Bei einer gleichrangigen Bewertung der Einzelkomponenten ergibt sich ein Gesamtwert von B (mittel).

Bewertungsmerkmal	Bewertung
Populationszustand	C
Habitatqualität	A
Beeinträchtigungen	B
Gesamtbewertung <i>Ophiogomphus cecilia</i>	B

Der aufgrund mangelhafter Datenlage (wenig Nachweise im Jahr 2010) bislang als schlecht eingestufte Populationszustand im FFH-Gebiet wird durch zahlreiche aktuelle und ältere Sekundärnachweise aus der unmittelbaren Umgebung relativiert, deren Individuen einer gemeinsamen Population zugerechnet werden. Die Population der Grünen Flussjungfer im FFH-Gebiet Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen befindet sich in einem **guten Erhaltungszustand (B)**.

4.4.19 Spanische Flagge (*Euplagia quadripunctaria*, EU-Code 1078)

4.4.19.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Steckbrief Spanische Flagge (*Euplagia quadripunctaria*)

Lebensraum/Lebensweise

Die Spanische Flagge, auch Russischer Bär genannt, kann als Biotopkomplexbewohner bezeichnet werden (BOLZ in FARTMANN et al. 2001) und besiedelt ein breites Spektrum von Lebensräumen. Die Spanische Flagge ist eine Offenland-Saumart, die ursprünglich wohl v. a. staudenreiche Ufer unregulierter Flüsse und Trockenlebensraumkomplexe besiedelte. Heute lebt sie u. a. an trockenwarmen Waldrändern, Gebüsch, auf Magerrasen, in "warmen" Gebirgstälern oder auch an Straßenböschungen. Die Tiere bevorzugen als Biotopwechsler strukturreiche Habitate mit kleinräumigem Wechsel von Gebüsch, Staudenfluren, Säumen und Magerstandorten. Je nach Witterung findet man sie in unterschiedlichen Habitaten. Sie besiedeln besonders im Sommer überwiegend luftfeuchte, wechselfeuchte Standorte, da feuchtwarmes und schattenkühles Milieu erforderlich ist, meist gewährleistet durch Wasseraustritte an Hohlwegen, Schluchten, Tobeln usw. („Hitzevlüchter“, PRETSCHER 2000). Die Falter trinken gern an feuchten Plätzen. Nach EBERT (1997) werden offene, sonnige und trockene bis halbschattige und feuchte Flächen in Laubmischwäldern, Schlagfluren, Lichtungen, Außen- und Innensäume, an Wald grenzende Heckengebiete, aufgelassene Weinberge sowie hochstaudenreiche Randbereiche von Magerrasen besiedelt. PRETSCHER (2000) gibt als Lebensräume zusätzlich Weg- und Straßenränder, Lichtungen, Steinbrüche, Geröllfluren und Abhänge an. Daneben werden auch lückige Kraut- und Staudenfluren an Hangfüßen von besonnten Felsen und felsigen Böschungen (SCHÖNBORN & FRIEDRICH 1995) besiedelt. Im Rheinland kommt die Art auch in ehemaligen Braunkohletagebauflächen als Sekundärbiotopen vor und ist folglich "in der Lage, sich wie eine Pionierart auszubreiten und Sekundärbiotope zu besiedeln" (JELINEK 2000).



Abb. 84: Spanische Flagge

Foto: E. Lohberger

Offenbar bildet *Euplagia quadripunctaria* keine abgeschlossenen Kleinpopulationen, sondern besiedelt in einem größeren Gebiet alle geeigneten Lebensräume – wobei die linearen Strukturen eine entscheidende Funktion zum Erreichen der Habitate erfüllen. Die tag- und nachtaktiven Falter halten sich fast immer in unmittelbarer Nähe ihrer Nektarpflanzen auf.

Die Flugzeit der Art liegt von Anfang Juli bis Mitte September, mit regional etwas unterschiedlichen Schwerpunkten, meist von Ende Juli bis Mitte August. Die Imagines saugen an Gewöhnlichem Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*) meist an Waldrändern, aber auch an Gewöhnlichem Dost (*Origanum vulgare*) auf Magerrasen oder aufgelassenen Weinbergen. Die auffälligen Tiere sind auch am Tage bei Sonnenschein aktiv, nach EBERT (1997) entfalten die Tiere die größte Aktivität in den Abend- und frühen Morgenstunden. Die Art legt die Eier an den unterschiedlichsten Pflanzen ab. Die Eier werden Ende August in Gruppen abgelegt. Bald nach ihrem Schlüpfen gehen die Raupen in die Überwinterung an vielen verschiedene Pflanzenarten (polyphag), neben den beiden oben genannten auch an Natternkopf (*Echium vulgare*), Gewöhnlichem Hornklee (*Lotus corniculatus*), Kleinem Wiesenknopf (*Sanguisorba minor*), Klee-Arten (*Trifolium* spp.), Brennessel (*Urtica dioica*), Taubnessel (*Lamium*) und Weidenröschen (*Epilobium*). Nach der Überwinterung fressen sie überwiegend an Sträuchern (zum Beispiel Hasel, Heckenkirsche, Himbeere, Brombeere, Salweide). Bis kurz vor der Verpuppung sind die Raupen überwiegend nachtaktiv und bei Tag versteckt an der Futterpflanze. Die Verpuppung erfolgt Ende Mai in weichem, weißgrauem Gespinnst an der Erdoberfläche.

Verbreitung/Bestandssituation in Bayern

Das Verbreitungsgebiet der Spanischen Flagge erstreckt sich nach EBERT (1997) von der Iberischen Halbinsel über Mitteleuropa, im Westen bis Südengland, und die gemäßigste Zone bis nach Russland. Im Norden reicht die Verbreitung bis zum Baltikum, im Süden durch den Mittelmeerraum bis Vorderasien. Der Schwerpunkt der Vorkommen liegt im Bereich des Mittelmeergebietes.

Die Art gilt nach EITSCHBERGER & STEININGER (1994) als Saisonwanderer II. Ordnung, ist flugstark, mobil und hat vermutlich eine relativ lange Lebensspanne (BOLZ in FARTMANN et al. 2001). Da die Art relativ ausbreitungsstark ist und offenbar gelegentlich weitere Strecken wandert und neue Gebiete besiedeln kann, treten auch weit von den dauerhaft besiedelten Gebieten immer wieder Einzelexemplare auf. Der Falter ist sehr mobil und besitzt eine hohe Ausbreitungsfähigkeit. Auf der Insel Rhodos wurden Wanderstrecken bis 26 km festgestellt (DREWS 2003). Viele Vorkommen weisen eine Metapopulationsstruktur auf.

In Deutschland sind Vorkommen in Niedersachsen, Sachsen, Sachsen-Anhalt, Rheinland-Pfalz, Nordrhein-Westfalen, Saarland, Hessen, Thüringen, Baden-Württemberg und Bayern bekannt. Die Spanische Flagge ist in Bayern relativ häufig. Sie hat hier drei räumlich getrennte Verbreitungsschwerpunkte (PRETSCHER 2000): In der mittleren und unteren Mainregion, in der Südlichen Frankenalb und dem Donaurandbruch, sowie in Südostoberbayern (Inntal, Berchtesgaden).

Gefährdungsursachen

- Mahd von Straßen- und Wegrändern sowie von Uferbereichen an Flüssen, Bächen und Gräben in den Monaten Juli und August, die zur Vernichtung der Bestände an Wasserdost und Gemeinem Dost führt
- aufkommende Gehölze an Gewässeruferrn und in Auen führen zur Verdrängung der Art

Schutzstatus und Gefährdungseinstufung

Streng geschützte Art (§ 7 (2) Nr. 14b BNatSchG)

RL BY (2003): -

Vorkommen und Bestandsentwicklung im Gebiet

Die Nachtfalterart war weder im Rahmen der EU-Studie (BMVBS 2012) im Jahr 2010 (BOLZ & KAMP 2012), noch bei den Schmetterlingsuntersuchungen im Jahr 2015 Gegenstand der Kartierungen (PLANUNGSBÜRO BEUTLER 2015). Die ASK-Daten weisen einen Fundpunkt jüngerer Datums im Umfeld (außerhalb) des FFH-Gebiets aus. Dieser befindet sich in südexponierter Lage an den Hangleiten des beginnenden Aufstiegs zum Bayerischen Wald im Hangwald bzw. in den Saumstrukturen westlich Welchenberg (ca. 100 m entfernt vom FFH Gebiet „Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen“).

Den bekannten Vorkommen aus dem Dungau und Bayerischen Wald nach zu urteilen, bevorzugt die Spanische Flagge die wärmeren, sonnenexponierten Hanglagen und ist aus den Niederungen – den Donauauen selbst – nicht als bodenständige Population bekannt. Die Donau selbst stellt möglicherweise eine wirksame Barriere für aus dem Bereich des Bayerischen Waldes zuwandernde Tiere dar, so dass die Art südlich der Donau bisher nur entlang des Inns nachgewiesen wurde.

Eine flächenhafte Verbreitung der vergleichsweise auffälligen Falterart in hohen Individuenzahlen ist aufgrund der bisher äußerst geringen Hinweiszahl sehr unwahrscheinlich. Die Art ist im FFH-Gebiet „Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen“ als unsteter Gast ohne bodenständige und sich selbst erhaltende Kernpopulation zu betrachten. Gelegentliche Vorkommen von Individuen sind auf die Stammpopulationen des Bayerischen Waldes zurückzuführen, aus dem die hochmobile Art immer wieder zufliegt. Aus dem weiter südlich liegenden FFH-Gebiet „Vilshofener Donau-Engtal“, in dem sie an Felsrücken und Rändern der Hangwälder häufig ist, sind regelmäßig Zuwanderungsflüge einzelner Individuen zu erwarten.

Bedeutung des Gebietes für den Erhalt der Art

Rein aufgrund potenzieller Habitatstrukturen könnte die Art prinzipiell im Schutzgebiet vorkommen, wäre weit verbreitet und v. a. im Vorland vorzufinden. Dort findet sie allerdings aufgrund regelmäßiger

Überschwemmungen kein geeignetes Reproduktionshabitat.

4.4.19.2 Bewertung

Die Art ist auf dem SDB genannt und ihr Schutz bzw. die langfristige Entwicklung als Erhaltungsziel formuliert. Vorkommen und Populationsgröße im Schutzgebiet sind jedoch aufgrund fehlender Nachweise nicht einzuschätzen. Dies entspricht der bisherigen Einstufung der Populationsgröße als präsent (= vorhanden, ohne Einschätzung) auf dem SDB. Das Schutzgebiet besitzt vornehmlich eine Funktion als Vernetzungs- und Ausbreitungsachse und dient nicht dem Erhalt eigenständiger Populationen. Signifikante Bestände, die für den Erhalt der Population im Großraum essentielle Bedeutung haben, sind derzeit auszuschließen. Aussagen zum Erhaltungszustand der Art sind im Schutzgebiet daher nicht möglich. Daher wird auf eine Bewertung von Populationszustand, Habitatstrukturen und Beeinträchtigungen und damit auch auf eine Gesamtbewertung verzichtet.

Der Populationszustand wird mit „D“ (nicht signifikant) angegeben.

4.4.20 Bachmuschel (*Unio crassus*, EU-Code 1032)

4.4.20.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Steckbrief Bachmuschel (*Unio crassus*)

Lebensraum/Lebensweise

Die Bachmuschel besiedelt saubere, aber eher nährstoffreichere Bäche und Flüsse mit mäßig strömendem Wasser und sandig-kiesigem Substrat. Die Muscheln leben vor allem im Feinsediment in ufernahen Bereichen oder zwischen flutenden Wasserpflanzen. Sie ernährt sich von feinen und feinsten organischen Teilchen, die sie mit Hilfe ihrer Kiemen ausfiltert. Das Gehäuse der Bachmuschel ist meist 5-7 cm (sehr selten bis über 10 cm) lang. *Unio crassus* ist eine langlebige Art. Sie kann in Mitteleuropa teilweise über 30 Jahre alt werden (meist 15-25 Jahre), in Nordeuropa sogar bis 90 Jahre. Fortpflanzung und Entwicklungszyklus der getrenntgeschlechtlichen Bachmuscheln sind eng mit Fischen verknüpft.



Abb. 85: Bachmuschel

Foto: S. Herrchen

In ihrer Fortpflanzung ist sie auf die Anwesenheit geeigneter Wirtsfische angewiesen (Döbel, Elritze, Flussbarsch, Rotfeder, Mühlkoppe, Hasel, Dreistachliger Stichling), in welchen die Muschellarven - die sog. Glochidien - ca. einen Monat als Kiemen-Parasit heranwachsen. Die Jungmuscheln erscheinen dann nach einigen Jahren (ca. 1-3) an der Oberfläche des Bachbetts. Dabei benötigen Jungmuscheln tieferen Bodengrund mit sauerstoffreichem Lückensystem, in den sie sich nach ihrer Wirtsphase für mehrere Jahre (bis 35 cm Tiefe) eingraben. Insbesondere Übersandung und Verschlammung sind nachteilig für die Entwicklung. Die Eingrabetiefe der Adulten ist unterschiedlich, bevorzugt sitzen die Tiere fast komplett eingegraben im Sediment. Die Muscheln sind mit dem Vorteil des Gehäuses in das Sediment des Baches oder Flusses eingegraben und die Ein- und Ausströmöffnungen am hinteren Teil des Gehäuses ragen in das Wasser. Mit Hilfe ihres Fußes kriechen sie im Bachbett herum. Die Tiere werden mit drei bis vier Jahren und ca. 2-4 cm Gehäuselänge fortpflanzungsfähig.

Um in einer Bachmuschelpopulation eine ausreichend hohe Reproduktionsrate sicherzustellen, soll eine kritische Populationsdichte und Populationsgröße längerfristig nicht unterschritten bzw. baldmöglichst wieder erreicht werden. Diese Parameter werden bei örtlich stark dezimierten Reliktorkommen häufig unterschritten, wodurch sich die Fortpflanzungschancen der Muscheln dort ohne bestandsstützende Maßnahmen erheblich verringern.

Die Bachmuschel reagiert sehr empfindlich auf Gewässerverschmutzung, Gewässerausbau und Verringerung der Strömung. Hauptgefährdungsfaktoren sind eine Verschlechterung der Wasserqualität sowie eine Veränderung der Gewässerstruktur und der natürlichen Fischfauna. Bevorzugt wird eine Gewässergüte um Güteklasse I - II und geringe Nitratbelastung. Zu hohe Nitratgehalte und mangelnder Sauerstoff im Sohlsubstrat führen zum Sterben der Jungmuscheln (HOCHWALD & BAUER 1991).

Verbreitung/Bestandsituation in Bayern

Die Bachmuschel ist in Mitteleuropa zwar weit verbreitet und erreicht im Osten den Ural und Mesopotamien. Die Hauptvorkommen in Deutschland befinden sich in Süddeutschland und im westlichen Teil Nordostdeutschlands. *Unio crassus* war in Deutschland einst überall häufig und weit verbreitet, sie war die häufigste Großmuschel überhaupt. Heute ist die Bachmuschel, die in weiten Teilen Europas vorkommt, in ihrem gesamten Verbreitungsgebiet in starkem Rückgang begriffen und vom Aussterben bedroht. Wahrscheinlich ist die Art in etwa 90 % ihres früheren Verbreitungsgebietes ausgestorben und auch die noch vorhandenen Populationen zeigen viel niedrigere Bestandsdichten als früher (WELTER-SCHULTES 2010). Viele dieser verbliebenen Vorkommen sind überaltert und weisen kaum noch Jungmuscheln auf. Insbesondere sauerstoffzehrende Abbauvorgänge vernichten den Lebensraum der Jungmuscheln. Nach heutigem Kenntnisstand ist das Fehlen geeigneter Jungmuschellebensräume neben dem Fehlen von Wirtsfischen eine der Hauptursachen für den Rückgang der Bestände und die abnehmende Verbreitung der Art. In Bayern war Bachmuschel einst sehr häufig, daher auch der Name „Gemeine Flussmuschel“; die meisten Vorkommen sind heute erloschen. In Bayern gibt es nur noch lokal intakte Bestände, z.B. in der Wiesent (Oberfranken), der Naab (Oberpfalz), der Ilz (Niederbayern) oder der Ammer (Oberbayern). Einer der größten bayerischen Bachmuschel-Bestände lebt derzeit im gemeldeten FFH-Gebietsvorschlag "Nebel-, Kloster-, Brunnenbach" in Schwaben, ein anderer im Klötzlmühlbach bei Moosburg an der Isar sowie im rechtsseitigen Isarmündungsgebiet mit durchgängiger Anbindung über Binnenentwässerungsgräben an die Donau.

Gefährdungsursachen

- Eutrophierung bzw. Verschlechterung der Gewässergüte der Fließgewässer durch Einträge von Nährstoffen / Dünger (v.a. Nitrat, Phosphat), Pestiziden
- Veränderung der Struktur und Morphologie der Fließgewässer durch Aus- und Verbaumaßnahmen (Verrohrungen, Querverbauungen mit Unterbrechung der Durchgängigkeit für Wirtsfische, Ufer- und Sohlbefestigungen, Sohlvertiefungen usw.) in Verbindung mit geänderten Strömungs-/Sedimentationsverhältnissen
- intensive Grund- bzw. Sohlräumungen
- Versauerung der Gewässer durch Nadelholz-Monokulturen im Einzugsbereich
- Freizeitnutzung mit mechanischer Gefährdung durch Kanuten, Sportfischer usw.
- Rückgang von autochthonen Wirtsfischarten durch falschen Fischbesatz, durch Verschlechterung des Gewässerzustandes
- Veränderungen der Gewässersohle und Zusetzen des Interstitials durch Schwebstoffe und Sedimente (teilweise auch vor Biberdämmen!)
- Verluste durch Bisamratten (*Ondatra zibethica*)

Schutzstatus und Gefährdungseinstufung

Streng geschützte Art (§ 7 (2) Nr. 14b BNatSchG)

RL BY (2003): 1

Vorkommen und Bestandsentwicklung im Gebiet

Die Bachmuschel, auch Gemeine Flussmuschel oder Kleine Flussmuschel genannt, wurde seit Beginn der ökologischen Untersuchungen zum Ausbau der Wasserstraße im Plangebiet immer nur selten nachgewiesen. In der ASK sind für das FFH-Gebiet keine Nachweise hinterlegt (LFU 2017).

Eine bedeutsame, sich reproduzierende und damit überlebensfähige Population der Bachmuschel existiert außerhalb des Plangebiets im Komplex Kühmoosgraben/Langlößgraben (Population 01). Der Bestand ist bei Isar- bzw. Donauwasserständen unter etwa Mittelwasserstand über für Wirtsfische der

Bachmuschel zwischenzeitlich fischökologisch durchgängige Binnenentwässerungsgräben und Mühlbäche mit der Donau funktional verbunden.

Im Jahr 2005 wurde der Muschelbestand auf nur ca. 300 Individuen „geschätzt“, allerdings mit hohem Anteil junger bis mittelalter Tiere (ca. 5-8 Jahre).

Nach einer vom Bayerischen Landesamt für Umwelt (LfU) in Auftrag gegebenen Untersuchung im Jahr 2012 (ANSTEEG 2012) umfasste die Population im Kühmoosgraben insgesamt 7.145 Individuen, im angrenzenden Langlüßgraben wurde die Bestandsgröße des Vorkommens auf ca. 100 Tiere „geschätzt“.

Die aktuelle Bestandsschätzung für das Grabensystem liegt bei ca. 8.000 Tieren (HOCHWALD). Damit zählt diese Population zu den drei größten Beständen Bayerns. Im Jahr 2018 herrschte am Kühmoosgraben enorme Trockenheit, so dass der Muschelbestand mittels Wasserpumpen und Dämmen vor dem Austrocknen gerettet werden musste. Nach einer Kontrolluntersuchung 2019 wurden insgesamt nur noch 2.614 lebende Muscheln gezählt, wobei der Bestand sich flussaufwärts hin ausdünt. Es konnten auch Jungmuscheln nachgewiesen werden, die auf eine natürliche Reproduktion und somit auf einen weiterhin intakten Bestand schließen lassen.

Unio crassus wurde im Plangebiet bei Aufsammlungen der BfG in der Vergangenheit mehrmals als Einzelfund nachgewiesen (nicht in den Bestandskarten dargestellt)¹⁹:

- Donau vor Mündung Dunkgraben, Datensammlung BFG 2007 Do-km 2313,2 IU (Population möglicherweise vital: ++, 8 Ind.).
- Donau zwischen Irlbach und Wischlbach, Flkm 2300, BFG Greiferprobe 1997, 1 Tier; (Population unbekannt: +); Hab: ?
- Westliche Donauinsel am Fischerdorfer Altarm, Do-km 2287, BFG Handprobe 1988 und 1990 je 1 Tier (Population unbekannt: +); Hab: ?
- Donaubefahrung BfG Do-km 2302.0 Sep. 1994, Fund einer Eikapselbasis auf einem recht frischen *Unio crassus* (Absterbezeitraum höchstens zehn Jahren, (Population unbekannt: +); Hab: ?

Im Jahr 2010 konnte *Unio crassus* an acht Probeflächen nachgewiesen werden. Bei sechs Nachweisen handelt es sich um Totfunde einzelner subrezent bis subfossiler Klappen (nicht in den Bestandskarten dargestellt), bei welchen ein lokales Vorkommen höchst unsicher ist (event. Anschwemmungen):

- Donau (Probefläche 37.34/10.46) bei Industriegebiet Sand, Do-km 2313,2, rU (Population unbekannt: +, 1sr); Hab: ?
- Donauinsel Wörth (Probefläche 34.42/10.82) am Mettener Altarm, Do-km 2290,1 rU Strömungsberuhigter Bereich an Parallelwerk bei Autobahnbrücke von A3 bei Mettenufer, (Population möglicherweise vital, +, 1sr); Hab: -
- Donau mit Weidensaum bei Metten (Probefläche 34.43/2), Do-km 2288,47, rU, (Population unbekannt: +, 1sr); Hab: ?
- Westliche Donauinsel (Probefläche 34.43/10.118) am Fischerdorfer Altarm, Do-km 2286,75, rU, Donau mit geringen bis mäßigen Fließgeschwindigkeiten (Population unbekannt: +, 1sr); Hab: ?
- Donauufer Mühlhamer Schleife (Probefläche: 28.46/10.06), Do-km 2268,96 IU, (Population unbekannt: +, 1sr); Hab: ?

¹⁹ Populationsgröße: + = klein, sr = subrezent-fossiler Schalenfund; Flussseite: IU= linkes Donauufer, rU= rechtes Donauufer; Hab = ++ = gute Habitatqualität (theoretisch eigenständige Population möglich), ? = unbekannte Habitatqualität

- Alte Donau (Probefläche: 28.48/4) oberhalb Einmündung, Grund lehmig/schlammig, z.T. Faulschlamm, sandige/schottrige Bereiche, Do-km 2263,3 rU (Population unbekannt: +, 1sr); Hab: -

Von der Donauinsel Wörth am Mettener Altarm liegt jedoch auch ein weiterer „frischtoter Lebendnachweis“ durch Leerschalen (FT) durch Sekundärdaten vor:

- Mündungsbereich des „Mettener Altarm“ (Probefläche 34.42/n2), Donau nördlich Mettenufer, Do-km 2289,1 rU (2005: Population möglicherweise noch vital, 2-5 FT Doppelklappen mit Weichkörperresten; 2007: nur einige wenige FT Doppelklappen ohne Weichkörperreste, ansonsten überwiegend sr)

Angaben entnommen aus: COLLING & RACHL 2007: Ergebnisse der im Jahr 2007 durchgeführten Kontrolle der Daten der vertiefenden Grundlagenerhebung von 1993 bis 1995 zur repräsentativen Erfassung der Weichtierfauna in der Umgebung der 10 (4) Flussaue-Querschnitte, Endbericht 2003-2007, S. 34. Auftragsarbeit für die BR Deutschland, vertr. durch RMD Wasserstrassen GmbH (Auftragsnummer SAP 80 001 345).

Auch im Jahr 2015 wurde die Bachmuschel im FFH-Gebiet lediglich in subrezent bis subfossile Klappen nachgewiesen. Abgesehen von Funden einiger „frischtoter“ Leerklappen im durch frühere Nachweise schon bekannten Mündungsbereich des Mettener Altarmes im Zuge von Kontrollbegehungen durch die höhere Naturschutzbehörde.

Bei den Erhebungen zum Makrozoobenthos wurden 2015 keine Bachmuscheln festgestellt.

Alle in den Untersuchungen aus dem Jahr 2015 erfassten subrezent-subfossilen Nachweise sind mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit auf Anschwemmungen zurückzuführen (nicht in Bestandskarten dargestellt):

- Östlich von Endlau, Parallelwerk, rU (Population unbekannt: +, 1sr); Hab: ?
- Südlich von Hofkirchen, lU (Population unbekannt: +, 7sr); Hab: -
- Östlich von Pleinting, rU entlang der Halbinsel (Population unbekannt: +, 5sr); Hab: -

An zwei Stellen wurden 2010 „Lebendnachweise“ durch ganz frische Leerschalen (FT) erbracht:

- Alte Kinsach (Probefläche 38.34/1): 200 m vom alten Schöpfwerk entfernt, Röhrichtsraum, lockerer Baumsaum (Population unbekannt: +, 2 FT); Hab: ?
- Östlich Donauinsel (Probefläche 34.44/10.117) am Fischerdorfer Altarm neben Eisenbahnbrücke Deggendorf, Do-km 2285,96, rU, Steilwand (Population möglicherweise vital: +, 1 FT); Hab: ?

Weitere Lebendfunde von Einzelindividuen sind aus Daten zum Vorlandmanagement bekannt:

- Graben zu rechtsseitigem Isaraltarm Rösselwörth außerhalb Plangebiet, Daten VLM (Population möglicherweise vital: + 1LF), Hab: +
- Gewässer aufweitung hinter dem Brückendurchlass des vorderen Donaualtarms bei Do-km 2279,4 im NSG Staatshafen innerhalb des Plangebiets; Daten VLM (Population möglicherweise vital: + 1LF), Hab: +

Zur Verifizierung der aktuellen Bestandsituation potentieller und früherer Bachmuschelvorkommen in der Donau wurden im Jahr 2019 in den Baufeldbereichen planfestgestellter Baumaßnahmen zum Donauausbau zwischen Straubing und Deggendorf vorab gezielt zwei Donau-Bereiche genauer untersucht. Dort gab es in der Vergangenheit bis heute immer wieder Funde ganz frischer Leerklappen, die Hinweise auf eventuelle Lebendvorkommen in der näheren Umgebung darstellen.

Bis auf ein Individuum in der Donau im Mündungsbereich des Dunkgrabens wurden keine lebenden Individuen der Bachmuschel (*Unio crassus*) nachgewiesen (PAN 2019). Weder im Bereich des Mettener Beckens noch im Bereich der Kiesbank des Hafens Straubing Sand sowie in der Alten Kinsach und im Dunkgraben selbst konnten Hinweise auf eine rezente Besiedelung erbracht werden.

An einer Stelle gelang 2019 ein Lebendnachweis der Art (Population 01):

- Donau mit Weidensaum im Mündungsbereich des Dunkgrabens, IU, (Population unbekannt: +, 1 Ind.); Hab: +

Der Lebendnachweis in der Donau gelang 2019 in einer Wassertiefe ca. 2,50 m. Aus der Donau ist an dieser Stelle aus dem Jahr 2007 bereits ein Nachweis bekannt. Das Vorkommen beschränkt sich wahrscheinlich auf die Donau selbst. Aufgrund der geringen Mobilität der Bachmuschel ist der Nachweisort in der Donau als Ruhestätte der Art anzunehmen. Der Bereich weist aufgrund der kiesig-sandigen Substratverhältnisse sowie verhältnismäßig hohen Fließgeschwindigkeiten günstige Standortbedingungen für die Bachmuschel auf. Es wird jedoch von einer insgesamt geringen Individuendichte ausgegangen.



Abb. 86: Lebende Bachmuschel aus der Donau

im schnell strömenden Bereich nahe der Mündung des Dunkgrabens

Quelle: PAN 2019, Foto: 02.05.2019

Da der Dunkgraben selbst zeitweise vollständig trockenfällt, ist davon auszugehen, dass das Exemplar in der Donau nicht aus diesem oder der Alten Kinsach eingeschwemmt wurde. Die Habitatverhältnisse im Dunkgraben erscheinen aufgrund der sehr geringen Fließgeschwindigkeit und der hohen Schlamm-auflagen für die Bachmuschel aktuell ungeeignet. Aus der Alten Kinsach war hier aus dem Jahr 2010 noch ein Nachweis einer frischen Leerklappe bekannt. Insgesamt erscheint auch die Alte Kinsach im untersuchten Bereich nicht für Bachmuscheln geeignet. Es ist davon auszugehen, dass mögliche frühere Vorkommen der Art im Dunkgraben und in der Alten Kinsach schon seit längerem nicht mehr existieren, da an keinem der dortigen aktuellen Untersuchungsstrecken 2019 Klappen oder Klappenfragmente gefunden wurden.

Auch die gegenüberliegende Kiesbank nahe des Hafens Straubing Sand eignet sich trotz guter Substrat-verhältnisse vermutlich nicht, da es durch Wellenschlag zu Sedimentumlagerungen kommt und die flach überströmten Bereiche schon bei geringen Wasserstandsschwankungen trockenfallen. Die wenigen 2019 hier gefundenen Klappen und Klappenfragmente dürften angeschwemmt worden sein.

Die auch im Jahr 2019 gefundenen Schalen im Bereich des Mettener Beckens deuten darauf hin, dass dieser Abschnitt der Donau ehemals von einer Population der Bachmuschel besiedelt war. Denkbar wäre auch, dass die gut erhaltenen Klappen bei Hochwasser in den Bereich aus der Umgebung, aber nicht von weit, verdriftet wurden. Aufgrund des Fundes zahlreicher gut erhaltener, doppelklappiger Schalen, wird hier von einer subrezent Population (Absterbezeitraum ca. 10-15 Jahre) ausgegangen.

In diesem Zusammenhang interessant: Offenbar in Unkenntnis eines möglichen Bachmuschelvorkommens im Unterwasser der Mettener Insel wurden, v.a. im Jahr 2005, durch ein privates Kiesunternehmen im „Mettener Nebenarm“ große Kiesmengen gebaggert und entnommen. Es liegt auf Grund des guten

Erhaltungszustandes (Absterbezeitraum 10 - 15 Jahre) der Doppelklappen deshalb die Vermutung nahe, dass die zahlreichen bis heute dort gefundenen Doppelklappen und Klappenfragmente, v.a. im Zuge dieser Maßnahme, an die angrenzenden Ufer angeschwemmt wurden.

Die Habitatbedingungen sind jedoch heute auch hier, v.a. nach den 2005 erfolgten Kiesentnahmen, eher ungünstig: das Substrat in den ufernahen Flachwasserbereichen ist im Strömungsschatten z.T. schlammig und die Fließgeschwindigkeit dort sehr gering. Da ausschließlich Schalen gefunden wurden und die Habitatbedingungen teilweise ungeeignet erscheinen, ist daher ein aktuelles Vorkommen der Art im Mettener Becken unwahrscheinlich bzw. kann aufgrund des sehr engen Untersuchungsraums der Kartierung zumindest in den 2019 untersuchten Bereichen weitgehend ausgeschlossen werden.

Bedeutung des Gebietes für den Erhalt der Art

Da die Fortpflanzung und der Entwicklungszyklus der getrenntgeschlechtlichen Bachmuscheln eng mit Fischen verknüpft ist, ist sie auf die Anwesenheit geeigneter Wirtsfische angewiesen. Daher spielt Austausch bzw. Barrierefreiheit zwischen den Flusssystemen Donau und Isar sowie den einmündenden Nebengewässern eine gewichtige Rolle für eine mögliche Neuansiedlung / weitere Ausbreitung von *Unio crassus*. Die Art gilt als vom Aussterben bedroht.

Die naturschutzfachliche Bedeutung der als Donorbestand fungierenden Bachmuschelpopulation im Kühmoosgraben ist sehr hoch. Hier existiert eines der wichtigsten Bachmuschelvorkommen in der Region und ihm kommt daher eine hohe Priorität im Naturschutz zu.

Die Existenz und das Überleben des Bachmuschelvorkommens hängen dabei von zahlreichen Faktoren ab. Alle bisherigen aktuellen Funde außerhalb dieses Grabensystems in der Donau waren mit Ausnahme des Nachweises in der Donau an der Mündung des Dunkgrabens subrezent-fossil. Es ist davon auszugehen, dass alle diese Funde vermutlich auf Anschwemmungen zurückzuführen sind. Zwei frischtote Leerschalenfunde am Fischerdorfer Altarm und am zumindest bei höheren Wasserständen von der Donau durchflossenen vorderen Altarm des Staatshaufens deuten darauf hin, dass es im FFH-Gebiet dennoch weitere unbekannte Vorkommen von Einzelindividuen, die als Adulte sehr lange leben können, geben kann. Die Vermutung liegt weiterhin nahe, dass die Bachmuschel in wenigen Einzelexemplaren in Donau selbst, wahrscheinlich aber auch in einigen der dieser zufließenden Seitenbäche überlebt hat und von wo aus regelmäßig Individuen bei Hochwasser verdriftet werden bzw. infizierte Wirtsfische in die Donau „zuwandern“.

4.4.20.2 Bewertung

Mit Ausnahme des außerhalb des FFH-Gebiets liegenden Grabensystems Kühmoosgraben/Langlößgraben liegen fast alle aktuelleren Bachmuschel-Funde subrezent-subfossil oder „frischtot“ vor. Daher muss davon ausgegangen werden, dass diese Bestände bereitserloschen oder am Erlöschen sind oder die Nachweise auf Anschwemmungen beruhen.

Nur ein tatsächlicher Lebendfund eines Individuums aus der Donau weist auf Vorkommen vereinzelter Individuen auch im Fluss selbst hin. Deren jeweilige Populationsgröße dürfte jedoch nicht über wenige Individuen hinausgehen und deren eigenständige Reproduktionsfähigkeit mangels ortsnah angesiedelter geschlechtsreifer Partner fraglich bleiben.

Die Bewertung des Erhaltungszustandes wird somit stellvertretend für alle potenziell noch denkbaren unbekannten Vorkommen von Einzelindividuen anhand des Lebendfundorts in der Donau vor dem Dunkgraben erstellt. Diese Einstufung kann auch mit Einschränkung (unter der Annahme von Lebendvorkommen) auf die „Frischtot“-Funde bei Deggen Dorf und im Staatshafen übertragen werden.

Als Referenzwert wird zudem der Erhaltungszustand für die außerhalb des FFH-Gebiets befindliche, sich reproduzierende Population im Bereich Kühmoosgraben/Langlößgraben ermittelt.

4.4.20.2.1 Population in der Donau (innerhalb des FFH-Gebiets)

Populationszustand

Für die Bewertung des Populationszustands der Bachmuschel in der Donau wird stellvertretend für alle potenziell möglichen, unbekannten oder vermuteten Vorkommen von Einzelindividuen der Nachweis des Individuums vor dem Dunkgraben herangezogen.

Dieser wird durch folgender Bewertungskriterien eingestuft:

- Siedlungsdichte: vereinzelt bis max. 50% besiedelt, Bestand „r“ / „p“ oder YY = verschollen (C /-schlecht)
- Anzahl geschätzter lebender Individuen: <1.000 oder 0 (C /-schlecht)
- Altersstruktur: zusammenhängend fehlende Jahrgänge über mind. 3 Jahre im linken oder mittleren Bereich der Altersstruktur oder Tiere unter 6 Jahren nur in Einzelfällen oder nicht vorhanden (C - schlecht)

Aufgrund dieser Bewertungen wird der Populationszustand als C - schlecht beurteilt.

Habitatqualität

Die Habitatqualität in der Donau wird aufgrund folgender Bewertungskriterien eingestuft:

- Substratqualität: Sohlstruktur überwiegend geeignet, Interstitial stellenweise kolmatiert, Feinsediment max. 25 %, Umlagerungen in mehr als der Hälfte des Gewässers noch möglich, Anaerober Schlamm tritt selten auf (B - gut)
- Fließgeschwindigkeit in einzelnen Gewässerabschnitten variierend, Gewässer mit gelegentlichen Stauhaltungen oder Abstürzen auf (B - gut)
- Wasserqualität: chemisch-physikalische Parameter erfüllen Richtwerte für Bachmuscheln und deren Wirtsfische, biologische Gewässergüteklasse II oder besser (A - hervorragend)
- potenzieller Wirtsfisch-Bestand (Altersstruktur) dem Gewässer angepasster natürlicher Fischbestand, einschließlich der Wirtsfischarten, alle Arten mit Jungfischen aber einzelne Wirtsfischarten oder Jungfische einzelner Arten fehlen (B - gut)
- Gewässerstruktur inkl. Ufervegetation: in Teilen naturnah, weitgehende Hochwasserdynamik, geringe Längsverbauung, jedoch nur mittlere bis fehlende Tiefen- und Breitenvarianz, gute Habitate für Wirtsfische vorhanden, Uferbewuchs standortgerecht, Gewässer im Tagesgang durch Gehölzsaum oder Auwald beschattet (B - gut)
- Verbundsituation: Austausch mit anderen (Teil-)Lebensräumen nur noch eingeschränkt (z. B. bei bestimmten Wasserständen) oder nicht möglich (C - schlecht)

Aufgrund dieser Bewertungen ist die Habitatqualität somit als B - gut zu beurteilen.

Beeinträchtigung

Die Beeinträchtigung wird aufgrund folgender Bewertungskriterien eingestuft:

- Nutzung im Gewässerumfeld: noch günstig - ungünstig (extensiv bis vereinzelte Intensivnutzung, Pufferstreifen nicht vorhanden) (B-C mittel bis stark)
- Sediment-Eintrag: stark erhöht, erhebliche Einträge aus Umlandnutzung übermäßige Erosion der Uferränder (C - stark),
- Einleitungen: keine Einleitung unzureichend geklärter Abwässer, keine diffusen Einleitungen (B - mittel)
- Prädation (v.a. Bisam): Muschelfraß vermutlich vorhanden, (C - stark)
- Gewässerunterhaltung: deutliche Auswirkungen durch Habitat- oder Individuenverlust oder deutliche Veränderungen der abiotischen Parameter (C - stark)

Aufgrund dieser Bewertungen wird der Beeinträchtigungsgrad als C - stark beurteilt.

Erhaltungszustand

Bewertungsmerkmal	Bewertung
Populationszustand	C
Habitatqualität	B
Beeinträchtigungen	C
Gesamtbewertung der Bachmuscheln in der Donau	C

Die im FFH-Gebiet Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen gelegene aus Einzelindividuen bestehende Population der Bachmuschel befindet sich in einem **schlechten** Erhaltungszustand (C).

4.4.20.2.2 Referenz-Population im Grabensystem Kühmoosgraben/Langlüßgraben (außerhalb des FFH-Gebiets)

Populationszustand

Der Populationszustand im Kühmoosgraben/Langlüßgraben wird aufgrund folgender Bewertungskriterien eingestuft:

- Siedlungsdichte: weitgehend aber lückig besiedelt (B -/gut)
- Anzahl geschätzter lebender Individuen: 1.000 - 10.000 (B - gut)
- Altersstruktur: einzelne Jahrgänge fehlen oder Anteil Jungtiere bis max. 5 Jahre < 20 % oder >50% (Bisamfraß), in Populationen (B - gut)

Aufgrund dieser Bewertungen wird der Populationszustand als B - gut beurteilt.

Habitatqualität

Die Habitatqualität im Kühmoosgraben/Langlüßgraben wird aufgrund folgender Bewertungskriterien eingestuft:

- Substratqualität: Sohlstruktur überwiegend geeignet, Interstitial stellenweise kolmatiert, Feinsediment max. 25 %, Umlagerungen in mehr als der Hälfte des Gewässers noch möglich, Anaerober Schlamm tritt regelmäßig auf (B - gut)
- Fließgeschwindigkeit in einzelnen Gewässerabschnitten variierend, Gewässer mit gelegentlichen Stauhaltungen oder Abstürzen auf (B - gut)
- Wasserqualität: chemisch-physikalische Parameter erfüllen Richtwerte für Bachmuscheln und deren Wirtsfische, biologische Gewässergüteklasse II oder besser (A - hervorragend)
- potenzieller Wirtsfisch-Bestand (Altersstruktur) dem Gewässer angepasster natürlicher Fischbestand, einschließlich der Wirtsfischarten, alle Arten mit Jungfischen aber einzelne Wirtsfischarten oder Jungfische einzelner Arten fehlen (B - gut)
- Gewässerstruktur inkl. Ufervegetation: naturnah, ungestörte Hochwasserdynamik, höchstens einzelne Längsverbauung, jedoch nur mittlere bis fehlende Tiefen- und Breitenvarianz, gute Habitate für Wirtsfische vorhanden, Uferbewuchs standortgerecht, Gewässer im Tagesgang durch Gehölzsaum oder Auwald beschattet (B - gut)
- Verbundsituation: Austausch mit anderen (Teil-)Lebensräumen nur noch eingeschränkt (z. B. bei bestimmten Wasserständen) oder nicht möglich (C - schlecht)

Aufgrund dieser Bewertungen ist die Habitatqualität somit als B - gut zu beurteilen.

Beeinträchtigung

Die Beeinträchtigung wird aufgrund folgender Bewertungskriterien eingestuft:

- Nutzung im Gewässerumfeld: nahezu optimal (Wald oder landwirtschaftlich ungenutzt bis sehr extensiv, Pufferstreifen beidseits durchgehend und ausreichend breit) (A - keine bis gering)
- Sediment-Eintrag: mäßig erhöht, geringe Einträge aus Umlandnutzung, stellenweise übermäßige Erosion der Uferränder (B - mittel), jedoch Feinsedimentanteil im oberen Bereich des Grabens durch Biberaktivität (Röhren in Äcker als Eintragsquelle) (C - schlecht),
- Einleitungen: keine Einleitung unzureichend geklärter Abwässer, keine diffusen Einleitungen (B - mittel)
- Prädation (v.a. Bisam): im Kühmoosgraben nicht erkennbar, im Langlüßgraben durch Vögel (Reiher) bei plötzlichen Wasserstandsänderungen (zerstörter Biberdamm), (B - mittel)
- Gewässerunterhaltung: ohne unmittelbar erkennbare Auswirkungen auf Bestand (B - mittel)

Aufgrund dieser Bewertungen wird der Beeinträchtigungsgrad als B - gut beurteilt.

Erhaltungszustand

Bewertungsmerkmal	Bewertung
Populationszustand	B
Habitatqualität	B
Beeinträchtigungen	B
Gesamtbewertung Bachmuschel Kühmoosgraben	B

Die in direkter Nachbarschaftslage des Isarmündungsgebiets gelegene, außerhalb des FFH-Gebiets Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen befindliche Bachmuschel-Population befindet sich in einem **guten Erhaltungszustand (B)**.

4.4.21 Zierliche Tellerschnecke (*Anisus vorticulus*, EU-Code 4056)

4.4.21.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Steckbrief Zierliche Tellerschnecke (*Anisus vorticulus*)

Lebensraum/Lebensweise

Der Lebensraum der zierlichen Tellerschnecke sind dauerhaft saubere stehende Gewässer mit einem reichen Sauerstoff- und Kalkgehalt. Die natürlichen Lebensräume der Zierlichen Tellerschnecke sind wahrscheinlich Flussauen und Seen. Hier besiedelt sie mehr oder weniger vom Hauptstrom abgetrennte, klare, wasserpflanzenreiche Altwässer, strömungsberuhigte Zonen bzw. in Seen den Röhrichtgürtel oder Verlandungsbereiche. In der jetzigen Kulturlandschaft findet die Art in Gräben und selten auch in künstlich geschaffenen Stillgewässern wie aufgelassenen Torfstichen oder Tongruben Ersatzbiotope, wenn sich diese über lange Zeiträume naturnah entwickelt haben. Bezüglich der Wasserführung ist *Anisus vorticulus* sehr tolerant, erträgt aber kein längeres völliges Austrocknen. Die Zierliche Tellerschnecke verträgt an Standorten mit optimalen Bedingungen auch das Trockenfallen ebenso wie das Durchfrieren der Gewässer. Aufgrund ihrer Empfindlichkeit gegenüber Wassertrübungen und Nährstoffeintrag (ggf. überflutungsbedingt) ist ihr Vorkommen auf mesotrophe Gewässer mit guter Sichttiefe und wenig Stoffeintrag beschränkt. Unter diesen Bedingungen gedeihen auch hochwertige Wasserpflanzen wie Froschbiss,



Abb. 87: Zierliche Tellerschnecke
Foto: M. Colling

Wasserfeder oder Krebschere. Die Tiere bevorzugen die Zonen in Oberflächennähe und leben in der Vegetation. Ein Vorkommen der Art ist daher nur in hochwertigen Lebensräumen möglich. Als ausbreitungsschwache, immobile Art mit passiver Ausbreitungsstrategie stellt sie damit einen Traditionszeiger für den Zustand der entsprechenden Lebensräume dar. Vorkommen verschwinden vergleichsweise schnell bei Sukzessionsvorgängen (z.B. Verlandung), Austrocknung oder Änderungen der Fließgeschwindigkeiten (z.B. flutbedingte Strömung in Altarmen, etc.).

Die Schnecken sind zwittrig und können sich sowohl wechselseitig als auch selbst befruchten. Meist werden bis zu zehn Eier gelegt, die sich in weniger als zwei Wochen entwickeln. Die Tiere ernähren sich von abgestorbenem Feinmaterial, lebenden Algen und abgestorbenen höheren Pflanzen. Sie werden meist etwa ein Jahr alt.

Verbreitung/Bestandssituation in Bayern

In Deutschland kommt die Zierliche Tellerschnecke vom östlichen Hügelland Schleswig-Holsteins über das gesamte Tiefland und den Rheingraben sowie in Bayern sehr verstreut und selten vor (COLLING & SCHRÖDER 2006). Die wenigen bayerischen Funde beziehen sich aktuell vor allem auf den Nordwesten des Chiemsees im Raum Seon - Eggstätt; ein Nachweis am unteren Lech bezieht sich nur auf leere Schalen.

Gefährdungsursachen

- Hauptgefährdungsursache ist das Austrocknen der Wohngewässer durch Eingriffe in das Gewässer selbst, durch Trockenlegungen und Grundwasserabsenkungen im Umfeld, aber auch durch Verlandung
- Auf letzteres kann die Nährstoffanreicherung durch Einträge aus der Landwirtschaft oder anderen Quellen deutlich beschleunigenden Einfluss haben
- Übermäßiges "Ausputzen" von Gewässern.

Schutzstatus und Gefährdungseinstufung

Streng geschützte Art (§ 7 (2) Nr. 14b BNatSchG)

RL BY (2003): 1

Vorkommen und Bestandsentwicklung im Gebiet

Alle bedeutsamen, individuenreicheren Bestände der Art wurden in den Erhebungen zur EU-Studie ausschließlich innerhalb des LRT 3150 gefunden. Ihre Verbreitung im UG beschränkt sich fast ausschließlich auf den nicht regelmäßig überfluteten Auebereich, im Vorland ist die Tellerschnecke nur in durch Auenwald strömungsgeschützten Bereichen zu finden. Die Tiere bevorzugen die Zonen in Oberflächennähe und leben in der Vegetation. Ein Vorkommen der Art ist daher nur in hochwertigen Ausprägungen des LRT möglich.

Zwischen 2004 und 2010 wurden hier 26 Nachweise für *Anisus vorticulus* erfasst. 17 dieser Nachweise sind entlang der Donau auf Höhe der Isarmündung im Bereich zwischen Autobahnbrücke der BAB3 über die Donau und dem Donaualtwasser Staatshafen vor Niederalteich lokalisiert, 9 davon liegen im FFH-Gebiet „Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen“ - vier Nachweise zwischen Straubing und Bogen sowie fünf donauabwärts zwischen Osterhofen und Hofkirchen. Die übrigen Nachweise liegen im FFH-Gebiet Isarmündung. Die Daten entstammen der EU-Studie (2010), und den Erhebungen zum Vorlandmanagement von 2007 und 2005.

Die bedeutendsten Teil-Populationen der Zierlichen Tellerschnecke im FFH-Gebiet „Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen“ liegen im Hermannsdorfer Altarm/Graben bei Ainbrach und im Altwasser bei Aichet. Von mittlerer Bedeutung sind im Westteil des UG die lokalen Populationen im Unterlauf der Aiterach beim Schöpfwerk sowie im Dunkgraben und im Seitengewässer des Saubachs nördlich Haidsee bei Natternberg, im Ostteil das Altwasser nördlich Ottach. Die bedeutendsten und individuenreichsten Teil-Populationen der Zierlichen Tellerschnecke liegen außerhalb des FFH-Gebiets im Isarmündungsgebiet. Die lokalen Populationen der Art im Bereich des Altarms Staatshafen (FFH-Gebiets „Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen“) sind von mittlerer Bedeutung.

Bedeutung des Gebietes für den Erhalt der Art

Aufgrund der sehr isolierten Vorkommen sowie der lokalen Häufung der Population im Gebiet der Donauauen kommt dem Gebiet eine herausragende Bedeutung zu, umso mehr da die Nachweise über Jahre hinweg fortgeführt werden konnten.

4.4.21.2 Bewertung

Teilpopulationen (Tp) in den Donauauen

Populationszustand

Aufgrund des Nachweises eines einzelnen frisch toten Individuums lassen sich in bei einigen Teilpopulationen keine Aussagen über die Population von *A. vorticolus* treffen. Es ist allerdings davon auszugehen, dass die Art an den Probestellen lebend und evtl. in höherer Anzahl anzutreffen ist. Aufgrund des Einzelfunds sind jedoch keine genauen Aussagen möglich (Einstufung: nicht bewertet „nb“). Die insgesamt sieben vorgefundenen lebenden bzw. frischtoten Individuen von *A. vorticolus* in einem eutrophierten Graben im Deichhinterland bei Seemies, sowie die acht vorgefundenen lebenden Individuen im Hermannsdorfer Altwassers bei Ainbrach lassen auf mindestens mittelstarke Populationsgrößen (Tp 5 und 4) schließen. Es ist nicht auszuschließen, dass *A. vorticolus* in noch größerer Individuendichte (z. B. > 50 Ind./m²) an diesen Probestelle anzutreffen ist. In einem Altwasser bei Aichet (Tp 11) wurden insgesamt 22 lebend bzw. frisch tote Individuen von *A. vorticolus* lassen vorgefunden. Diese lassen auf eine starke Population (>50 Ind./m²) an dieser Probestelle schließen. Eine noch größere Population von *A. vorticolus* wurde in einem Altarm östlich von Isarmünd kartiert (Tp 7). Die insgesamt 401 vorgefundenen lebenden bzw. frischtoten Individuen zeugen von einer herausragenden Population an dieser Stelle.

Habitatqualität

Der größte Teil aller Habitate mit Nachweisen weist stagnierende Strömungsverhältnisse und Flachwasserbereiche auf, welche gute Bedingungen für *A. vorticolus* bieten. Die Sedimente scheinen zumindest teilweise mineralisiert zu sein. Die Wasserstände unterliegen wohl stärkeren Schwankungen, aber die Gewässer trocknen auch bei längeren Trockenperioden nicht vollständig aus. Die Uferstrukturen besitzen einen mindestens naturnahen Charakter. Die unterschiedliche Einschätzung der Habitatqualität ist abhängig von der Beschattung (je stärker beschattet, desto geringere Habitatqualität) und der Eutrophierung des Lebensraumgewässers (je eutropher, desto geringere Habitatqualität).

Beeinträchtigung

An den meisten Probestellen lag augenscheinlich keinerlei (landwirtschaftliche) Nutzung vor, womit eine zunehmende Eutrophierung die größte Gefährdung für *A. vorticolus* darstellt. Bislang scheint diese aber im überwiegend größten Teil der Habitate noch nicht weit fortgeschritten zu sein. Reicht die extensive Bewirtschaftung des angrenzenden Grünlandes bis dicht an das Gewässer heran, stellt diese eine größere Beeinträchtigung dar.

Erhaltungszustand

Einschätzung der Teilpopulationen mit Lebensnachweisen

(Probestellen in grauer Schrift befinden sich zwar außerhalb der Grenze des FFH-Gebiets, liegen aber meist in unmittelbarer Nähe (max. 200m entfernt) der Gebietsgrenze und fast alle im Plangebiet des AuEK.

Teilpopulation (Tp) / Probestellen (Ps)	Zustand Population	Habitatqualität	Beeinträchtigungen
Tp 1 / Ps 38.33/2, Nordufer Reibersdorfer See	B	A-B	A-B
Tp 2 / Ps 37.34/2, Unterlauf der Aiterach	nb	B	B-C
Tp 3 / Ps 38.35/1a, aufgeweiteter Abschnitt des Dunkgrabens bei Oberalteich	nb	B	A

Tp 4 / Ps 36.36/2, Abschnitt des Hermannsdorfer Altwassers bei Ainbrach	B (8 bis <50 Ind)	A-B	A-B
Tp 5 / Ps 34.43/8a, eutrophierter Graben im Deichhinterland bei Seemies (Haidsee)	B (7 bis <50 Ind)	A-B	A
Tp 6 / Ps 28.48/6 Altwasser nördlich von Ottach	nb	B-C	B-C
Tp 7 / Ps 32.45/10.93, Altarm östl. Isarmünd	A (>400 Ind.)	A-B	A
Tp 8 / Ps 32.45/10.120, Altwasser SO Isarmünd	B	B	A-B
Tp 9 / Ps 32.45/9 großer Isar-Altarm im Staatshaufen vor Betonbrücke	nb	B	A-B
Tp 10 / Ps 31.45/1, großer äußerer Altarm im Staatshaufen, Überlaufschwelle weiter südlich	nb	A-B	A
Tp 11 / Ps 29.47/2, Altwassers bei Aichet	B (22 bis >50 Ind)	B	A

4.4.21.2.1 Gesamtbewertung des Erhaltungszustands der Teilpopulationen in den Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen

Bewertungsmerkmal	Bewertung
Populationszustand	B
Habitatqualität	B
Beeinträchtigungen	B
Gesamtbewertung <i>Anisus vorticulus</i>	B

Die Gesamt-Population der Zierlichen Tellerschnecke im untersuchten Bereich des FFH-Gebiets Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen befindet sich in einem **guten Erhaltungszustand (B)**.

4.4.22 Kriechender Sellerie (*Helosciadium repens*, vormalis *Apium repens*, EU-Code 1614)

Der Kriechende Sellerie wurde 2010 noch im Langen Rotmoos nachgewiesen (2014 noch eigene Beobachtung), zwischenzeitlich muss dieses Vorkommen allerdings als erloschen betrachtet werden. Der Kriechende Sellerie wird als Art des Anhang II auf dem SDB für das FFH-Gebiet „Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen“ geführt, allerdings ist er mittlerweile als nicht mehr im Gebiet vorkommend gekennzeichnet.

Dementsprechend wird die Art in den Kapiteln des Managementplans nicht mehr behandelt. Die Art ist im aktuellen SDB bereits als „im Gebiet nicht mehr vorkommend“ gekennzeichnet.

4.5 Arten des Anhangs II der FFH-RL, die nicht im SDB des FFH-Gebiets 7142-301 aufgeführt sind

Zusätzlich zu den im Standard-Datenbogen genannten Arten sind aus dem Plangebiet Vorkommen der nachfolgend beschriebenen Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie bekannt. Von diesen wurden zwei Arten maßgeblich von der Forstverwaltung betreut (Mopsfledermaus und Großes Mausohr). Die Beurteilung der Signifikanz der Vorkommen bzw. des jeweiligen Bestands dieser nicht im SDB geführten Arten für das Schutzgebiet obliegt dem LfU.

4.5.1 Fischotter (*Lutra lutra*, EU-Code 1355)

4.5.1.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Steckbrief Fischotter (*Lutra lutra*)

Lebensraum/Lebensweise

Der Fischotter, auch Wassermarder genannt, besiedelt alle Arten von wassergeprägten Lebensräumen, u. a. Bäche, Flüsse, Seen, Teiche, Sümpfe und Küstengewässer. Diese sollten natürlich oder naturnah ausgebildet sein und abwechslungsreiche Ufer- und Gewässerstruktur, Sand- und Kiesbänke, Röhrichtzonen sowie breite und mit Gehölzen bewachsene Uferandstreifen enthalten. Da Fischotter auf Nahrungssuche permanent in ihren Revieren umherwandern, sollten überall reich strukturierte Ufer als störungsfreie Rückzugsmöglichkeiten vorhanden sein.



Abb. 88: Fischotter

Foto: W. Lorenz

Wichtige Habitatrequisiten sind deshalb einerseits Flachwasserzonen, andererseits Verstecke wie Unterspülungen überhängende Wurzeln, Gebüsche oder Baue anderer Tiere. Nur während der Jungenaufzucht wird ein eigener Bau angelegt. Fischotter können 8-15 Jahre alt werden. Sowohl Rüden als auch Fähen sind territorial und leben die meiste Zeit des Jahres einzeln in ihren markierten Revieren. Nur in der Paarungszeit (Ranz) bleiben sie kurz zusammen. Die meist dämmerungs- und nachtaktiven Fischotter sind Nahrungsopportunisten und fressen das, was es gerade am leichtesten zu erbeuten gibt. Wie der Name schon verrät, frisst der Otter vor allem Fische, aber auch Amphibien, Muscheln, Ratten, Mäuse, Käfer, Regenwürmer, Krebse und Wasservögel. Die Tiere können bei ihren Wanderungen bis zu 20 km und mehr pro Nacht zurücklegen. Entsprechend groß sind die einzelnen Reviere: 40 km Flusslauf für einen Rüden und 20 km für ein Fähe sind keine Seltenheit.

Verbreitung/Bestandssituation in Bayern

Der Fischotter kommt - an Gewässer gebunden - in fast ganz Europa vor; nur auf Island und den Mittelmeerinseln fehlt er. Der Zusatz "Eurasischer" Fischotter deutet darauf hin, dass sein Verbreitungsgebiet bis nach Nord-Sibirien und in weite Teile Asiens, nach Sumatra, Java und Japan reicht und über den Nahen Osten sogar Nordafrika erreicht. Größere Population gibt es in Mitteleuropa nur in Tschechien, Österreich, Ostdeutschland (Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg und Ostsachsen) und im Bayerischen Wald. Dass die Art in Deutschland früher weit verbreitet war, kann man heute noch an verschiedenen Ortsnamen und -wappen sehen. Durch Bejagung - Fischotter waren als Fastenspeise und Fell-Lieferant begehrt und wurden (bzw. werden) als Fischdiebe verfolgt - wurde die Art bis Ende der 1950er Jahre fast ausgerottet. Im Freistaat Bayern haben Fischotter im Bayerischen Wald entlang der Grenze zu Tschechien überlebt und breiten sich von dort seit einigen Jahren wieder aus.

Gefährdungsursachen

- Habitatverluste aufgrund von Gewässerausbau, Versiegelung, Begradigung oder intensiver Pflege von Fließgewässern, großräumigem Abholzen von Ufervegetation, Trockenlegung von Feuchtgebieten,
- Verlust störungsfreier Rückzugsmöglichkeiten durch allgemeine Zersiedelung der Landschaft, aber auch durch Erholungsverkehr (z. B. Boots-/Kanusport) und Massentourismus,
- Gewässerverunreinigung durch polychlorierte Biphenyle und andere Umweltgifte, die sich in Fischen und anderen aquatischen Lebewesen anreichern und Fischotter als Endglieder der Nahrungskette schädigen
- Zerschneidung von Lebensräumen und Wanderwegen durch Straßenbau, insbesondere zu enger Brücken (Straßenverkehr ist mit über 90 % der Haupt-Mortalitätsfaktor in Bayern!)
- Individuenverluste aufgrund von Reusenfischerei, soweit keine "otterfreundlichen Reusen" verwendet werden; darin gefangene Fische locken Fischotter an, diese geraten in die Reuse und ertrinken

- Illegale Nachstellungen

Schutzstatus und Gefährdungseinstufung

Streng geschützte Art (§ 7 (2) Nr. 14b BNatSchG)

RL BY (2017): 3, RLD (2009): 3

Vorkommen und Bestandsentwicklung im Gebiet

Nachweise bzw. Spuren des Fischotters wurden im Untersuchungsgebiet und näherer Umgebung bei Einöd, an der Alten Donau nahe Winzer, in der Hengersberger Ohe, in der Gundelau, im Sommersdorfer Altarm sowie auf dem Wörth bei Bogen gefunden. Für das Untersuchungsgebiet ist jedoch keine Abgrenzung einer lokalen Population möglich und sinnvoll. Die in der Anzahl und Raumnutzung im Untersuchungsgebiet „unbekannten“ Tiere sind Teil der ostbayerischen Population, die wiederum in Zusammenhang mit den angrenzenden Vorkommen in der Tschechischen Republik und Österreich steht (SCHWAB 2011).

Bedeutung des Gebietes für den Erhalt der Art

Entlang der Donau zwischen Straubing und Vilshofen einschließlich des Isarmündungsgebiets dürften zumindest Teilbereiche dauerhaft als Lebensraum für Fischotter geeignet sein. Dabei handelt es sich vor allem um den Bereich der Isarmündung, sowie die Bereiche mit Altwasserstrukturen, naturnahe Mündungsbereiche der Zuläufe an der Donau oder Kiesweiher. Im restlichen Bereich mit landwirtschaftlicher Nutzung fehlen den Fließgewässern meist die natürlichen Strukturen, die Fischotter brauchen (SCHWAB 2011).

4.5.1.2 Bewertung

Es liegen keine gesicherten Daten über eine dauerhaft, vor Ort lebende und reproduzierende Population des Fischotters vor. Das Vorhandensein eindeutiger Spuren ebenso wie gelegentliche Hinweise auf Fischotterschäden (an Fischteichen) deuten auf die zumindest zeitweise Anwesenheit von Einzeltieren hin. Aufgrund des sehr großen Aktionsradius (vgl. Steckbrief oben) handelt es sich hierbei wohl mehr um „Besuche“ bzw. zeitweise Aufenthalte von Einzelexemplaren der sich aus dem Bayerischen Wald ausbreitenden Population. Da für das Plangebiet somit keine eigenständige Teilpopulation abgrenzbar ist, ist auch eine Einstufung des Erhaltungszustandes der Teilpopulation nicht möglich und nicht möglich. Der Populationszustand wird mit „D“ (nicht signifikant) angegeben.

Im Folgenden wird für den Fall zukünftiger, ortsbeständiger Vorkommen eine Bewertung von Populationszustand, Habitatstrukturen und Beeinträchtigungen und damit auch auf eine Gesamtbewertung des Erhaltungszustands unter Anwendung der BFN-Kriterien (BfN 2017) eingeschätzt.

Zustand der Population

- Anteil positiver Stichprobenpunkte < 50%: ungünstig-schlecht (C)

Auch bei Anwendung der Bewertungskriterien von LWF und LfU (2006) ergäbe sich für den Zustand der Population die Einstufung C / schlecht (< 30 % positive Stichproben)

Habitatqualität²⁰

- Bei flächiger Verbreitung: Ergebnis der ökologischen Zustandsbewertung nach WRRL

²⁰ Eine aussagefähige Methode zur Bewertung der Habitatstrukturen besteht nicht. Die immer noch weit verbreitete Ansicht, dass der Fischotter natürliche, nährstoffarme Gewässer und störungsfreie Gebiete nutzt, stimmt nicht mit der Realität überein. Die Verbreitung in NO-Deutschland zeigt, dass die Art wesentlich anpassungsfähiger ist. Allerdings ist die Verfügbarkeit eines großen, zusammenhängenden, miteinander vernetzten Gewässersystems existenzielle Voraussetzung. Der Fischotter kann nur in solchen (nicht in einzelnen FFH-) Gebieten erhalten werden

- Bei kleinflächigen Vorkommen (< 7.500 qkm Fläche) entsprechend Expertenvotum: mittel-schlecht **(C)**

Auch bei Anwendung der Bewertungskriterien von LWF und LfU (2006) ergäbe sich für die Habitatqualität / Strukturelle Ausstattung C (mittel-schlecht)

Beeinträchtigungen

- Keine oder sehr seltene Totfunde ($\leq 0,01$ Funde /Jahr /UTM-Q): keine Beeinträchtigung **(A)**
- Anteil ottergerecht ausgebauter Kreuzungsbauwerke < 40 %: Starke Beeinträchtigung **(C)**
- Unerhebliche Beeinträchtigung durch Reusenfischerei (zumindest teilweise mit Otterschutz) **(B)**
- Weitere Beeinträchtigungen für *Lutra lutra*: stark (Straßenverkehr) **(C)**

Auch bei Anwendung der Bewertungskriterien von LWF und LfU (2006) ergäbe sich für Beeinträchtigungen (Verkehrswege, Brücken ohne Uferrandstreifen Ufer gut erschlossen und frequentiert) ebenfalls C / stark.

Erhaltungszustand

Bewertungsmerkmal	Bewertung
Populationszustand	C
Habitatqualität	C
Beeinträchtigungen	C
Gesamtbewertung Biber	C

Diese potentielle Einstufung des Erhaltungszustands spiegelt die von LWF (2008) ermittelte weitgehende ungünstige Eignung des Untersuchungsgebietes für Fischotter wider (SCHWAB 2011).

4.5.2 Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*, EU-Code 1308)

4.5.2.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Steckbrief Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)

Das dunkle Fell und die mopsartig gedrungene Schnauze machen die Mopsfledermaus unverwechselbar. *Barbastella barbastella* ist mittelgroß und in Deutschland eine seltene Fledermausarten

Lebensraum/Lebensweise

Sommerquartiere von Einzeltieren und Wochenstuben liegen ursprünglich in Waldgebieten und sind dort vor allem hinter abstehender Rinde von absterbenden oder toten Bäumen, seltener auch in Baumhöhlen oder -spalten zu finden. Die Quartierbäume sind oft dünn (unter 20 cm Brusthöhendurchmesser). Die Quartiere werden oft gewechselt und in der Regel nur wenige Tage lang genutzt; daher ist die Mopsfledermaus auf ein hohes Quartierangebot angewiesen.



Abb. 89: Mopsfledermaus in Flachkasten

Foto: H.-J. Hirschfelder

Mopsfledermäuse fliegen in der frühen Dämmerung auf Nahrungssuche. Die Jagdflüge erfolgen in Wäldern unterschiedlichster Art, von Nadelwald über Mischwald zu Laub- und Auwäldern im Bereich des Kronendachs oder entlang von Waldwegen und Waldrändern. Alte Buchen-Hallenbestände scheinen besonders beliebt zu sein. Die Nahrung besteht hauptsächlich aus Klein- und Nachtschmetterlingen, die sie häufig in schnellem, gewandtem Flug dicht über den Kronen der Bäume oder entlang von Schneisen jagt. Die Art ist sehr mobil und jagt innerhalb eines Radius von 4-5 km rund um das bewohnte Quartier.

Sekundäre Quartierstandorte für die Mopsfledermaus können Gebäudespalten in dörflichem Umfeld oder an Einzelgebäuden sein, wo sie hinter Holzverkleidungen, Fensterläden und überlappenden Brettern an Scheunenwänden Schutz sucht. Die Quartiere an Gebäuden werden beständiger als Baumquartiere besiedelt, d. h. einige Wochen bis mehrere Monate lang.

Ähnlich wie die Bechsteinfledermaus bildet auch sie Wochenstubenverbände, bei denen die Teilkolonien meistens aus wenigen Weibchen mit Jungen bis (oft nur zehn bis 20 Tiere) bestehen. Die Wochenstuben sind dabei von Mai bis Ende Juli besetzt. Die Kolonien benötigen ein reiches Quartierangebot, damit die Tiere ihr Versteck häufig wechseln können. Die Quartiere der Teilkolonien liegen meist nur wenige 100 m voneinander entfernt und werden in wechselnder Zusammensetzung von verschiedenen Gruppen immer wieder aufgesucht.

Die Winterquartiere werden von November bis März aufgesucht und liegen meist unterirdisch in Höhlen oder in Gewölben von Festungen, Schlössern und Burgen. Im Winter zieht sie erst bei Temperaturen unter 0 Grad Celsius in unterirdische Quartiere ein.

Verbreitung/Bestandssituation in Bayern

Das Verbreitungsgebiet der Mopsfledermaus reicht in Europa vom Atlantik bis zum Kaukasus und in die Osttürkei. Die nördliche Verbreitungsgrenze durchzieht Schottland und Schweden, im Süden gibt es eine Grenze in Zentral- und Südspanien sowie in Südgriechenland; die Art kommt aber auch auf den Kanaren und in Marokko vor. In Deutschland fehlt die Art nur im Norden und Nordwesten, hat allerdings im restlichen Gebiet Verbreitungslücken. Auch in Bayern ist die Art nicht flächendeckend verbreitet. Reproduktionsnachweise sind vor allem aus Nord- und Ostbayern sowie dem Alpenvorland bis in Höhen von 1200 m NN bekannt. Ursprünglich war die Mopsfledermaus wohl fast flächendeckend in den Wäldern verbreitet. Seit etwa 20 Jahre nehmen die Bestände wieder zu und die Art siedelt wieder in zuvor verwaisten Gebieten (RUDOLPH et al. 2014). In einigen Regionen ist sie sogar lokal relativ häufig, z. B. in Unterfranken und in Ostbayern.

Gefährdungsursachen

- Entnahme von stehendem Totholz mit abstehender Rinde (auch schwaches Totholz), Mangel an geeigneten Biotopbäumen in ausreichend hoher Dichte, flächige Nutzung von Altbeständen
- Beeinträchtigungen/Zerstörung der Wochenstubenquartiere an Gebäuden durch Vertreibung, unsachgemäße Renovierungsmaßnahmen oder Gebäudemodernisierungen (Wärmedämmung)
- Gifte im Jagdgebiet (Insektizide, Herbizide) und in den Gebäudequartieren (Holzschutzmittel)
- Sonstige Störungen, z. B. Störungen im Winterquartier oder Feuer vor oder in Höhlen, die Schwarm- und Winterquartiere sein können
- Zerschneidung von Jagdgebieten durch neue Verkehrsstrassen
- Unfälle durch Verkehr, v. a. bei Straßenverläufen durch Waldgebiete

Schutzstatus und Gefährdungseinstufung

Streng geschützte Art (§ 7 (2) Nr. 14b BNatSchG)

RL BY (2017): 3, RLD (2020): 2

Vorkommen und Bestandsentwicklung im Gebiet

Im Donautal zwischen Straubing und Vilshofen ist die Mopsfledermaus nicht selten. Im Rahmen der EU-Studie konnte die Art in den Jahren 2010 und 2011 mehrfach durch Rufaufnahmen mit Batdetector und Batcorder nachgewiesen werden, so u. a. nördlich von Irlbach, bei Kleinschwarzach, im Rotmoos bei Natternberg, im Bereich Staatshaufen – Niederaltleith, in der Gundelau und am Kraftwerk Pleinting. Die meisten Nachweise (Jagd- und Quartierhabitate) gelangen in den nicht zum FFH-Gebiet (aber zum Vogelschutzgebiet) gehörenden geschlossenen Waldgebieten des Irlbacher Waldes und Breitenhofer Holzes bei Loham sowie außerhalb des Plangebietes im Isarmündungsgebiet. Hier konnten mehrere Tiere in Stellnetzen gefangen werden. Durch den Fang von mehreren trächtigen Weibchen im Juni 2010 und laktierenden Weibchen im Juli und August 2010 kann eine Wochenstube im Breitenhofer Holz vermutet werden. Eine hohe Bedeutung als Jagdhabitat weist darüber hinaus die Donau mit ihren Galerie- und Auwäldern auf.

Bedeutung des Gebietes für den Erhalt der Art

Die Mopsfledermaus ist vor allem in Nord-, Ost- und Südbayern verbreitet, aber selten. Aus dem Untersuchungsgebiet lagen bisher nur wenige Nachweise vor. Durch die hohe Nachweisdichte im Rahmen der EU-Studie mit einem vermuteten Fortpflanzungsnachweis im nahegelegenen Breitenhofer Holz kommt dem FFH-Gebiet eine sehr hohe Bedeutung als Lebensraum zu.

4.5.2.2 Bewertung

Die Mopsfledermaus ist nicht im Standard-Datenbogen gelistet. Auf eine detaillierte Bewertung des Populationszustands, der Habitatstrukturen und Beeinträchtigungen wird verzichtet, da nach bisherigem Kenntnisstand das Gebiet lediglich zu Jagdflügen aufgesucht wird und keine Reproduktion im FFH-Gebiet stattfindet. Die wichtigsten Jagd- und Quartierhabitate der Mopsfledermaus liegen außerhalb des hier behandelten FFH-Gebietes in den großen geschlossenen Waldgebieten Irlbacher Wald, Breitenhofer Holz und Isarmündungsgebiet.

4.5.3 Großes Mausohr (*Myotis myotis*, EU-Code 1324)

4.5.3.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Steckbrief Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

Lebensraum/Lebensweise

Die größte heimische Fledermausart ist ebenfalls eine Waldfledermaus, die überwiegend in bodenkahlen alten Laubwäldern in langsamem Suchflug dicht über dem Boden nach großen Laufkäfern jagt. Sie ortet ihre Beute anhand der Krabbelgeräusche in der Bodenstreu (RUDOLPH et al. 2009).

Im Sommer ist das Große Mausohr in ganz Bayern flächendeckend verbreitet. Wochenstuben bilden sich in erster Linie in Dachstühlen von Kirchen, Kirchtürmen und Schlössern. In einer Kolonie leben bis zu 2000 Tiere. Jagdhabitate liegen im Umkreis von 15 km und werden auf regelrechten „Zugstraßen“ angefliegen.



Abb. 90: Wochenstube Großes Mausohrs in Kirche

Foto: H.-J. Hirschfelder

Männchen und nicht laktierende Weibchen haben ihre solitären Hangplätze auf Dachböden, aber auch in Baumhöhlen und Nistkästen im Jagdgebiet. Die Sommerquartiere der Männchen werden von den Weibchen zur Paarung aufgesucht. Mausohren können bis zu 25 Jahre alt werden.

Als Winterquartier nutzen Mausohren Höhlen, Stollen und Felsenkeller, vor allem in der Frankenalb und in Nordwest-Bayern. Die Entfernung vom Sommerlebensraum kann über 100 km betragen.

Verbreitung/Bestandssituation in Bayern

Das Große Mausohr hat einen europäischen Verbreitungsschwerpunkt und kommt von Atlantik und Mittelmeer bis fast an die Nord- und Ostsee vor. Im Osten verläuft die Arealgrenze durch Weißrussland, die Ukraine und Kleinasien. In Deutschland ist die Art weit verbreitet und in den südlichen Bundesländern nicht selten. Bayern beherbergt die größten Bestände in Mitteleuropa. In Bayern ist das Große Mausohr mit Ausnahme der Hochlagen von Fichtelgebirge, Bayerischem Wald und Alpen und einiger waldarmer Agrarlandschaften fast flächendeckend verbreitet.

Gefährdungsursachen

- Beeinträchtigungen/Zerstörung der Wochenstubenquartiere an Gebäuden durch unsachgemäße Renovierungsmaßnahmen oder Umnutzung
- Beseitigung von Einflugmöglichkeiten, Veränderungen an den Hangplätzen, Störungen während der Jungenaufzucht
- Verschluss von Kirchtürmen und Dachböden zur Abwehr von Tauben
- Verluste von Quartierbäumen
- Gifte im Jagdgebiet (Insektizide, Herbizide) und in den Quartieren (Holzschutzmittel)
- Zerschneidung von Jagdgebieten durch neue Verkehrsstrassen
- Sonstige Störungen, z. B. Störungen im Winterquartier oder Feuer vor oder in Höhlen, die Schwarm- und Winterquartiere sein können

Schutzstatus und Gefährdungseinstufung

Streng geschützte Art (§ 7 (2) Nr. 14b BNatSchG)

RL BY (2017): *, RLD (2020): *

Vorkommen und Bestandsentwicklung im Gebiet

In der näheren Umgebung des FFH-Gebietes liegen zwei bekannte größere Wochenstuben des Großen Mausohrs mit jeweils über 500 Tieren: in Degernbach (nordöstlich von Bogen) ca. 4 km vom FFH-Gebiet entfernt) und in Roggersing (5 km nordöstlich von Hengersberg, ca. 9 km vom FFH-Gebiet entfernt). Die sehr detaillierten Untersuchungen im Rahmen der EU-Studie brachten aber nur sehr wenige Nachweise des Großen Mausohrs im FFH-Gebiet. Bei Transektbegehungen gelangen im Jahr 2010 einzelne Rufaufnahmen (mit Batcorder, Batdetector) von Großen Mausohren, so am Hafen Sand, nördlich von Irlbach, an der Alten Donau bei Niederalteich, in der Gundelau, im Ottacher Wörth und bei Grieshaus. Im Jahr 2011 wurde die Art nicht nachgewiesen. Offenbar orientieren sich die Tiere der vorgenannten Wochenstuben vor allem Richtung Bayerischer Wald und suchen die Donauauen nur sehr sporadisch zu Jagdflügen auf.

Bedeutung des Gebietes für den Erhalt der Art

Da die Art die donaunahen Au- und Galeriewälder offenbar nur wenig nutzt, hat das FFH-Gebiet für das Große Mausohr vermutlich nur eine geringe Bedeutung.

4.5.3.2 Bewertung

Die Art ist bisher nicht im Standard-Datenbogen gelistet. Auf eine eingehende Bewertung von Populationszustand, Habitatstrukturen und Beeinträchtigungen wird verzichtet, da die Wälder des FFH-Gebietes nur sehr sporadisch zu Jagdflügen aufgesucht werden. Laut SIMON & WIDDIG (2012) konnte die Art 2011 an der Donau bzw. Isar nicht nachgewiesen werden. Selbst bei den räumlich weiter ausgedehnten Untersuchungen von FROELICH & SPORBECK im Jahr 2010 trat die Art verhältnismäßig selten auf. Hauptgrund hierfür dürfte die fehlende Eignung der unterwuchsreichen Wälder als Jagdhabitat sein.

4.5.4 Koppe, Groppe (*Cottus gobio*, FFH-Code 1163)

Schutzstatus EU: Anhang II FFH-Richtlinie

RL Deutschland (FREYHOF 2009): Ungefährdet

RL Bayern (EFFENBERGER et al. 2021): Ungefährdet

4.5.4.1 Kurzbeschreibung und Bestand



Abb. 91: Koppe (*Cottus gobio*)

Foto: C. Ratschan

Die Koppe führt eine nachtaktive Lebensweise und hält sich nach Möglichkeit tagsüber unter Steinen und anderen Unterständen verborgen. Aufgrund der bodengebundenen Lebensweise ist die Schwimmblase reduziert. Zur Laichzeit, die je nach Höhenlage in die Zeit von März bis Mai fällt, klebt das Weibchen die Eier an die Oberseite von Höhlen (TOMLINSON & PERROW 2003). Die Gelege werden bis zum Schlupf der Brut nach etwa 3 bis 4 Wochen vom Männchen bewacht. Die Koppe kommt vom Epirhithral bis ins Epipotamal vor und besiedelt darüber hinaus auch Seen. Die Gattung *Cottus* ist mit zahlreichen Arten über ganz Europa verbreitet, von denen fast alle früher als eine Art betrachtet wurden. Innerhalb Deutschlands dürften 4 - 5 Arten vorkommen. Im Einzugsgebiet der bayerischen Donau ist allerdings nur *Cottus gobio* sens. str. zu finden.

Die Koppe ist sehr gut mittels Elektrofischung und Langleine nachweisbar, wirklich quantitative Erhebungen sind allerdings aufgrund der versteckten Lebensweise auch in kleineren Fließgewässern nur schwer möglich.

In der Donau stromab der Innmündung, wo die Koppe in den 1980er-Jahren noch häufig zu finden war, wird die Koppe seit der Jahrtausendwende nur noch selten nachgewiesen, was sehr wahrscheinlich auf einen starken Bestandsrückgang aufgrund von Konkurrenzphänomenen mit Gobiiden zurückzuführen ist.

Aus dem FFH-Gebiet liegt nur ein Nachweis aus den 90er Jahren vor. In der Donau zwischen Straubing und Vilshofen dürfte demnach kein sich selbst erhaltender Bestand der Koppe mehr vorhanden sein. Wie bereits im Kapitel zur Temperatur erwähnt, wird die Koppe aber bei VON DEM BORNE (1881) als typische Art der Donau zwischen Ulm und Passau angegeben. Die Gewässererwärmung sowie die Konkurrenz durch invasive Gobiiden dürften zum Verschwinden der Koppe im Gebiet geführt haben.

Da aktuell kein Bestand der Koppe vorhanden ist, wird von einer Bewertung des Erhaltungszustandes abgesehen.

4.5.5 Sichling, Ziege (*Pelecus cultratus*, FFH-Code 2522)

Schutzstatus EU: Anhänge II, V FFH-Richtlinie

RL Deutschland (FREYHOF 2009): Vom Aussterben bedroht

RL Bayern (EFFENBERGER et al. 2021): Vom Aussterben bedroht

4.5.5.1 Kurzcharakterisierung und Bestand



Abb. 92: Sichling (*Pelecus cultratus*) aus der Donau bei Jochenstein

Foto: TB Zauner

Derzeit sind viele Aspekte der Biologie und der Habitatwahl des Sichlings unbekannt. Der Sichling wird als im oberflächennahen Freiwasser lebender Schwarmfisch beschrieben (TEROFAL 1984, KOTTELAT &

FREYHOF 2007). Vor der Laichzeit werden Laichwanderungen durchgeführt, die die im Küstenbereich lebenden Individuen in die Flüsse führt. Seenpopulationen laichen aber auch direkt im See. Die Laichzeit liegt im Mai/Juni, die Eier werden im Freiwasser abgegeben und wahrscheinlich von der Strömung verdriftet. Über die Laichhabitats in der Donau ist nichts bekannt (RATSCHAN 2016).

Der Sichling kommt im Küstenbereich und in Zuflüssen des Schwarzen und Kaspischen Meeres, des Aralsees und der Ostsee vor. In Deutschland existieren Nachweise von der Ostseeküste und der bayerischen Donau (FREYHOF 2009). Für die bayerische Donau wird der Sichling bereits bei historischen Autoren („Donau, aber höchst selten“; PAULA-SCHRANK 1798; „wird fast alljährlich in einzelnen Exemplaren dahier gefangen“; LORI 1871) genannt. Diese Autoren gingen davon aus, dass die Art saisonal aus der Mittleren/Unteren Donau eingewandert ist. Die Art zählt zu den seltensten Fischarten Deutschlands.

Der Sichling wird heute entlang der Oberen Donau sporadisch bei Elektro- und Netzbefischungen im Hauptstrom und in angebundenen Altarmen gefangen, überraschenderweise gelangen auch Fänge mit an der Sohle exponierten Langleinen. Ob die Art tatsächlich sehr selten oder so schwierig erfassbar ist, lässt sich nicht fundiert beurteilen. Interessant ist, dass bis auf eine Ausnahme (Stauration Freudenau im Jahr 2000, WAIDBACHER et al. 2006) in der gesamten Oberen Donau nie juvenile Individuen nachgewiesen wurden (RATSCHAN 2016).

Für den Sichling existiert aus dem Untersuchungsgebiet nur ein Nachweis von einem Berufsfischer aus den Neunzigerjahren. Von einer Bewertung des Erhaltungszustandes wird daher abgesehen.

4.5.6 Seelaube, Mairénke (*Alburnus mento*, FFH-Code 1141)

Schutzgut gem. FFH-Richtlinie: *Chalcalburnus chalcoides*

Schutzstatus EU: Anhang II FFH-Richtlinie

RL Deutschland (FREYHOF, 2009): Nicht gefährdet

RL Bayern (EFFENBERGER et al., 2021): Ungefährdet

4.5.6.1 Kurzbeschreibung und Bestand



Abb. 93: Seelaube (*Alburnus mento*)

Foto: A. Hartl

Die in Deutschland und Österreich vorkommende Seelaube (*Alburnus mento*) ist primär als Seenfisch bekannt (SCHINDLER 1963). Ein Vorkommen in der Oberen Donau ist zwar bereits historisch beschrieben (HECKEL & KNER 1858), der Erstnachweis in jüngerer Zeit gelang allerdings erst 2002 bei Linz (ZAUNER 2002). Seither wurde die Art sehr selten in der bayerischen und österreichischen Donau festgestellt. Diese Nachweise sind grundsätzlich sowohl durch Abdrift aus den Seenpopulationen als auch

durch eine eigenständige, bisher übersehene Donaupopulation erklärbar. Zweiteres ist allerdings angesichts der überaus seltenen Nachweise in der Donau als sehr unwahrscheinlich einzuschätzen. Allerdings können juvenile und subadulte Tiere sehr leicht mit der Laube (*Alburnus alburnus*) verwechselt werden, was ebenfalls die geringe Nachweiszahl erklären könnte. In der Mittleren und Unteren Donau kommt eine nahe verwandte Art (*Alburnus sarmaticus*) vor, die semi-anadrome und potamodrome Populationen ausbildet, von der allerdings nur noch wenige isolierte Restbestände erhalten sind (KOTTELAT & FREYHOF 2007).

Im Untersuchungsgebiet wurde die Seelaube bei fischökologischen Erhebungen Mitte der Neunziger Jahre nachgewiesen. Außerdem existiert ein aktuellerer Nachweis durch einen Berufsfischer (SEIFERT et al. 2012). Vorkommen existieren im Starnberger See und im Ammersee, weshalb durchaus wahrscheinlich ist, dass es sich bei den Nachweisen in der Donau zwischen Straubing und Vilshofen um abgedriftete Individuen dieser Seenpopulationen handelt. Da es sich wahrscheinlich nicht um eine signifikante Population handelt wird von einer Beurteilung des Erhaltungszustandes abgesehen.

4.5.7 Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*, EU-Code 1014)

4.5.7.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Steckbrief Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*)

Lebensraum/Lebensweise

Die Schmale Windelschnecke ist eine landlebende Windelschnecke, die basenreiche nasse bis feuchte, unbeschattete Lebensräume bevorzugt, die sich leicht erwärmen. Sie benötigt hohe und gleichmäßige Feuchtigkeit ohne Austrocknung und Überflutung sowie eine lichte Pflanzendecke, durch die genügend Licht und Wärme bis auf den Boden gelangt. Als Bewohner der Streuschicht besiedelt sie eine Vielzahl an Lebensräumen. Bevorzugt werden Feucht- und Nass-Biotope mit einer Präferenz für kalkreichere Standorte. Diese umfassen hauptsächlich Großseggenrieder, Pfeifengraswiesen sowie Grasbulte und Moos, Biotope mit einer Mischung aus Sumpf- und Feuchtwiesenvegetation.



Abb. 94: Schmale Windelschnecke

Foto: M. Colling

Nachrangig werden auch Röhrichte und Hochstaudenfluren besiedelt. Kalkflachmoore, Sumpfwiesen und Verlandungszonen von Seen bieten verlässlich feuchte Bedingungen und sind als optimale Lebensräume anzusehen.

Die Schmale Windelschnecke kann bis zu 15 cm hoch auf Pflanzen kriechen, hält sich aber meist, vor allem bei Trockenheit, in der feuchteren Streuschicht auf. Sie bevorzugt leicht schattige Lebensräume, deren Trockenperioden nicht länger als einige Tage, in besonderen Fällen Wochen andauern. Gegenüber Hochwasser bzw. kurzzeitiger Überflutung ihres Lebensraumes ist sie tolerant. Regelmäßig überflutete Flussauen werden in der Regel jedoch nicht besiedelt. Die Schmale Windelschnecke toleriert nur geringe Schwankungen von Standortparametern. Staunässe, Nährstoffeintrag und Nutzungsintensivierung (Trockenlegung, Düngung, Umwandlung in Mähwiesen und -weiden, Brachfallen und Gehölz-sukzession) gefährden das Vorkommen der Art in den feuchten Lebensräumen.

Verbreitung/Bestandssituation in Bayern

Vertigo angustior kommt fast überall in Europa vor, fehlt jedoch im Süden der Mittelmeer-Halbinseln. In Deutschland tritt sie zerstreut und in sehr unterschiedlichen Populationsdichten auf. Der Vorkommensschwerpunkt von *V. angustior* liegt in Bayern im voralpinen Moor- und Hügelland, aber auch das Unterbayerische Hügelland mit den Isar-Inn-Schotterplatten ist vergleichsweise dicht besiedelt.

Gefährdungsursachen

Die Schmale Windelschnecke toleriert nur ganz geringe Schwankungen von Standortparametern. Hauptursachen für Habitatverlust und Zerstörung sind:

- Nährstoffeintrag und Nutzungsintensivierung (Trockenlegung, Düngung und Umwandlung in Mähwiesen und -weiden)
- Brachfallen und zunehmende Gehölzsukzession
- Staunässe

Schutzstatus und Gefährdungseinstufung

RL BY (2003): 3

Vorkommen und Bestandsentwicklung im Gebiet

Zwischen Straubing und Vilshofen liegen für den Zeitraum 2007 bis 2012 41 Nachweise vor, sechs davon innerhalb der Grenze des FFH-Gebiets ‚Donauauen‘. *Vertigo angustior* wurde 2010 innerhalb des FFH-Gebiets an insgesamt 5 Probeflächen nachgewiesen. Die Wiesen an der Aiterach bei Hofstetten, bei Wischlburg, am Donauufer bei Grieshaus, im Ottacher Wörth und im Auterwörth (am Altwasser Aichet) weisen eine gut entwickelte Streuschicht bei mäßiger Beschattung auf. Auch zeichnen sie ein geringer Nährstoffeintrag und eine geringe Nutzungsintensität aus. Insgesamt kann somit in geeigneten Habitaten von einer guten Verbreitung der Art innerhalb des Schutzgebiets ausgegangen werden. Für diese FFH-Anhangsart sind darüber hinaus die wechselfeuchten und feuchten Böschungsflächen der Deiche ein wichtiger Habitattyp und es finden sich über das gesamte Untersuchungsgebiet hinweg immer wieder besiedelte Abschnitte. Ein weiterer Nachweis innerhalb des FFH-Gebiets stammt aus den Erhebungen zur Deichrückverlegung Natternberg. Ältere Nachweise stammen aus dem Pleintinger Wörth (COLLING in PLANUNGSBÜRO DR. JÖRG SCHALLER 1992

Die aufgrund ihrer Bestandsdichte für den Erhalt der Art bedeutendsten Bestände liegen allerdings außerhalb der FFH-Gebiete „Isarmündung“ und „Donau zwischen Straubing und Vilshofen“ (Fluren Haidsee, Seewiese, Nachtweide s.a. COLLING 2007, 2009B, FALKNER, G. & COLLING, M. 2005, PLANUNGSBÜRO PROF. DR. JÖRG SCHALLER 2001). Die Mehrzahl der Nachweise stammen aus Sekundärdaten außerhalb des Plangebiets aus den Bereichen Schiltorn (Linker Isardeich), Natternberg (Saubachwiesen) und Fischerdorf (Isarmündungsgebiet). Zum Teil wurde *V. angustior* auch in aquatischen Proben aufgefunden. Da aquatische Kescherproben nicht die typische Nachweismethode für *V. angustior* darstellen, ist speziell bei Lebendfunden davon auszugehen, dass die Individuen aus den feuchten Uferbereichen und der näheren umgebenden Vegetation stammen. Solche Nachweise müssen allerdings als „zufällig“ angesehen werden. Generell stellen die Biotope, an denen *V. angustior* 2010 angetroffen wurde, gemäß ihrer Ausstattung typische Lebensräume dieser Art dar. An manchen scheint die Biotopstruktur hinsichtlich der Artansprüche verarmt zu sein, bzw. hohe Nährstoffeinträge die Flächen zu belasten. Dies trifft vor allem auf die Probeflächen zu, an denen hauptsächlich Einzelnachweise bzw. nur subrezent-fossile Nachweise erbracht wurden. Es ist aber nicht auszuschließen, dass an diesen Flächen auch (größere) Lebendvorkommen anzutreffen sind. Ansehnliche Bestände mit zum Teil zahlreichem Vorkommen wurden an Feuchtwiesen mit ähnlicher Ausprägung angetroffen.

Bedeutung des Gebietes für den Erhalt der Art

Aufgrund des geringen Aktionsradius der Schneckenart ist kein direkter Austausch zwischen den Populationen zu erwarten. Indirekt findet jedoch zufallsbedingt durch passive Verbreitung (Vertragen durch Tiere oder durch hochwasserverfrachtete Geniste, eventuell auch durch Wind, vgl. CAMERON et al. 2003 und HORNUNG et al. 2003) ein gelegentlicher Austausch einzelner Individuen statt.

Die Donauauen und deren Deichbereiche zählen zu den Flächen mit kontinuierlichen Nachweisen, was nicht für deren gesamten Naturraum gilt. Daher kommt den Donauauen eine besondere Bedeutung in der Vernetzung der Teilpopulationen von *V. angustior* zu.

4.5.7.2 Bewertung

Teilpopulationen in den Donauauen

Habitatqualität

Die Uferbereiche der Fundstellen sind gut strukturiert und bieten sowohl lichte wie auch leicht schattige Lebensräume mit niedrig- und höherwüchsiger Vegetation. Ausgehend von der Vegetation (Schwertliien, Weiden, Rohrglanzgras, Gilbweiderich, Sumpfkresse, u. a. m.) kann meist auf zumindest feuchte Bodenverhältnisse geschlossen werden. Die unmittelbaren Uferbereiche scheinen kurzzeitig bzw. kleinräumig überstaut zu werden. Der Oberboden an den Habitatstandorten ist teils verdichtet, teils nicht und weist eine gut bis gering ausgeprägte und nicht veralgte Streuschicht auf.

Populationszustand

Die meist als Tot- oder Juvenil-Fund nachgewiesenen Individuen sind mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht bei der Probenahme im Wasser erbeutet worden. Vielmehr ist davon auszugehen, dass entweder beim Durchwaten der Vegetation hin zur (oder weg von) der Probestelle das Individuum in den Keschern und somit in die Probe gelangt ist. Weitere Möglichkeiten sind, dass es zufällig in den am Ufer abgelegten Probenbeutel oder während des Kescherns in der emersen Vegetation in die Probe gelangt ist. Daher sind für die meisten in den untersuchten Probestellen existierenden Teilpopulationen keine Aussagen zum Zustand der Population möglich. Trotzdem muss, v.a. bei den vereinzelt Lebendfunden davon ausgegangen werden, dass im Uferbereich der Probestelle intakte Populationen von *V. angustior* vorhanden sind. Die einzig beiden größeren Teilpopulationen (10 und 11) befinden sich bei Wischlbürg (290 Individuen) und bei Haidsee nördlich Natternberg (100 Individuen).

Beeinträchtigung

Eingestreute Brennnesselbestände sowie Brennnesselbestände dicht ausgeprägte Pflanzenbestände im Gewässer lassen im Uferbereich (terrestrisch) auf eine zumindest geringe Eutrophierung an einigen Habitatstandorten schließen. Andere Probestellen unterliegen keiner sichtbaren Nutzung. Ein Nährstoffeintrag ist ebenfalls nicht erkennbar. Die größten Beeinträchtigungen der Art sind daher Nährstoffeintrag und Beschattung des Lebensraumes.

Erhaltungszustand

Einschätzung der Teilpopulationen mit Lebendnachweisen

(Probestellen in grauer Schrift befinden sich außerhalb der Grenze des FFH-Gebiets, liegen aber meist in unmittelbarer Nähe (max. 200m entfernt) der Gebietsgrenze und fast alle im Plangebiet des AuEK.

Teilpopulation (Tp)/Probestellen (Ps)	Zustand Population	Habitatqualität	Beeinträchtigungen
Tp 1 / Ps 28.48/1 ehemalige Kiesgrube bei Schnelldorf	nb	B	A-B
Tp 2 / Ps 29.47/2 Donau-Altwasser bei Aichet	nb	B	A-B
Tp 3 / Ps 32.45/10.96, Waldabschnitt mit feuchten Senken östlich Forstern	nb	B	B
Tp 4 / Ps 32.46/2, Auwald mit Büschen und Bäumen nahe dem Donauufer	nb	B-C	C
Tp 5 / Ps 37.34/1b, verlandete Donau- schlinge bei Oberöbling	nb	B	A
Tp 6 / Ps 30.46/7 Graben zwischen Thundorf und Aicha	nb	B	C
Tp 7 / Ps 32.45/2, Graben zwischen Deich und Donauarm Nähe Grieshaus	nb	B	A-B
Tp 8 / Ps 34.39/5, Quellsumpf in den Auwiesen westlich von Mariaposching	nb	B	B

Teilpopulation (Tp)/Probestellen (Ps)	Zustand Population	Habitatqualität	Beeinträchtigungen
Tp 9 / Ps 34.43/3a Entwässerungsgraben bei Saubach	nb	B-C	C
Tp 10 / Ps 34.38/2, Quellsumpf mit Weidengebüsch u. Seggenbeständen	A	A-B	A
Tp 11 / Ps 34.43/8b, Feuchtwiese nördlich von Natternberg	B	A-B	A

4.5.7.2.1 Gesamtbewertung des Erhaltungszustands der Teilpopulationen in den Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen

Erhaltungszustand

Bewertungsmerkmal	Bewertung
Populationszustand	B
Habitatqualität	B
Beeinträchtigungen	A
Gesamtbewertung <i>Vertigo angustior</i>	B

Die Gesamt-Population der Schmalen Windelschnecke innerhalb des FFH-Gebiets Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen befindet sich in einem **guten Erhaltungszustand (B)**.

4.5.8 Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*, EU-Code 1016)

4.5.8.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Steckbrief Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*)

Lebensraum/Lebensweise

Die Bauchige Windelschnecke ist die größte der drei Arten mit einem deutlich runderen Gehäuse. Diese Merkmale sind allerdings nur bei entsprechender Vergrößerung zu erkennen. Die genannten Windelschnecken sind eng an feuchte Lebensräume gebunden. *V. moulinsiana* bewohnt typischerweise mehr oder minder kalkreiche Sümpfe und Moore, meist an See- und Flussufern, sowie seggenreichen Erlenbruchwälder. Besiedelt werden Röhrichte und Riedflächen, in denen die Tiere in der Vegetationsperiode erhöht in 30-100 cm Höhe über dem Boden bzw. der Wasseroberfläche an Pflanzenstängeln und Blättern sitzen (*Carex* spp., *Phragmites australis*, *Glyceria maxima*, *Cladium mariscus*, u.a.). Je nach Temperatur verlassen die Schnecken diese Orte im Spätherbst, um den Winter im Pflanzenmulm zu verbringen. In milden Wintern verbringen sie das ganze Jahr auf den Pflanzen.



Abb. 95: Bauchige Windelschnecke

Foto: M. Colling

Über die Ausbreitung der Art ist nichts bekannt. Die Verdriftung über Fließgewässer und Verschleppung durch Säugetiere ist wahrscheinlich. Die Art ist auf gleichmäßige hydrologische Verhältnisse angewiesen, die keiner anthropogenen Nutzung unterliegen. Die Art meidet den Aufenthalt in staunasser Vegetation oder Streu und geht daher auch im Winter kaum in tiefere Streuschichten; sie ist calciphil und benötigt ausreichend feuchtes und warmes Mikroklima.

Die Tiere sind wie fast alle heimischen Landschnecken zwittrig mit der Möglichkeit zur Selbstbefruchtung. Die Hauptreproduktionszeit liegt zwischen Mai und August. In diesen Monaten werden wenige weichschalige Einzeleier gelegt, die kaum zwei Wochen zur Entwicklung benötigen. Als Nahrung dienen hauptsächlich auf Pflanzen schmarotzende Pilze.

Auf Mahd oder Beweidung reagiert *V. moulinsiana* empfindlich, da in beiden Fällen die wichtigen Aufenthaltsorte der Art, die senkrechten Pflanzenstängel und die Blätter reduziert bzw. beseitigt werden. Von

Bedeutung sind hier vor allem Nutzungsintensität und -zeitpunkt. Anthropogen forcierte Eutrophierung, die zu einer Verbuschung oder einer zu starken Verschilfung führt und damit zum Verlust des Offenlandcharakters, wirkt sich zumindest mittelfristig ungünstig aus.

V. moulinsiana reagiert äußerst empfindlich auf dauerhafte Anhebungen oder Absenkungen des Grundwasserstandes oder auf Veränderungen der natürlichen/naturnahen Abflussdynamik. Gleichmäßige hydrologische Verhältnisse, die keiner anthropogenen Nutzung unterliegen, sind für die Art besonders wichtig und für ihren Bestand essentiell (BÖßNECK & VON KNORRE 2002).

Verbreitung/Bestandssituation in Bayern

Der Verbreitungsschwerpunkt von *Vertigo moulinsiana* liegt in West- und Mitteleuropa. Die Bauchige Windelschnecke ist eine Tieflandart. Die Hauptvorkommen in Deutschland liegen im Nordosten (Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg) und im Süden (Oberrheingraben und Alpenvorland). Im übrigen Deutschland sehr zerstreut und überwiegend vereinzelt nachgewiesen. Die Vorkommen nördlich der Alpen stellen ein Relikt aus Inter- und Postglazialzeiten dar, da die Art als empfindlich gegenüber niedriger Wintertemperaturen beschrieben wird. Das Voralpine Hügel- und Moorland, die Isar-Inn-Schotterplatten und das unterbayerische Hügelland stellen in Bayern die Schwerpunktnaturräume dar.

Gefährdungsursachen

Als Relikt nach- und zwischeneiszeitlicher Wärmeperioden reagiert die Bauchige Windelschnecke empfindlich auf niedrige Wintertemperaturen.

- Mahd außerhalb des Winterhalbjahres
- intensive Beweidung von Röhrichen und Großseggenrieden
- Grundwasserabsenkungen
- Überstauung ihres Lebensraumes
- Nährstoffanreicherungen (Veränderungen der Vegetation).

Schutzstatus und Gefährdungseinstufung

RL BY (2003): 1

Vorkommen und Bestandsentwicklung im Gebiet

Im Jahr 2010 konnte *Vertigo moulinsiana* zum ersten Mal im Rahmen ökologischer Untersuchungen zum Donauausbau zwischen Straubing und Vilshofen an der Hengersberger Ohe in der Winzer Osterau nachgewiesen werden. Bei diesem Nachweis außerhalb des Plangebiets handelt es sich um ein frisches, gut erhaltenes Leergehäuse an der Probefläche. Auch im angrenzenden unteren bayerischen Donautal ist die Art erst seit wenigen Jahren bekannt, von einem isolierten Fundpunkt bei Natternberg. 2008 wurde sie dort in den Saubachwiesen außerhalb des Plangebiets gefunden. Daneben findet sich *V. moulinsiana* auch im Ampertal sowie an der Mittleren Isar. Die Neunachweise der letzten Jahre in einem seit etwa 25 Jahren relativ gut untersuchten Bereich des Donau- bzw. Isartals sind möglicherweise Dokumente einer generellen Ausbreitungstendenz der wärmeliebenden Art durch die großklimatischen Veränderungen.

Bedeutung des Gebietes für den Erhalt der Art

Nach derzeitigem Kenntnisstand besitzt Deutschland den größten Gesamtbestand von *Vertigo moulinsiana* in der EU und trägt damit auch die größte Verantwortung zum Erhalt der Art. Nach JUEG (2004) sind für Bayern 32 rezente Vorkommen bekannt (Lebendnachweise nach 1990). So stellen die neuen festgestellten Vorkommen der in Bayern vom Aussterben bedrohten FFH-Anhangsart Bauchige Windelschnecke bei Schiltorn und Natternberg eine einmalige Fundortdichte im unteren Isartal und dem niederbayerischen Donautal dar. Das Nachweisgebiet stellt trotz seines begrenzten Umfangs einen arealgeographisch wichtigen Fundortkomplex dar. Aus dem FFH-Gebiet Donauauen selbst sind nach derzeitigem Kenntnisstand jedoch noch keine Nachweise bekannt.

4.5.8.2 Bewertung

Da bisher nur zwei Einzelbeobachtung der Bauchigen Windelschnecke außerhalb der Grenzen des FFH-Gebiets vorliegen, wird auf eine Bewertung von Populationszustand, Habitatstrukturen und Beeinträchtigungen und damit auch auf eine Gesamtbewertung des Erhaltungszustands verzichtet. Der Populationszustand wird mit „D“ (nicht signifikant) angegeben.

Erhaltungszustand der Population nahe Natternberg (außerhalb des FFH- Gebiets)

Die 2008 gefundene Population nahe Natternberg (außerhalb der FFH- Gebietsgrenzen) wurde von COLLING (2009) folgendermaßen eingeschätzt:

Bewertungsmerkmal	Bewertung
Populationszustand	C
Habitatqualität	C
Beeinträchtigungen	B
Gesamtbewertung <i>Vertigo moulinsiana</i>	C

Die Population der Bauchigen Windelschnecke nahe Natternberg befindet sich demnach in einem **schlechten Erhaltungszustand (C)**.

4.5.9 Gebänderte Kahnschnecke (*Theodoxus transversalis*, EU-Code 4064)

4.5.9.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Steckbrief Gebänderte Kahnschnecke (*Theodoxus transversalis*)

Kahnschnecken sind urtümliche Schnecken mit einem gedrungenen, dickwandigen Gehäuse und einem kalkigen Deckel (Operculum). Die Gehäuse sind flach und ohrförmig, die Öffnung ist eben. Sie sind relativ klein, häufig unter 1 cm mit wenigen Windungen. Die inneren Windungen werden resorbiert. Das Gehäuse der Gestreiften Kahnschnecke weist weder eine Netz- noch eine Streifenzeichnung auf, aber dafür mehrere feine Spirallinien, die sich meist zu drei Binden anordnen. Das Operculum ist orangefarben mit einem kräftigen, spiralig gedrehten Zapfen.



Abb. 96: Gebänderte Kahnschnecke

Foto: F. Foeckler, OEKON 2016

Lebensraum/Lebensweise

Die Schnecke bevorzugt saubere, sauerstoffreiche Fließgewässer mit steinigem Grund bzw. Ufer. Letzteres ist notwendig, da die Tiere dort den Algenaufwuchs abweiden. Die Art ist getrenntgeschlechtlich. Die Weibchen legen Eikapseln mit Nähreiern ab, aus denen sich in der Regel nur jeweils eines oder wenige Jungtiere entwickeln. Die übrigen Eier dienen der Ernährung dieser Jungschnecken. Die Eientwicklung dauert vermutlich zwei Wochen. Die Tiere sind bereits im 1. Jahr geschlechtsreif. *Theodoxus transversalis* gehört als Leitart der *Theodoxus transversalis-danubialis* - Gesellschaft zur typischen Molluskenbelegschaft der Donau.

Verbreitung/Bestandssituation in Bayern

In Deutschland sind Lebendnachweise der Gebänderten Kahnschnecke aus den letzten 25 Jahren auf zwei kurze Teilabschnitte der bayerischen Donau, einerseits unterhalb der Einmündung der Isar bei Deggendorf und andererseits unterhalb der Staustufe Kachlet bei Passau, sowie einen isolierten kleinen Teilabschnitt der Oberen Alz im Chiemgau (Donau-Einzugsgebiet) beschränkt. Der irrtümlich für die Weltenburger Enge genannte Lebendbestand beruht auf einem Übermittlungsfehler (HIRSCHFELDER 2005; RACHL mdl. Mitt.). Von dort liegt lediglich ein Leerschalenfund von P. REISCHÜTZ aus dem Jahr 2001 vor. Nach ergebnislosen Nachkontrollen in den letzten Jahren ist ein Fortbestand der Art im Bereich Weltenburger Enge zumindest sehr fraglich.

Die frühere Verbreitung der Gebänderten Kahnschnecke innerhalb der bayerischen Donau reichte erheblich weiter flussaufwärts, bis in den Bereich von Donauwörth. Die momentan bekannten Lebendvorkommen dieser Art beschränken sich auf wenige Stellen der Donau (Donau unterhalb Isarmündung, Bereich Donau-Staustufe Kachlet) und ein Isolat in der unteren Alz (COLLING & SCHRÖDER 2006).

Gefährdungsursachen

- Donauausbau (inklusive des Baus von Staustufen)
- Einleitung von Abwässern sowie die Nährstoffanreicherung der Donau
- Verschlammung

Schutzstatus und Gefährdungseinstufung

Streng geschützte Art (§ 7 (2) Nr. 14b BNatSchG)

RL BY (2003): 1

Vorkommen und Bestandsentwicklung im Gebiet

Genauso wie die Donau-Kahnschnecke (*Theodoxus danubialis*) bildete *Theodoxus transversalis* ehemals individuenreiche Populationen in der bayerischen Donau. Aufgrund der massiven Verschlechterung der Wasserqualität Anfangs der 60er Jahre kam es bei beiden Arten zu massiven Bestandseinbrüchen. *T. transversalis* konnte 2010 an sieben Probestellen im Plangebiet zwischen Straubing und Vilshofen subrezent-fossil nachgewiesen werden. In den Aktualisierungserhebungen der Bestandsdaten zwischen Deggendorf und Vilshofen 2015 wurde sie an 11 Probestellen subrezent-fossil nachgewiesen. Alle Flächen befinden sich direkt an der Donau oder in unmittelbarer Nähe zum Fluss, eine Probestelle lag in einem Altwasser östlich von Ottach. Bei Nachweisen von subrezent-fossilen Gehäusen in stagnierenden Gewässern handelt es sich vermutlich um frühere Vorkommen (heute Altarm/ Altwasser). Der letzte Lebendnachweis dieser Art im Untersuchungsgebiet stammt von K. RACHL & M. SCHLEUTER und gelang 1997 unterhalb der Isarmündung (PLANUNGSBÜRO PROF. DR. SCHALLER 2007). Am Fundort saß *T. transversalis* an der Unterseite großer Blöcke in ca. 3 m Tiefe. Das Habitat dürfte im Einflussbereich des dort einströmenden relativ kalten, sauerstoffreichen Isarwassers liegen (RACHL, mdl. Mitt.). Ältere Nachweise der Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG) für *T. transversalis* liegen für die Donau im Untersuchungsbereich bei km 2267 (2001, 2 Tiere, Aerialsampler) und bei km 2287 (1990 und 1994, je 1 Tier, Handaufsammlung) vor. Ein weiterer Nachweis vom Oktober 1997 erfolgte bei Donau km 2280,3 rechts.

Bedeutung des Gebietes für den Erhalt der Art

Für die europaweit stark gefährdete Kahnschnecke muss mit einem Erlöschen der Population in den Donauauen gerechnet werden. Da es sich bei *T. transversalis* um eine Art handelt, die saubere und sauerstoffreiche Fließgewässer mit steinigem Grund besiedelt, wirken alle flussbaulichen Maßnahmen, welche die Dynamik und Fließgeschwindigkeit einschränken, negativ. So bedingt z. B. ein Einstau des Gewässers eine Verringerung der Fließgeschwindigkeit und der Sauerstoffverhältnisse sowie eine Verschlammung des Gewässergrundes. Eine Wiederbesiedelung des Donauabschnitts zwischen Straubing

und Vilshofen durch diese Art ist unter solchen Bedingungen äußerst unwahrscheinlich. Ein Vorkommen in der näheren und weiteren Umgebung scheint zurzeit eher unwahrscheinlich (ÖKON 2016).

4.5.9.2 Bewertung

Der letzte Lebendnachweis dieser Art im Plangebiet ist von 1997 (2010 nur subrezent-fossil). Auf eine Bewertung von Populationszustand, Habitatstrukturen und Beeinträchtigungen und Erhaltungszustand wird verzichtet. Der Populationszustand wird mit „D“ (nicht signifikant) angegeben.

4.6 Arten des Anhangs I der VS-RL gemäß SDB des SPA-Gebiets 7142-471

Die Donauauen sind Brutgebiet einer Vielzahl seltener und sehr seltener Feuchtgebietsvogelarten und stellt zudem zusammen mit dem Gebiet der Isarmündung ein wichtiges (Winter-)Rastgebiet dar.

Der Standard-Datenbogen für das Vogelschutzgebiet zählt 25 Vogelarten aus Anhang I der Vogelschutzrichtlinie. Von diesen wurden 12 Arten grundlegend von der Forstverwaltung bearbeitet (Eisvogel, Fischadler, Grauspecht, Halsbandschnäpper, Mittelspecht, Rotmilan, Schwarzmilan, Schwarzspecht, Schwarzstorch, Seeadler, Sperlingskauz, Wespenbussard). Die in den Steckbriefen angegebenen RL-Statistiken stammen aus der Rote Liste und Liste der Brutvögel Bayerns (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (LFU 2016)). Ergebnisse und Bewertungen wurden durch die ArGe Natura 2000 der aktuellen Datenlage angepasst. Für die weitere Bearbeitung und Anpassung wurden insbesondere auch aktuelle Daten bzw. Erkenntnisse berücksichtigt, die im Rahmen der Aktualisierung der Bestandsdaten Vögel zum Donauausbau Straubing – Vilshofen Teilabschnitt 2: Deggendorf – Vilshofen erhoben worden sind (SCHLEMMER 2016).

Tab. 48: Vogelarten nach Anhang I der VS-RL / Beurteilung des Gebiets nach aktuellem SDB

Gruppe	Art			S	NP	Population im Gebiet						Beurteilung des Gebiets			
	Code	Wissenschaftliche Bezeichnung	Deutscher Name			Typ	Größe		Einheit	Kat	Qual	A B C D Popula- tion	A B C		
							Min	Max					Erhalt- ung	Isolier- ung	Gesamtbe- urteilung
B	A229	<i>Alcedo atthis</i>	Eisvogel			r	6	15	p		M	C	B	C	B
B	A667	<i>Ciconia ciconia</i>	Weißstorch			r	2	2	p		M	C	B	C	B
B	A030	<i>Ciconia nigra</i>	Schwarzstorch			r	2	2	p		M	C	B	C	B
B	A081	<i>Circus aeruginosus</i>	Rohrweihe			r	5	10	p		M	C	B	C	B
B	A084	<i>Circus pygargus</i>	Wiesenweihe			r	1	2	p		M	C	B	B	B
B	A802	<i>Circus cyaneus</i>	Kornweihe			c	10	10	i		M	C	B	C	B
B	A122	<i>Crex crex</i>	Wachtelkönig			r	5	10	p		M	C	B	C	B
B	A238	<i>Picoides medius</i>	Mittelspecht			r	5	15	p		M	C	B	B	B
B	A236	<i>Dryocopus martius</i>	Schwarzspecht			r	5	10	p		M	C	B	C	B
B	A027	<i>Egretta alba</i>	Silberreiher			c	70	70	i		M	C	B	C	C
B	A206	<i>Egretta garzetta</i>	Seidenreiher			c	2	2	i		M	A	B	B	B
B	A321	<i>Ficedula albicollis</i>	Halsbandschnäpper			r	10	15	p		M	C	B	C	B
B	A217	<i>Glaucidium passerinum</i>	Sperlingskauz			p	1	1	i		M	C	B	C	C
B	A075	<i>Haliaeetus albicilla</i>	Seeadler			w	2	2	i		M	C	B	B	B
B	A617	<i>Ixobrychus minutus</i>	Zwergdommel	Ja		r	2	4	p		M	C	A	C	A
B	A338	<i>Lanius collurio</i>	Neuntöter			r	15	25	p		M	C	B	C	C
B	A176	<i>Larus melanocephalus</i>	Schwarzkopfmöwe			c	3	3	i		M	C	B	C	B
B	A612	<i>Luscinia svecica</i>	Blaukehlchen			r	50	80	p		M	C	B	C	B
B	A073	<i>Milvus migrans</i>	Schwarzmilan			r	1	2	p		M	C	B	C	C
B	A074	<i>Milvus milvus</i>	Rotmilan			c	0	3	i		M	C	B	C	C
B	A094	<i>Pandion haliaetus</i>	Fischadler			c	0	3	i		M	C	B	C	C
B	A072	<i>Pernis apivorus</i>	Wespenbussard			r	2	3	p		M	C	B	C	B
B	A234	<i>Picus canus</i>	Grauspecht			r	5	5	p		M	C	B	C	B
B	A119	<i>Porzana porzana</i>	Tüpfelsumpfhuhn			r	1	3	p		M	C	B	C	B
B	A140	<i>Pluvialis apricaria</i>	Goldregenpfeifer			c	200	200	I		M	C	B	C	B

Erläuterungen: Gruppe: A = Amphibien, B = Vögel, F = Fische, I = Wirbellose, M = Säugetiere, P = Pflanzen, R = Reptilien.

S: „ja“ für Artendaten, die sensibel sind und zu denen die Öffentlichkeit keinen Zugang haben darf.

NP: Falls eine Art in dem Gebiet nicht mehr vorkommt, ist ein „x“ einzutragen (fakultativ).

Typ: p = sesshaft (Die Arten sind während des ganzen Jahres im Gebiet anzutreffen (Pflanzen, nichtziehende Arten/Populationen von ziehenden Arten)

r = Fortpflanzung (Das Gebiet wird zum Aufzug von Nachwuchs genutzt (z. B. Brut, Nestbau))

c = Sammlung (Gebiet als Rast- oder Schlafplatz, Zwischenhalt während Vogelzugs o. Mauseugebiet außerhalb der Brutgebiete (ohne Überwinterung).

w = Überwinterung (Das Gebiet wird während des Winters genutzt).

Einheit: i = Einzeltiere, p = Paare oder andere Einheiten nach der Standardliste von Populationseinheiten und Codes gemäß den Artikeln 12 und 17 (Berichterstattung) (siehe Referenzportal).

Abundanzkategorien (Kat.): C = verbreitet, R = selten, V = sehr selten, P = vorhanden – Auszufüllen, wenn bei der Datenqualität "DD" (keine Daten) eingetragen ist, oder ergänzend zu den Angaben zur Populationsgröße.

Qual = Datenqualität: G = "gut" (z. B. auf der Grundl. von Erheb.); M = "mäßig" (z. B. auf der Grundl. partieller Daten mit Extrapolierung);

P = "schlecht" (z.B. grobe Schätzung); DD = keine Daten (es ist nicht einmal eine grobe Schätzung der Populationsgröße möglich, in diesem Fall kann das Feld für die Populationsgröße leer bleiben, wohingegen das Feld "Abundanzkategorie" auszufüllen ist).

Beurteilung des Gebiets: Population (relative Größe und Dichte der Population im Gebiet im Vergleich zu den Populationen im Bundesrepublik Deutschland.) A 100 % $\geq$ p > 15 %, B 15 % $\geq$ p > 2 %, C 2 % $\geq$ p > 0 %, D nichtsignifikante Population (Art wird in Gebiet nur selten beobachtet, z. B. vereinzelte Zuwanderung)

Erhaltungsgrad (Erhaltungsgrad der für die betreffende Art wichtigen Habitatelemente und Wiederherstellungsmöglichkeit.)

A hervorragender Erhaltungsgrad, B guter Erhaltungsgrad, C durchschnittlicher bis schlechter Erhaltungsgrad

Isolierung (Isolierungsgrad der in diesem Gebiet vorkommenden Population im Vergleich zum natürlichen Verbreitungsgebiet der jeweiligen Art.

A Population (beinahe) isoliert, B Population nicht isoliert, aber am Rande des Verbreitungsgebiets,

C Population nicht isoliert, innerhalb des erweiterten Verbreitungsgebiets

Gesamtbeurteilung (welchen Gesamtwert hat das Gebiet für die Erhaltung der betreffenden Art).

Bei der Beurteilung des Gesamtwertes wird „nach bestem Sachverstand“ nach folgendem System vorgegangen:

A hervorragender Wert, B guter Wert, C signifikanter Wert.

4.6.1 Blaukehlchen (*Luscinia svecica*, EU-Code A612)

4.6.1.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Steckbrief Blaukehlchen (*Luscinia svecica*)

Lebensraum/Lebensweise

Das Blaukehlchen besiedelt Standorte mit einem Mosaik aus deckungsreicher Vegetation an Gewässern und vegetationsarmen Flächen. Seinen Brutplatz findet das Blaukehlchen in schilfreichen Auwäldern, deckungsreichen Ufer- und Sumpfbereichen, z.B. Verlandungszonen sowie bewachsenen Gräben und Hochstaudenfluren. Als Nahrungshabitat nutzt das Blaukehlchen dagegen vegetationsfreie (Roh-)Bodenflächen wo es nach Insekten, hauptsächlich Käfern, sucht. Blaukehlchen suchen ihre Nahrung fast ausschließlich auf dem Boden. Dabei werden bevorzugt freie Bodenstellen inmitten dichter Vegetation angefliegen.



Abb. 97: Blaukehlchen

Foto: Thomas Schwarzbach (https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Schleswig_Holstein_Schellbruch_Süßwasserteich_Blaukehlchen.jpg), <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/legalcode>

Im zeitigen Frühjahr - Mitte März bis Mitte April - wird die Nahrung hauptsächlich an wechsellassen Schlickufern von Gewässern gesucht. Später im Jahr genügen auch trockene Flächen dem Nahrungserwerb. Neben freien Bodenflächen und schützender Vegetation sind einzelne höhere Sing- und Sichtwarten - wie Büsche, Altschilf und Hochstaudenstängel - wichtige Habitatelemente. Von diesen wird in der Dämmerung der schöne flötende Gesang vorgetragen. Das Nest wird im Schutze von dichter Vegetation am Boden gebaut. Als Stimuli für die Besiedlung einzelner Flächen scheinen Bestände von stehendem, vorjährigem Schilf von entscheidender Bedeutung zu sein“ (Schlemmer 1988). Da es solche Standorte immer seltener gibt, werden zunehmend vom Menschen geschaffene Lebensräume wie Teich- und Stauseelandschaften, Kiesgruben und Be- und Entwässerungsgräben angenommen.

Verbreitung/Bestandssituation in Bayern

In Bayern hat das Blaukehlchen seine größten Vorkommen an der Donau mit Isarmündung und in den Tälern von Oberem Main, Unterer Rodach und Steinach sowie der Itz-, Rodach- und Baunachau. Hier hat sich der Bestand erfreulicherweise gut entwickelt, sodass in Bayern von einem Brutbestand von 2000 bis 3200 Brutpaaren ausgegangen werden kann (LfU 2018).

Gefährdungsursachen

- Entwässerung
- Beseitigung von Schilfflächen und Röhrichten

Schutzstatus und Gefährdungseinstufung

Anhang I VS-RL

Streng geschützte Art (Anlage 1 BArtSchV)

RL BY: * nicht gefährdet

Vorkommen und Bestandsentwicklung im Gebiet

Das Blaukehlchen kommt zwischen Straubing und Vilshofen flächendeckend vor. Im Plangebiet besiedelt das Blaukehlchen vor allem Verlandungsflächen mit Röhricht und lockerem Gebüschbestand an wechsellassen Ufern von Altwässern und Gräben mit streckenweise schilfbestandenen Ufern und vereinzelten Büschen. Wichtig für die Blaukehlchenbestände an den Gräben ist, dass diese zumindest im Frühjahr Wasser führen (SCHLEMMER 1988). Vereinzelt siedeln Blaukehlchen auch an mit Gebüsch und Schilf bewachsenen Ufern von Kiesgruben.

Die höchsten Dichten werden an Altwässern mit breiten Röhrichtgürteln erreicht. Limitierend sind in diesem Habitat freie Bodenstellen zur Zeit der Jungenaufzucht. Für die Futtersuche geeignet sind im Überschwemmungsbereich vor allem feuchte Bodenstellen zwischen den tiefergelegenen Landschilfbeständen und periodisch trockenfallende, schlickige Uferbereiche. Das Blaukehlchen ist im Auenbereich somit eine Leitart für Altwässer mit seichten Ufern, die mit Schilf bestanden sind und in denen der Wasserstand periodischen Schwankungen unterliegt. Bei andauernden niedrigen Wasserständen würden die Schlickufer verkrauten und somit als Nahrungsraum für Blaukehlchen ungeeignet. Andererseits würden bei ständiger Einstauung die Nahrungs- und eventuell auch die Nistplätze andauernd überschwemmt, was wiederum das Verschwinden der Art an den entsprechenden Altwässern zur Folge hätte.

Schwerpunktgebiete des Blaukehlchen-Vorkommens sind das Isarmündungsgebiet (außerhalb des SPA-Gebiets Donau zwischen Straubing und Vilshofen) einschließlich Staatshaufen sowie die Gräben westlich Irlbach sowie im Niedermoorgebiet Lange Lüsse zwischen Moos und Thundorf, südlich Offenberg, die Wiesen am Moosbühlgraben südlich Niederwinkling sowie Saubachwiesen nördlich Fehmbach und der Bereich Lange Lüsse – Kuglstädter Mooswiesen und Graben.

Im Donautal konzentrieren sich die Reviere auf das Zeller Wörth und Pillmoos sowie die Alte Kinsach nahe Straubing, aber auch am Thundorfer Graben und im Bereich um Winzer und an Grabensystemen westlich Hofkirchen.

In dem für die EU-Studie abgegrenzten Gebiet wurden 2010 267 Reviere festgestellt. Vergleichsdaten liegen aus den Erhebungen der Jahre 1993 bis 1995 vor. Damals wurden im gleichen Untersuchungsraum jedoch noch knapp 750 Reviere erfasst. Innerhalb des SPA-Gebiets Donau zwischen Straubing und Vilshofen lagen 2010 150 Reviere, gegenüber 440 Mitte der 90er Jahre. Im Jahr 2015 wurden in dem für die Studie abgegrenzten Gebiet zwischen Deggendorf und Vilshofen 130 Reviere erfasst, 2010 lagen hier nur 96 Reviere, während es 1993-95 dort noch mehr als 450 waren. Im hier besonders relevanten Teilbereich des SPA des Abschnitts Deggendorf bis Vilshofen wurden 2015 nur 44 Brutpaare nachgewiesen, 2010 wurden dort noch 57 Reviere verortet, 1993-95 dagegen noch 257.

Gegenüber den Erhebungen in den Jahren 1993 bis 1995 hat der Bestand im Gebiet der EU-Studie um rund 64% abgenommen, im SPA-Gebiet betrug die Abnahme 66%. Gegenüber dem Bestand aus dem Jahr 2010 nahm der Bestand im Abschnitt Deggendorf bis Vilshofen bis 2015 zwar um 35% zu, lag damit jedoch noch um 71% unter dem Bestand Mitte der 90er Jahre.

Im Plangebiet besiedelt das Blaukehlchen vor allem Verlandungsflächen mit Röhricht und lockerem Gebüschbestand an wechsellässigen Ufern von Altwässern und Gräben mit streckenweise schilfbestandenen Ufern und vereinzelt Büschen. Wichtig für die Blaukehlchenbestände an den Gräben ist, dass diese zumindest im Frühjahr Wasser führen (SCHLEMMER 1988). Vereinzelt siedeln Blaukehlchen auch an mit Gebüsch und Schilf bewachsenen Ufern von Kiesgruben.

Die höchsten Dichten werden an Altwässern mit breiten Röhrichtgürteln erreicht. Limitierend sind in diesem Habitat freie Bodenstellen zur Zeit der Jungenaufzucht. Für die Futtersuche geeignet sind im Überschwemmungsbereich vor allem feuchte Bodenstellen zwischen den tiefergelegenen Landschilfbeständen und periodisch trockenfallende, schlickige Uferbereiche. Das Blaukehlchen ist im Auenbereich somit eine Leitart für Altwässer mit seichten Ufern, die mit Schilf bestanden sind und in denen der Wasserstand periodischen Schwankungen unterliegt. Bei andauernden niedrigen Wasserständen würden die Schlickufer verkrauten und somit als Nahrungsraum für Blaukehlchen ungeeignet. Andererseits würden bei ständiger Einstauung die Nahrungs- und eventuell auch die Nistplätze andauernd überschwemmt, was wiederum das Verschwinden der Art an den entsprechenden Altwässern zur Folge hätte.

Bedeutung des Gebiets für den Erhalt der Art

Das Gebiet der Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen stellt nach aktuellem Stand die Ostgrenze des bayernweiten Verbreitungsgebietes dar. Allerdings besteht aufgrund der o.g. Bestandszunahmen die Möglichkeit einer Arealerweiterung entlang der Donau in Richtung Passau und somit einer Verbindung

mit den Populationen am unteren Inn. Die Bestände im Untersuchungsgebiet können somit als Trittstein zur Ausbreitung der Blaukehlchenpopulationen im Südosten Bayerns angesehen werden. Mit knapp 8 % des Bayerischen Brutbestands und etwas über 1% des Bundesdeutschen Brutbestandes ist die Blaukehlchenpopulation der Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen für den Arterhalt in Bayern und deutschlandweit von sehr großer Bedeutung.

4.6.1.2 Bewertung

Schwerpunkt der Verbreitung des Blaukehlchens ist das FFH-Gebiet Isarmündung. Jedoch befinden sich auch entlang der Donau zahlreiche geeignete Habitate in Form von Schilfröhrichten zur Brut sowie Auwald- und Altwasserbereiche mit offenem Boden zur Nahrungssuche. Der starke Bestandsrückgang seit den 90er Jahren ist nach aktuellen Erhebungen zumindest im Ostteil des Gebietes wieder rückläufig. Wurde der Populationszustand von SCHLEMMER 2010 trotz des deutlichen Bestandsrückgangs zu 1993-95 noch mit A eingestuft, beurteilt er ihn aufgrund der geringeren Populationsgrößen im 2015 untersuchten östlichen Teilbereich mit B (SCHLEMMER 2011, 2016). Diese Beurteilung für den östlichen Teil des Plangebiets ist jedoch nicht ohne weiteres auf das gesamte Gebiet übertragbar, da für dieses aller Wahrscheinlichkeit sogar mehr Reviere zu erwarten waren, sofern der Erholungstrend 2015 nicht nur lokalen Ursachen folgt. Der zunehmende Verlust von Verlandungsbereichen und Röhrichten führte bei den Habitatstrukturen 2015 zu einer Bewertung B gegenüber A im Jahr 2010. Die Gesamtbewertung des Erhaltungszustands lehnt sich für das Gesamtgebiet an die Ergebnisse der Aktualisierung der Bestandsdaten der EU-Studie zum Donauausbau zwischen Deggendorf und Vilshofen aus dem Jahr 2015 an (B).

Erhaltungszustand

Bewertungsmerkmal	Gewichtung	Bewertung 2010	Bewertung 2015*
Populationszustand	1/3	A	B
Habitatstrukturen	1/3	A	B
Beeinträchtigungen	1/3	B	B
Gesamtbewertung Blaukehlchen		A	B

* Neueinschätzung nach aktuellen Ergebnissen der Erhebungen zwischen Deggendorf und Vilshofen (SCHLEMMER 2016)

Die Population des Blaukehlchens im SPA-Gebiet Donau zwischen Straubing und Vilshofen befindet sich in einem **guten Erhaltungszustand (B)**.

4.6.2 Eisvogel (*Alcedo atthis*, EU-Code A229)

4.6.2.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Steckbrief Eisvogel (*Alcedo atthis*)

Lebensraum/Lebensweise

Der Eisvogel bevorzugt langsam fließende oder stehende Gewässer mit guten Sichtverhältnissen und reichem Angebot an Kleinfischen. Für die Jagd benötigt er ausreichende Sitzwarten (2 bis 3m Höhe) wie z. B. über die Wasseroberfläche ragende Äste. Naturnahe, strukturreiche Uferbestockung mit Deckung und Schattenwurf ist bevorzugter Teil seines Lebensraumes.

Optimales Bruthabitat bilden senkrecht oder überhängende Abbruchkanten mit mind. 50 cm Höhe und Substrat, dass die Anlage einer Nisthöhle erlaubt. Dies sind i.d.R. Steilufer und Prallhänge. Alternativ kann der standorttreue Eisvogel auch Nester in mehreren hundert Metern Entfernung zum Gewässer in aufrechten Wurzeltellern, Wegeböschungen oder Lehmgruben in Offenland und Wald anlegen.



Abb. 98: Eisvogel

Foto: W. Lorenz

Auch künstliche Nisthilfen werden angenommen. Der sperlingsgroße Vogel baut eine 50-90 cm lange, horizontale, leicht ansteigende Röhre in die Steilwand, die in einer backofenförmigen Nisthöhle endet. Er beginnt die Brutsaison bereits im März (Frühbrüter) und beendet sie nach 2-3 (4) Jahresbruten, die als Schachtelbruten erfolgen, im September. Pro Jahr zieht er 5-8 Jungvögel erfolgreich groß. Der relativ hohen Reproduktionsrate steht eine Sterblichkeitsrate von knapp 80 % im ersten Lebensjahr entgegen. Außerhalb der Brutzeit hat der Eisvogel geringere Ansprüche an sein Biotop und kann zumindest kurzfristig auch Gewässer mit geringem Nahrungsangebot, wie Wehre, Stadtbäche, Fischteiche oder sogar kleine Pfützen nutzen (BEZZEL 1985).

Fast ganzjährige Anwesenheit im Revier (Territorialität) führt zu meist sehr geringer Individuendichte (0,2 – 3 km/BP). Kurze Führungszeit und Möglichkeit von Schachtelbruten gestatten trotzdem eine optimale Nutzung günstiger Habitate.

Die Hauptnahrung des Eisvogels sind kleine Fische bis zu 11 cm Länge. Daneben werden zeitweise Insekten, kleine Frösche, Kaulquappen, Ringelwürmer, Egel und kleine Crustaceen erbeutet (HÖLZINGER 2001). Während der Jungenaufzucht benötigt eine Eisvogelfamilie ca. 100 Fische/Tag.

Verbreitung/Bestandssituation in Bayern

Die bei uns vorkommende Unterart *ispida* ist unregelmäßig über ganz Europa verbreitet. Schwergewicht in Mitteleuropa bilden die Beckenlandschaften und Fluss- und Stromtäler der Mittelgebirgslandschaften. Als Folge der Lebensraumverbauung und -verschmutzung besteht die Tendenz an kleinere Nebenflüsse auszuweichen. Die vertikale Verbreitung ist bis in Höhen um 900 m belegt. Wahrscheinlich bedingt durch unstetes Wasserangebot, stark bewegte Oberfläche der Fließgewässer und das Fehlen weicher, dauerhafter Abbruchkanten können höhere Regionen nicht dauerhaft besiedelt werden (GLUTZ 1994).

Auf extrem kalte Winter reagiert die Art mit starken Bestandsschwankungen (Nahrungsmangel durch zugefrorene Gewässer). Im Jahrhundertwinter 1962/63 brach die deutsche Population z.B. fast völlig zusammen (Mortalitätsrate von 80-95%).

Seit den 1970er Jahren kann jedoch wieder eine Bestandserholung festgestellt werden. Der bayerische Bestand umfasst derzeit rund 1600-2200 Brutpaare (RÖDL et al. 2012).

Gefährdungsursachen

- Verlust von Lebens- und Brutraum:
 - Rückgang der periodisch überschwemmten Auwälder mit typischen Strukturen, wie über das Wasser ragende Äste oder im Wasser stehendes Totholz als Sitzwarte.

- Als Folge der nicht mehr vorhandenen Gewässerdynamik fehlen die als Bruthabitat wichtigen Prall- und Steilufer.
- Intensiv genutzte landwirtschaftliche Flächen bis an die Fluss- und Bachränder statt natürlicher Auwälder. Infolge starker Oberflächenerosion bei Regen führen schwebfrachtreiche, trübe Gewässer zu Nahrungsengpässen.
- Gewässerverunreinigung und Eutrophierung (Abwässer, Biozide, Chemikalien aus Industrie und Landwirtschaft) vermindern Nahrungsangebot an Kleinfischen. Als höherrangiges Glied in der Nahrungspyramide akkumuliert der Eisvogel zudem Giftstoffe im Körper.
- Störungen durch Freizeitnutzung der Gewässer, intensive Teichwirtschaft oder gezielte Verfolgung.
- Extreme Winter mit langen zugefrorenen Wasserflächen (Nahrungsmangel).

Schutzstatus und Gefährdungseinstufung

Anhang I VS-RL

Streng geschützte Art (Anlage 1 BArtSchV),

RL BY: 3 - Gefährdet

Vorkommen und Bestandsentwicklung im Gebiet

Im Rahmen der EU-Studie wurden im Jahr 2010 im Gebiet insgesamt neun Eisvogel-Brutpaare festgestellt. Gegenüber dem Stand Mitte der 1990er Jahre wurde bis 2010 ein Rückgang um etwa 70 % festgestellt (SCHLEMMER 1997, 2011). Ein gegenläufiger Trend ist zwischen 2010 und 2015 im östlichen Teil des SPA-Gebietes 7142-471 zu beobachten. Im Abschnitt Deggendorf bis Vilshofen hat sich die Brutpaarzahl auf 13 Stück verdreifacht (SCHLEMMER 2016). Die Vorkommensschwerpunkte der Art in den Donauauen liegen im Gebiet des Staatshaufens und im Winzerer Letten mit jeweils zwei Brutpaaren. Die restlichen Nachweise verteilen sich relativ gleichmäßig über das gesamte Gebiet und befinden sich an Altwässern mit Weidengebüsch im Deichvorland.

Entscheidend für das Vorkommen von Eisvögeln an Altwässern ist, dass deren Ufer mit Weidengebüsch bestanden sind. Zum einen sind über das Wasser hängende Weidenäste als Sitzwarten wichtig. Zum anderen können sich für die Anlage der Brutröhre nötigen Steilufer nur ausbilden, wenn die oberen Bodenschichten durch Wurzelwerk von Weiden oder anderen Flachwurzlern gefestigt sind und deshalb bei Unterspülung nicht nachrutschen. Diese Voraussetzungen sind in Weichholzauen am besten erfüllt (SCHLEMMER 2016).

Bedeutung des Gebiets für den Erhalt der Art

Das innerhalb des SPA nachgewiesene Vorkommen umfasst etwa 0,5 % des bayerischen Brutbestandes. Dieser Bestand ist für sich betrachtet gemäß der Klassifizierung von SCHLEMMER (2011, 2016) für die Art landesweit von großer Bedeutung.

4.6.2.2 Bewertung

Neun Brutreviere auf 88 km Flussstrecke (ohne Seitengewässer) ergeben eine Siedlungsdichte von etwa 0,5 Brutpaaren pro 5 km Gewässerlänge und bei eher abnehmender Siedlungstendenz eine ungünstige Populationsbewertung. Geeignete Habitatstrukturen sind vorhanden. Momentan sind keine größeren Beeinträchtigungen erkennbar, allerdings können Ausbau- und Hochwasserschutzmaßnahmen schnell zu einem Verlust geeigneter Bruthabitate führen.

Erhaltungszustand

Bewertungsmerkmal	Gewichtung	Bewertung 2010	Bewertung 2015
Populationszustand	1/3	C	A
Habitatstrukturen	1/3	B	A
Beeinträchtigungen	1/3	B	B
Gesamtbewertung Eisvogel		B	A

Die Population des Eisvogels im SPA-Gebiet Donau zwischen Straubing und Vilshofen befindet sich in einem **guten Erhaltungszustand (B)**. Im östlichen Teil des SPA-Gebietes 7142-471 ist sie nach neueren Erkenntnissen sogar als **hervorragend (A)** zu bewerten.

4.6.3 Fischadler (*Pandion haliaetus*, EU-Code A094)

4.6.3.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Steckbrief Fischadler (*Pandion haliaetus*)

Lebensraum/Lebensweise

In Waldlandschaften mit hohem Angebot fischreicher, offener, langsam fließender oder stehender Gewässer und benachbarte Brutmöglichkeiten in Form von Bäumen, Felswänden, künstlichen Bauwerken oder unbewohnten und raubsäugerfreien Inseln. Er brütet meist in den Kronen mächtiger Altbäume (Kiefer, Fichte, Eiche) mit freier Anflugmöglichkeit, aber auch auf Strommasten. Die Jagd findet ausnahmslos an und über Gewässern statt. Fische werden nicht selten von einer Warte am Ufer ausgesucht, häufiger aber



Abb. 99: Fischadler

Foto: W. Lorenz

aus einem niedrigen Kreisen in 10 bis 30 Metern Höhe über der Wasseroberfläche. Die Nahrung besteht fast ausschließlich aus Fischen (bis 300g) und im Sturzflug an der Wasseroberfläche erbeutet werden. Fischadler brüten meist einzeln, häufig aber auch in lockeren Kolonien, wobei nur die unmittelbare Horstumgebung verteidigt wird. Sie führen eine monogame Saisonhe, die durch die Brutplatztreue auch mehrjährig sein kann.

In Mitteleuropa wandern Fischadler ab August aus den Brutgebieten ab, die letzten Durchzügler werden hier um Mitte November beobachtet. Ende März bis Mitte April treffen die Adler wieder an den Brutplätzen ein. Mitteleuropäische Fischadler verbringen den Winter meist im Mittelmeergebiet und in Nordafrika. Im Winter sind dennoch vereinzelt Beobachtungen an allen geeigneten Gewässern in ganz Bayern Durchzügler und Überwinterer möglich.

Verbreitung/Bestandssituation in Bayern

Der Fischadler ist fast weltweit verbreitet. Das Brutgebiet umfasst die borealen bis subtropischen Zonen der Holarktis, Teile der Karibik, die Tropen Südostasiens sowie Australien. In Europa ist die Verbreitung der Art vor allem durch intensive menschliche Verfolgung bis Mitte der 1950er Jahre stark zersplittert und überwiegend auf den Norden und Osten beschränkt. Das riesige Verbreitungsgebiet des Fischadlers ist vor allem auf seine vergleichsweise geringen Habitatansprüche zurückzuführen. Der Fischadler verschwand auch in Bayern etwa 1950 als Brutvogel. Er brütet aber seit 1992 wieder in Bayern, derzeit ca. 5 Brutpaare (RÖDL et al. 2012, vor allem Teichgebiete der Oberpfalz). Der Fischadler kann als Leit- und Zielart reich strukturierter, ungestörter Flusslebensräume mit rezenten Auwäldern betrachtet werden.

Gefährdungsursachen

- Pestizideinsatz in der Landwirtschaft
- fehlende geeignete Horstbäume in störungsarmen Waldgebieten
- Aushorstungen, Abschuss, Giftköder, Tod an Strommasten
- Störungen durch Freizeittourismus, Fischerei, Jagd, Fotografen

Schutzstatus und Gefährdungseinstufung

Anhang I VS-RL

Streng geschützte Art (Anlage 1 BArtSchV)
 Streng geschützte Art (§ 7 (2) Nr. 14a BNatSchG)
 RL BY: 1 – Vom Aussterben bedroht

Vorkommen und Bestandsentwicklung im Gebiet

Auf dem Durchzug werden seit langem immer wieder einzelne Fischadler als winterliche Nahrungsgäste an Donau und Isar beobachtet. Die großen Flusstäler dienen der Art als Zugstraße. Während der intensiven Erhebungen zur EU-Studie konnte die Art insgesamt dreimal zur Zugzeit an bekannten Wasservogelrastplätzen beobachtet werden. Fischadler werden in den letzten Jahren immer mal wieder, selten auch paarweise zwischen April bis Juli beobachtet. Eine Ansiedlung dieser in Bayern expandierenden Art erscheint für die Zukunft möglich. 2017 wurde die Art sowohl in Stephansposching als auch an der Deichrückverlegung Natternberg beobachtet (Quelle: ORNITHO.DE). Nach SCHLEMMER (2016) sind Seeadler und Fischadler, die ihre Horste auf Bäumen bzw. erhöhten Plattformen anlegen, zwischen Degendorf und Vilshofen nur im Isarmündungsbereich zu erwarten.

Bedeutung des Gebiets für den Erhalt der Art

Das Gebiet besitzt für einzelne durchziehende Fischadler eine große Bedeutung als Rastplatz.

Die größeren Altwässer an Donau und Isar mit ihrem Fischreichtum stellen für durchziehende Fischadler ein attraktives Nahrungshabitat dar. Die dauerhafte Ansiedlung eines Brutpaares erscheint wegen der großen zusammenhängenden, teilweise auch unzugänglichen Waldflächen und eher geringerer Nutzungsintensität durchaus möglich. Daher wurde 2013 auf Initiative der Höheren Naturschutzbehörde ein Artenhilfsprojekt „Fischadler“ mit Anbringung künstlicher Nisthilfen gestartet.

4.6.3.2 Bewertung

Da bisher im Plangebiet selbst nur gelegentliche Einzelbeobachtungen des Fischadlers vorliegen, wird auf die Bewertung von Populationszustand, Habitatstrukturen und Beeinträchtigungen und damit auch auf eine Gesamtbewertung des Erhaltungszustands verzichtet. Der Populationszustand wird mit „D“ (nicht signifikant) angegeben.

4.6.4 Goldregenpfeifer (*Pluvialis apricaria*, EU-Code A140)

4.6.4.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Steckbrief Goldregenpfeifer (*Pluvialis apricaria*)

Lebensraum/Lebensweise

Brutvogel in Nordeuropa in nassen Heiden und anmoorigen Grasflächen von den Niederungen bis in höhere Lagen von der Waldtundra bis in die Randzone der arktischen Tundra. Im Süden vor allem in Hochmooren. Durchzügler und Wintergäste rasten vor allem auf Viehweiden und kurzrasigen Mähwiesen (entlang der Küste bzw. während des Heimzuges in feuchten Überflutungsbereichen des Binnenlandes) sowie auf Ackerflächen mit niedriger Vegetation (hier vor allem im Binnenland). Ursprünglich bevorzugte der Goldregenpfeifer Hochmoore mit kleinräumigem Mosaik von nassen Torfmoosrasen, Wollgrasbulten und Moorheiden sowie vegetationsarmen

Standorten wie beispielsweise Brandflächen. Aktuell beliebte Brutgebiete sind nasse Heiden, moorige



Abb. 100: Goldregenpfeifer

Foto: Sylvain Haye (<https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Pluvierdorel.jpg>), „Pluvierdorel“, <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/legalcode>

Grasflächen, Hochmoore und Abtorfungsflächen. Wichtiger Strukturfaktor ist eine geringe Vegetationshöhe. Zur Nahrungssuche begibt er sich auch auf angrenzende Weiden, Wiesen und Äcker (SÜDBECK ET AL. 2005).

Verbreitung/Bestandssituation in Bayern

Brutvogel im Norden Eurasiens von Island über Großbritannien, Skandinavien bis Mittelsibirien bis etwa 60° N als Südgrenze. Kleine Restpopulation in Mooren Niedersachsens. Als Rastvogel in Mitteleuropa vor allem entlang der Küsten, aber auch im tieferen Binnenland. Hier meist kleinere Trupps und Einzelvögel mit Schwerpunkt entweder im Herbst in Bayern oder während des Heimzuges im März vor allem in der Agrarlandschaft, meist an wenigen langjährig traditionell besetzten Orten. Die Rastplätze des Goldregenpfeifers in Bayern liegen in weiten Offenlandgebieten oder Flussauen.

Gefährdungsursachen

- Direkte Verfolgung im Brutgebiet (Eiersammler) und Winterquartier (Bejagung)
- Störungen in den Rastgebieten
- m Rastgebiet Meidung der Bereiche von Windenergieanlagen

Schutzstatus und Gefährdungseinstufung

Anhang I VS-RL

Streng geschützte Art (Anlage 1 BArtSchV)

RL BY: ♦ Nicht bewertet

Vorkommen und Bestandsentwicklung im Gebiet

Aus den Brutvogelerhebungen 2010 und 2015 liegen keinerlei Beobachtungen der Spezies im Untersuchungsgebiet vor. Wie im Steckbrief beschrieben, tritt der Goldregenpfeifer in Mitteleuropa nur als Rastvogel auf. Rastplätze in Bayern liegen in weiten Offenlandgebieten oder Flussauen. Goldregenpfeifer, für den Daten aus den Rastvogelerfassungen 2010/2011 fehlen, wurden in den Rastvogelerfassungen 2015 zwischen Deggendorf und Vilshofen auf dem Frühjahrszug festgestellt.²¹

Insgesamt wurden während der Erhebungen im Winterhalbjahr 2015/2016 auf dem Heimzug 314 Individuen gezählt. Das Tagesmaximum des Frühjahrszugs betrug 190 Individuen. Goldregenpfeifer rasten im Gebiet so gut wie ausschließlich auf Äckern und meiden Wiesen²². Für die Eignung des Plangebiets als Rastgebiet für Goldregenpfeifer, ist also das Vorkommen temporär vernässter Äcker im Deichhinterland in gleicher Weise wie für Kiebitz, Brachvogel, Bekassine und Kampfläufer von entscheidender Bedeutung.

Der Goldregenpfeifer ist auf dem SDB mit einer Sammlung von 200 Individuen im SPA-Gebiet angegeben. Sammlungen zwischen 10 – 80 Individuen zur Zugzeit wurden zwischen 2013 und 2019 immer wieder in Bogen, bei Stephansposching, Hengersberg und Osterhofen beobachtet – bei letzterem sogar einmal 350 (Quelle: ORNITHO.DE).

Bedeutung des Gebiets für den Erhalt der Art

Das SPA-Gebiet besitzt für den Goldregenpfeifer landesweit eine große Bedeutung als Rastplatz.

²¹ 2010 kam es zur Hauptzugzeit des Goldregenpfeifers zu einem späten Wintereinbruch in der ersten Märzhälfte. Vernässte Seigen waren vereist. Bis 20.3.2010 waren Uferbereiche und Seichtwasserzonen der Altwässer zugefroren. Außerdem breitete sich über Wiesen und Felder eine geschlossene Schneedecke. Diese Bedingungen waren für die früh ziehenden Arten Kiebitz und Goldregenpfeifer äußerst ungünstig und sie konnten deshalb 2010 nur in geringer Zahl (Kiebitz) bzw. überhaupt nicht (Goldregenpfeifer) im Untersuchungsgebiet rasten.

²² Im Frühjahr 2015 waren wegen der vielen Niederschläge insbesondere im Alpenvorland und den dadurch bedingten hohen Donauwasserständen Senken und Mulden von Äckern im Deichhinterland immer wieder vernässt. Zudem war die Witterung im März schon so mild, dass die Agrarflächen weitgehend schneefrei waren.

4.6.4.2 Bewertung

Da der Goldregenpfeifer im Rahmen der Brutvogelkartierungen bisher nicht festgestellt wurde, wird auf eine Bewertung von Populationszustand, Habitatstrukturen und Beeinträchtigungen und damit und damit auch auf eine Gesamtbewertung des Erhaltungszustands verzichtet. Der Populationszustand wird mit „D“ (nicht signifikant) angegeben.

4.6.5 Grauspecht (*Picus canus*, EU-Code A234)

4.6.5.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Steckbrief Grauspecht (*Picus canus*)

Lebensraum/Lebensweise

Der Grauspecht ist ein Bewohner von reich gegliederten Landschaften mit einem hohen Grenzlinienanteil zwischen Laubwäldern und halboffener Kulturlandschaft. Dort besiedelt er Laubwälder (Buche, Eiche, Auen), Gehölz- und Streuobstbestände. Im Gegensatz zu seiner Geschwisterart Grünspecht dringt er weiter ins Waldesinnere vor. Blößen, Aufforstungsflächen, Böschungen, Wegränder und südexponierte Waldränder haben für die Nahrungssuche eine große Bedeutung (SÜDBECK 1993). Der Grauspecht sucht einen großen Teil seiner Nahrung auf dem Boden (Erdspecht). Er ist zwar weniger spezialisiert als seine Geschwisterart, jedoch stellen auch bei ihm Ameisen und ihre Puppen die wichtigste Nahrungsquelle dar (BEZZEL 1985). Ein bedeutendes Requisit in seinem Lebensraum ist stehendes und liegendes Totholz, das er nach holzbewohnenden Insekten absucht und als Trommelwarte nutzt. Beeren, Obst und Sämereien ergänzen gelegentlich den Speisezettel (Glutz & BAUER 1994). Im Winter sucht er vor allem an grobborkigen alten Eichen und Eschen nach Insekten.



Abb. 101: Grauspecht

Foto: W. Lorenz

Je nach klimatischen Verhältnissen des Brutgebietes ist der Grauspecht ein Stand- bzw. Strichvogel. In wintermilden Gebieten bleibt er ganzjährig im Brutrevier, bei schlechten Witterungsbedingungen verstreicht er in wärmebegünstigtere Gegenden. In Mitteleuropa sind Wanderungen bis 21 km nachgewiesen (BLUME 1996).

Die Reviergröße hängt eng mit der Habitatqualität (v.a. Grenzlinienreichtum) zusammen. In der Fachliteratur werden Werte zwischen 60 ha im Auwald am Unteren Inn (REICHHOLF & UTSCHIK 1972) und rund 600 ha im Nationalpark Bayerischer Wald (SCHERZINGER 1982) pro Brutpaar angegeben. Ab Ende Januar/Anfang Februar sind in den Grauspechtrevieren erste Balztätigkeiten wie Rufreihen, Trommeln und auffällige Flüge zu sehen. Ihren Höhepunkt erreichen die Balzaktivitäten je nach Höhenlage von Ende März bis Anfang Mai. Danach wird es in den Brutrevieren still. Die Brutperiode erstreckt sich dann, je nach Zeitpunkt der Eiablage, bis Juni. Beide Partner beteiligen sich an der Jungenaufzucht.

Die Wahl des Neststandortes ist bei Grauspechten sehr variabel und hängt offensichtlich stark vom Angebot an günstigen Bäumen für die Anlage von Höhlen ab. Gelegentlich werden auch Nisthöhlen von anderen Spechten übernommen. Die mittlere Höhe der Höhle liegt meist zwischen 1,5 und 8 m. (GLUTZ 1980). Bevorzugt werden Stellen mit Stammschäden, glatte Stammteile werden dagegen selten gewählt (BAUER et al. 2001).

Verbreitung/Bestandssituation in Bayern

Das weltweite Verbreitungsgebiet des Grauspechtes (er kommt hier mit insgesamt 15 Unterarten vor) erstreckt sich von Europa bis Ostasien (BEZZEL 1996). In Mitteleuropa besiedelt er schwerpunktmäßig die Mittelgebirgsregionen, wobei es in den Alpen Brutnachweise bis 1280 m NN. gibt. Sein Areal in Bayern erstreckt sich vom Spessart bis zu den Alpen. Er ist aber nicht häufig. Das Brutareal hat sich im Vergleich zur letzten Kartierung von 1996-1999 wesentlich vergrößert. Verbreitungsschwerpunkte befinden sich in

Auwäldern entlang von Donau, Lech und Isar, in den Laubwaldgebieten Frankens, in der südlichen Frankenalb, im Nürnberger Reichswald, im Voralpinen Hügel- und Moorland sowie in den Alpen. Momentan wird sein Bestand auf ca. 2300-3500 Brutpaare geschätzt (RÖDL et al. 2012).

Gefährdungsursachen

- Verlust alter, struktur- und totholzreicher Laub- und Mischbestände.
- Verlust von Streuobstbeständen.

Schutzstatus und Gefährdungseinstufung

Anhang I VS-RL

Streng geschützte Art (Anlage 1 BArtSchV)

RL BY: 3 - Gefährdet

Vorkommen und Bestandsentwicklung im Gebiet

Diese Spechtart hat allgemein seit Mitte der 1990er Jahre zugenommen (SCHLEMMER 1997, 2002) und profitiert wahrscheinlich von den insgesamt eher milderen Wintern, die zu einer verbesserten Ernährungslage beitragen (kältestarre Insekten in Rindenspalten grobborkiger Weiden, Eichen und Pappeln).

Im Rahmen der EU-Studie wurden im Jahr 2010 insgesamt 10 Grauspecht-Brutpaare festgestellt. Der Vorkommensschwerpunkt liegt dabei außerhalb des SPA-Gebiets im Isarmündungsgebiet, wo die Art bevorzugt in den Weichholzaunen brütet. Im SPA-Gebiet zwischen Straubing und Vilshofen (7142-471) konnten hier vier Brutreviere ermittelt werden: zwei im Irlbacher Wald, eines im Kleinschwarzacher Holz und eines im Staatshaufen, zwei weitere liegen eng benachbart zu letzterem bei Grieshaus und Isarmünd außerhalb der SPA-Grenze im SPA-Gebiet Isarmündung. Die damit sehr kleine Population ist als gemeinsame Einheit zu betrachten und bewerten.

Grauspechte ernähren sich im Sommer hauptsächlich von Weg- und Wiesenameisen der Gattung *Lasius*. Diese Ameisen fehlen im Waldesinneren. An sonnigen Waldrändern und entlang von Wiesenrainen können sie hohe Dichten erreichen, weshalb der Grenzlinienanteil als Habitatmerkmal für Grauspechte gerne herangezogen wird. An den Donaudämmen mit vielfach trockenrasenartigem Bewuchs finden sich solche reichen Ameisenvorkommen.

Die Grauspechtreviere liegen in bzw. in unmittelbarer Nähe zu den „für Horst- und Höhlenbrüter besonders wertvollen Beständen“. Der Grauspecht kann jedoch auch geeignete Einzelbäume entsprechender Stärke in sonst jüngeren Wäldern nutzen.

Bedeutung des Gebiets für den Erhalt der Art

Das Brutvorkommen im Gebiet ist für diese Art nur von durchschnittlicher landesweiter Bedeutung.

4.6.5.2 Bewertung

Die Population des Grauspechtes (4 Brutpaare) liegt mit einer Siedlungsdichte von 0,26 Brutpaaren pro 100 ha im SPA-Gebiet noch in Bewertungsstufe „B“ mit leicht steigender Tendenz. Überwiegend günstige Habitatstrukturen und hohe Grenzlinienausstattung, aber nur wenige zusammenhängende Waldgebiete führen auch bei der Habitatbewertung zu „B“, anthropogene Beeinträchtigungen sind kaum vorhanden.

Erhaltungszustand

Bewertungsmerkmal	Gewichtung	Bewertung
Populationszustand	1/3	B
Habitatstrukturen	1/3	B
Beeinträchtigungen	1/3	B
Gesamtbewertung Grauspecht		B

Die Population des Grauspechts im SPA-Gebiet Donau zwischen Straubing und Vilshofen befindet sich in einem **guten Erhaltungszustand (B)**.

4.6.6 Halsbandschnäpper (*Ficedula albicollis*, EU-Code A321)

4.6.6.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Steckbrief Halsbandschnäpper (*Ficedula albicollis*)

Lebensraum/Lebensweise

Der Halsbandschnäpper besiedelt v.a. alte, lichte, totholzreiche, mesophile Laubwälder. Er brütet aber auch in Auwäldern, insbesondere Hartholzauen. Halsbandschnäpperhabitate weisen keinen oder nur geringen Unterwuchs auf. Streuobstbestände, Obstgärten, Feldgehölze oder Parkanlagen haben nur untergeordnete Bedeutung (LFU BAYERN 2017 und werden vorzugsweise in warmen Lagen angenommen.

Er ernährt sich fast ausschließlich tierisch und jagt seine Beute im Flug von Ansitzwarten aus (oft Totäste in der Baumkrone, Totholzstrünke oder liegendes Totholz) (SACHSLEHNER 1995).

Die Beute besteht aus Fluginsekten, vorwiegend Zweiflügler, Hautflügler, Schmetterlinge und Käfer. Lediglich in Sommermonaten werden zusätzlich Beeren aufgenommen (HÖLZINGER 1997). Für die Jungenaufzucht spielen vor allem Schmetterlingsraupen eine wichtige Rolle (BEZZEL 1993).

Legebeginn ist ab Ende April, Höhepunkt jedoch Mitte Mai. Das Maximum der Schlupftermine wird Ende Mai bis Anfang Juni erreicht, flügge Junge sind ab Mitte Juni zu beobachten. Die Brutzeit ist von Mai bis Juni/Juli. Die Brutperiode endet in der Mehrzahl der Fälle bereits Mitte Juli, das Brutgebiet wird dann verlassen. Er ist ein Weistreckenzieher (überwintert im tropischen Afrika) und kehrt erst Mitte bis Ende April aus dem Winterquartier zurück und ist dabei sehr ortstreu.

Begrenzendes Lebensraumrequisit in unseren Wirtschaftswäldern ist oft das natürliche Höhlenangebot. Gemäß SÜDBECK et al. (2005) legt der Höhlenbrüter sein Nest ursprünglich in Baumhöhlen, heute bei uns meist in Nistkästen an. Als Spätestbrüter unter den Höhlenbrütern müssen Halsbandschnäpper mit den Baumhöhlen vorliebnehmen, die von früher brütenden Arten (Kohl-, Blau-, Sumpfmeise, Kleiber etc.) nicht besetzt worden sind. Es handelt sich dabei oft um qualitativ schlechte Höhlen (eng, undicht oder in sehr instabilen Baumstrünken) (LÖHRL 1957).

Der Halsbandschnäpper gilt als Zielart alter Laubwälder mit hohen Totholzanteilen (Zusammenbruchstadien/Baumfalllücken) und geschlossenen Partien mit unbewachsenem Waldboden sowie fehlendem Unterholz. Er nutzt aber auch biotopbaumreiche, mehrschichtige Auenwaldgesellschaften mit abwechslungsreicher Baum- und Strauchschicht. Als Richtwerte für gute Habitatstrukturen können 5-8 Höhlenbäume mit mehr als 8 Kleinhöhlen pro ha angesehen werden (LWF 2009).

Verbreitung/Bestandssituation in Bayern

Die Art besitzt zwei Hauptareale, das größere in Mitteleuropa und ein flächenmäßig kleineres in Rumänien. Da der Halsbandschnäpper überwiegend in Mitteleuropa vorkommt und an sommergrüne Laubwälder gebunden ist, besteht für dessen Schutz eine globale Verantwortung. Der Verbreitungsschwerpunkt in Bayern liegt in den Eichen- und Buchenwäldern Unterfrankens und auch in den Hartholzauen entlang der südbayerischen Flüsse (Donau, Isar). Anfang des 19. Jahrhunderts war der Halsbandschnäpper in Bayern bis in Höhen um 550 m inselartig verbreitet, danach verschwanden viele Vorkommen und reduzierten sich nur noch auf Unterfranken und den Raum München. In den 1960er Jahren erfolgte eine Neubesiedelung des Donautales vom Ulmer Raum aus (GLUTZ 1993). Vielfach ist er heute auf künstliche Nisthilfen angewiesen. Aktueller Bestand in Bayern: ca. 1200-2200 Brutpaare



Abb. 102: Halsbandschnäpper

Foto: W. Lorenz

(RÖDL et al. 2012).

Gefährdungsursachen

- Verlust alter, struktur- und totholzreicher Laubwälder
- Mangel an höhlenreichen Beständen
- Rückgang extensiv bewirtschafteter Streuobstwiese

Schutzstatus und Gefährdungseinstufung

Anhang I VS-RL

Streng geschützte Art (Anlage 1 BArtSchV)

RL BY: 3 - Gefährdet

Vorkommen und Bestandsentwicklung im Gebiet

Im Rahmen der EU-Studie wurden im Jahr 2010 insgesamt 120 Brutpaare festgestellt. Dies bedeutet eine deutliche Zunahme seit den Erhebungen Anfang der 1990er Jahre, die insbesondere auf eine Erhöhung des Nistkastenangebotes und intensives Nistkasten-Management in den Wäldern des Isarmündungsgebiets (außerhalb des SPA-Gebiets) zurückzuführen ist. Das Nistkasten-Management beschränkt sich jedoch auf das Isarmündungsgebiet. Der Brutbestand im SPA-Gebiet zwischen Straubing und Vilshofen (7142-471) ist damit erwartungsgemäß deutlich geringer: SCHLEMMER (2010) konnte insgesamt 10 Brutreviere ermitteln: sechs im Irlbacher Wald, eines südwestlich Welchenberg, eines am Natternberg und zwei weitere östlich Grieshaus (unmittelbar angrenzend an das SPA-Gebiet Isarmündung). Im Breitenhofer Holz und in der Gundelau konnte der Halsbandschnäpper bisher nicht als Brutvogel nachgewiesen werden. Im Standarddatenbogen wird von 10-15 Brutpaaren ausgegangen.

Halsbandschnäpper besiedeln im Gebiet fast ausschließlich Hartholzauen und Eichen-Hainbuchenwälder. Diese Waldtypen sind im SPA-Gebiet zwischen Straubing und Vilshofen jedoch nur mit relativ geringen Flächenanteilen vertreten. Als für „Höhlenbrüter besonders wertvolle Bestände mit hohem Bruthöhlenangebot“ konnten im rund 800 ha großen Irlbacher Wald nur etwa 3% der Wälder ausgewiesen werden. Der Halsbandschnäpper weicht hier auch auf suboptimale Waldtypen und geeignete Einzelbäume aus. Die geringe Bestandsdichte des Halsbandschnäppers im Vergleich zur Isarmündung dokumentiert klar den großen Mangel an natürlichen Baumhöhlen in vielen Wäldern.

Bedeutung des Gebiets für den Erhalt der Art

Das SPA-Gebiet zwischen Straubing und Vilshofen (7142-471) hat im Moment als Brutgebiet für nur acht Brutpaare nach den Kriterien von SCHLEMMER (2016) eine eher geringere Bedeutung zum Erhalt der Art, da es nur an wenigen Stellen geeigneten Habitatstrukturen gibt. Als Trittstein und verbindendes Element zwischen der Isarmündung und den Brutvorkommen im Rainer Wald und in Österreich ist das Gebiet unverzichtbar. Durch eine Ausweitung der Nistkastenaktion (bisher nur an der Isarmündung) bzw. eine Erhöhung des natürlichen Höhlenangebotes könnte die Population im Plangebiet deshalb deutlich mehr Brutpaare umfassen, bisher ungeeignete Bestände für die Art erschließen und entscheidend zur Vernetzung inzwischen isolierter Teilpopulationen beitragen.

4.6.6.2 Bewertung

Nach einer ergänzenden eingehenden Erhebung der Habitatstrukturen im Irlbacher Wald und einigen weiteren kleineren Waldgebieten durch das Regionale Kartierteam der Forstverwaltung im Januar 2014 werden die Habitatstrukturen insgesamt deutlich schlechter als noch in der EU-Studie eingewertet. Insbesondere fehlen ausreichend Biotop- und Höhlenbäume! Damit führt auch die geringe Zahl von nur acht Brutpaaren bei einer Waldfläche von über 1.000 ha zu einer ungünstigen Bewertung der Population. Durch die geplanten Hochwasserschutzmaßnahmen und Deichneubauten im Bereich des Irlbacher Waldes sind bisherige Brutplätze des sehr standorttreuen Vogels gefährdet, was zu einer weiteren Verschlechterung führen kann.

Erhaltungszustand

Bewertungsmerkmal	Gewichtung	Bewertung
Populationszustand	1/3	C
Habitatstrukturen	1/3	C
Beeinträchtigungen	1/3	B
Gesamtbewertung Halsbandschnäpper		C

Die Population des Halsbandschnäppers im SPA-Gebiet Donau zwischen Straubing und Vilshofen befindet sich in einem **schlechten Erhaltungszustand (C)**.

4.6.7 Kornweihe (*Circus cyaneus*, EU-Code A082)

4.6.7.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Steckbrief Kornweihe (*Circus cyaneus*)

Lebensraum/Lebensweise

In Mitteleuropa bewohnt die Kornweihe großflächig offene, feuchte bis trockene Habitats wie die offene Taiga, Moore, Heiden, Verlandungszonen und Steppen, regional auch junge Nadelholzaufforstungen.

Weniger häufig als die Wiesenweihe brütet sie in Wiesen und auf Äckern, in Südwesteuropa auch in Getreide. Die Bruthabitate können auch regional stark variieren. Auf den Inseln vor der Nordseeküste Niedersachsens und Schleswig- Holsteins brüten Kornweihen überwiegend in nassen Dünentälern mit vereinzelt Röhrichten, Weiden und



Abb. 103: Kornweihe

Foto: Isle of Man Government https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Circus_cyaneus_Ballaugh_Curragh_Isle_of_Man_1.jpg, „Circus cyaneus, Ballaugh Curragh, Isle of Man 1“, <https://creativecommons.org/licenses/by/2.0/legalcode>

lückigem Birkenaufwuchs, in Verlandungszonen meist über trockenem Untergrund. Ihre Jagdgebiete sind Grünland, Moore, Wiesen und Äcker. Winterliche Schlafplätze sind Schilfbestände und andere höhere Vegetation, die gute Deckung bieten.

Verbreitung/Bestandssituation in Bayern

Das zusammenhängende Areal der Kornweihe erstreckt sich von Ost- und Nordeuropa bis zum Pazifik. In West- und Mitteleuropa kommt die Art nur inselartig in Tieflagen vor.

Der Bestand der Kornweihe in anderen Regionen Europas steigt vielerorts - allen voran in Frankreich: Dort hat sich der Bestand in den letzten 20 Jahren verzehnfacht - auf derzeit 7.000-10.000 Brutpaare. Damit wachsen auch die Chancen auf Ausbreitungsbewegungen, die einer Rückkehr der Kornweihe nach Bayern Vorschub leisten könnten. Seit den 1990er Jahren werden immer wieder einzelne Brutzeitansiedlungen, Brutversuche und auch erfolgreiche Bruten in Bayern bekannt, zuletzt 2010 im Landkreis Kitzingen.

Ob Kornweihen früher jährlich in Bayern gebrütet haben, ist fraglich. Der letzte Brutnachweis gelang 1956 bei Donauwörth, wo noch bis 1963 Brutverdacht bestand. 1998 brütete bei Puchschlag, nordwestlich Dachau, ein Paar und brachte 4 Junge zum Ausfliegen. Vermutlich wurde auch schon 1996 und 1997 hier gebrütet. Der Bestand in Bayern wird momentan auf 0-2 Brutpaare geschätzt.

Gefährdungsursachen

- Zerschneidung und Verkleinerung von Moor- und Heidegebieten
- Entwässerung sowie Aufforstungen von Mooren

- Intensivierung der Landwirtschaft (Pestizideinsatz)
- Schlechtwetterperioden zur Brut- und Aufzuchszeit
- Direkte Verfolgung ist in Mitteleuropa zwar illegal, v.a. in Polen aber noch gängige Praxis

Schutzstatus und Gefährdungseinstufung

Anhang I VS-RL

Streng geschützte Art (§ 7 (2) Nr. 14a BNatSchG)

RL BY: 0 – Ausgestorben oder verschollen

Vorkommen und Bestandsentwicklung im Gebiet

Aus den Erhebungen 2010 und 2015 liegen keinerlei Beobachtungen der Art im Plangebiet vor. In den letzten Jahren wurden jedoch immer wieder von Ende Oktober bis Mitte März einzelne Exemplare (v.a. Weibchen) bei Stephansposching/Mariaposching (03/2020, 02/2020), Deggendorf / Mettenufer (03/2020) und Niederwinkling (03/2020) beobachtet (Quelle: ORNITHO.DE). Die Kornweihe ist auf dem SDB mit einer Sammlung als Zugvogel von 10 Individuen im SPA-Gebiet angegeben.

Bedeutung des Gebiets für den Erhalt der Art

Das SPA-Gebiet besitzt für den Erhalt dieser Art landesweit keine besondere Bedeutung. Das Gebiet hat jedoch Bedeutung als Rastgebiet insbesondere auf dem Frühjahrsdurchzug.

4.6.7.2 Bewertung

Da die Kornweihe im Rahmen der Brutvogelkartierungen bisher nicht festgestellt wurde, wird auf eine Bewertung von Populationszustand, Habitatstrukturen und Beeinträchtigungen und damit und damit auch auf eine Gesamtbewertung des Erhaltungszustands verzichtet.

Der Populationszustand wird mit „D“ (nicht signifikant) angegeben.

4.6.8 Mittelspecht (*Dendrocopos medius*, EU-Code A238)

4.6.8.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Steckbrief Mittelspecht (*Dendrocopos medius*)

Lebensraum/Lebensweise

Der Mittelspecht ist eine Spechtart, die auf grobborkige Laubbäume und Totholz spezialisiert ist. Er bewohnt alte, reife Buchen-, Eichen-, Au- und Bruchwälder und wird oft als charakteristische „Mittelwaldart“ oder „Eichenart“ bezeichnet. Als typischer Such- und Stocherspecht (schwacher und schlanker Schnabel, Schädel ohne ausgeprägte Hackanpassung, schwache Füße), der im oberen Stamm- und Kronenbereich in den Zwischenräumen der Borke nach Spinnen, Ameisen, Blattläusen und anderen wärmeliebenden Insekten sucht, ist er auf rissige, gefurchte Rinde oder auf entsprechend weit zersetztes Totholz angewiesen. Sämereien werden gelegentlich im Herbst angenommen (GLUTZ & BAUER 1994). Abgestorbene Bäume oder Baumteile mit vielen ausgemoderten Abbruchstellen, Ritzen und abgeplatzter Rinde erhöhen das Angebot an Nahrungshabitat-Strukturen. Buchenwälder weisen diese wichtigen Strukturen (Totholz, grobe Rinde) aber erst in älteren Entwicklungsstadien auf, welche allerdings bei der



Abb. 104: Mittelspecht

Foto: W. Lorenz

derzeitigen Waldwirtschaft aufgrund von Erntealtern von 120-140 Jahren i.d.R. nicht erreicht werden.

Einen Sekundärlebensraum hat der Mittelspecht vor allem in lichterem, von der Mittelwaldwirtschaft geprägten Eichenwäldern gefunden (JÖBGES & KÖNIG 2001). In feuchten Eichen-Hainbuchenwäldern und Auwäldern erreicht er seine höchste Dichte. Abhängig von der Baumartenzusammensetzung und der Altersverteilung besetzt ein Brutpaar Reviere von 5-20 ha Größe, wobei sich angrenzende Territorien durchaus, zumindest temporär, überlappen können (PASINELLI 1999).

Bei der Reviergründung im März/April zimmert der Mittelspecht mit seinem weniger zum Hacken entwickelten Klaub- und Stocherschnabel seine Höhlen bevorzugt in weiches Holz. Dies können entweder Laubbaumarten mit geringer Holzdichte wie Pappeln, Erlen oder Birken sein oder bei „härteren“ Baumarten wie Eichen, Eschen, Ulmen bereits von Holzpilzen befallene Stämme (SPITZNAGEL 2001). Seine Höhle legt er dann bevorzugt unterhalb von Pilzkonsolen an, die zusätzlich den Eingang vor Regenwasser schützen. Bemerkenswert ist der Bau von Höhlen an der Unterseite von Starkästen.

Die mittlere Höhe der Mittelspechtbauten liegt mit ca. 6,5 m über der des Buntspechtes, wobei Höhlen entlang des gesamten Stammes angelegt werden.

Verbreitung/Bestandssituation in Bayern

Der Mittelspecht ist ein charakteristischer Bewohner der warm-gemäßigten Laubwaldzone Europas und Westasiens mit Verbreitungsschwerpunkt in Mitteleuropa (SPITZNAGEL 2001). Sein Areal deckt sich weitgehend mit dem der Hainbuche (HAGEMEIJER & BLAIR 1997). Das Optimum der Art sind temperate Tief- und Hügellandwälder (300 – 700 m über NN.), besonders solche mit Eiche. Bei entsprechendem Tot- und Altholz-Angebot kommt er auch in (vorzugsweise alten) Buchenwäldern vor. Dementsprechend liegt in Unterfranken sein Verbreitungsschwerpunkt, aber auch in den Laubwaldbeständen an den Seen in Südbayern und in den Auwäldern entlang der Donau tritt die Art auf. Weltweit beherbergt Deutschland die größte Population, was zu besonderer Verantwortung verpflichtet. Derzeitiger Bestand in Bayern: ca. 2.300-3.700 Brutpaare (RÖDL et al. 2012)

Gefährdungsursachen

- Verlust alter Laubwälder (Eichen- und Eichenmischwälder werden i.d.R. erst ab dem Alter 100 besiedelt) mit hohem Totholzangebot.

Schutzstatus und Gefährdungseinstufung

Anhang I VS-RL

Streng geschützte Art (Anlage 1 BArtSchV)

RL BY: * nicht gefährdet

Vorkommen und Bestandsentwicklung im Gebiet

Im Rahmen der EU-Studie wurden im Jahr 2010 insgesamt 69 Brutpaare festgestellt, was eine deutliche Zunahme (um 171%) seit den Erhebungen Anfang der 1990er Jahre bedeutet (SCHLEMMER 1997, 2002). Dieser Trend lässt sich im gesamten Ostbayerischen Donautal und im unteren Isartal feststellen. Ursache dürfte u. a. die Häufung von milden Wintern sein. Dadurch sind die Überwinterungsbedingungen für Spechte in Ostbayern deutlich günstiger geworden.

Im SPA-Gebiet zwischen Straubing und Vilshofen konnte SCHLEMMER (2011) im Jahr 2010 22 Mittelspechtreviere ermitteln. Schwerpunkte sind der Irlbacher Wald und das NSG „Staatshaufen“ mit größeren Eichenbeständen. Einzelnachweise stammen aus eichenreichen Wäldern bei Welchenberg, Kleinschwarzach und Loham (Breitenhofer Holz, Schnäbellohe). Dort wurde er auch 1993-1995 bereits mit 15 Paaren erfasst.

Der Mittelspecht besiedelt vor allem Hartholzauen und Eichen-Hainbuchen-Bestände. Ein großes Angebot grobrindiger Altbäume (Eichen, Eschen, Pappeln) ist besonders im Winter von großer Bedeutung, weil der Mittelspecht dort die sich in Rindenspalten versteckten kältestarren Insekten findet. Im SPA-Gebiet Donau zwischen Straubing und Vilshofen wurde im Abschnitt Deggendorf bis Vilshofen jedoch 2015 kein Mittelspecht mehr angetroffen, im Isarmündungsgebiet dagegen 24 Reviere.

Die meisten Brutplätze liegen in den „für Horst- und Höhlenbrüter besonders wertvollen Beständen“. Der Mittelspecht kann jedoch auch geeignete Einzelbäume entsprechender Stärke in sonst jüngeren Wäldern nutzen.

Bedeutung des Gebiets für den Erhalt der Art

Das Brutvorkommen im SPA-Gebiet ist für diese Art und ihren Brutbestand von großer landesweiter Bedeutung.

4.6.8.2 Bewertung

Der Populationszustand ist mit 22 BP bei eher zunehmender Tendenz und bei Heranziehung der Fläche der größeren geschlossenen Waldgebiete gut (1,4 BP/100 ha bezogen auf die Gesamtwaldfläche). Die Habitatstrukturen sind noch als gut zu bewerten, da auch der nadelholzdominierte Irlbacher Wald regelmäßig von Alteichen und Eichengruppen durchsetzt ist. Gravierende Beeinträchtigungen sind momentan nicht erkennbar.

Erhaltungszustand

Bewertungsmerkmal	Gewichtung	Bewertung
Populationszustand	1/3	B
Habitatstrukturen	1/3	B
Beeinträchtigungen	1/3	B
Gesamtbewertung Mittelspecht		B

Die Population des Mittelspechts im SPA-Gebiet Donau zwischen Straubing und Vilshofen befindet sich in einem **guten Erhaltungszustand (B)**.

4.6.9 Neuntöter (*Lanius collurio*, EU-Code A338)

4.6.9.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Steckbrief Neuntöter (*Lanius collurio*)

Lebensraum/Lebensweise

Der Neuntöter brütet in trockener und sonniger Lage in offenen und halboffenen Landschaften, die mit Büschen, Hecken, Feldgehölzen und Waldrändern ausgestattet sind. Waldlichtungen, sonnige Böschungen, jüngere Fichtenschonungen, aufgelassene Weinberge, Streuobstflächen, auch nicht mehr genutzte Sand- und Kiesgruben werden besetzt.

Zu den wichtigsten Niststräuchern zählen Brombeere, Schlehe, Weißdorn und Heckenrose; höhere Einzelsträucher werden als Jagdwarten und Wachplätze genutzt. Neben der vorherrschenden Flugjagd bieten vegetationsfreie, kurzrasige und beweidete Flächen Möglichkeiten zur wichtigen Bodenjagd. Die Nahrungsgrundlage des Neuntöters sind mittelgroße und große Insekten sowie regelmäßig auch Feldmäuse.

Verbreitung/Bestandssituation in Bayern

Der Neuntöter ist flächig bis gebietsweise lückig über ganz Bayern verbreitet. Flächendeckend sind die



Abb. 105: Neuntöter

Foto: S. Herrchen

klimatebegünstigten Landschaften Unter- und Mittelfrankens besiedelt. Größere Lücken sind im ostbayerischen Grenzgebirge und vor allem in den Alpen und im südlichen Alpenvorland sowie im östlichen Niederbayern erkennbar. Die Vorkommen im südlich bis südöstlichen Bayern sowie in den höheren Lagen der Mittelgebirge und Alpen dünnen zunehmend aus. Eine Abnahme besetzter Quadranten vor allem im Bereich der Isar-Inn-Schotterplatten und Teilen des Niederbayerischen Hügellandes ist erkennbar. Die aktuellen Bestandsschätzungen liegen bei 10.500 bis 17.500 Brutpaaren.

Gefährdungsursachen

- Habitatveränderungen oder –zerstörungen im Brutgebiet
- Rückgang von Nahrungstieren durch Flächenversiegelung

Schutzstatus und Gefährdungseinstufung

Anhang I VS-RL

RL BY: V – Art der Vorwarnliste

Vorkommen und Bestandsentwicklung im Gebiet

Die Bestandszahlen für den Neuntöter sind über die vergangenen 25 Jahre konstant. Das Verbreitungszentrum an der Donau zwischen Straubing und Vilshofen ist die Donauschleife zwischen Niederwinkling und Mariaposching. Entlang der Donau gibt die EU-Studie 57 Vorkommen des Neuntöters an. Etwas weniger als die Hälfte davon 24 brüteten 2010 im SPA-Gebiet ‚Donau zwischen Straubing Vilshofen‘. Zum Vergleich waren es hier 1993-1995 noch 31 Paare. Deutlicher Schwerpunkt der Verbreitung ist der Westteil des Gebiets bis Deggendorf, speziell auch der Irlbacher Forst. Im östlichen Teil des SPA-Gebiets zwischen Deggendorf und Vilshofen wurden im Jahr 2015 26 Reviere erfasst (SCHLEMMER 2016). Gegenüber den Erhebung 2010 und 1993/94 hat der Bestand dort um etwa zwei Drittel zugenommen. Nur acht dieser Brutreviere lagen innerhalb des SPA, ein weiteres lag westlich Grieshaus (außerhalb des SPA-Gebiets).

Bedeutung des Gebiets für den Erhalt der Art

Der Neuntöter ist landesweit verbreitet. Das Vorkommen im Bereich des Vogelschutzgebiets mit ca. 24 BP ist vergleichsweise klein und ist mit <0,2 % des bayerischen Brutbestandes für die Art landesweit überdurchschnittlich (SCHLEMMER 2016).

4.6.9.2 Bewertung

SCHLEMMER (2011,2016) schätzt den Erhaltungszustand im SPA Donau zwischen Straubing und Vilshofen sowohl 2010 als auch 2015 als gut ein. Aufgrund der vergleichsweise stabilen hohen Bestandszahl wird die Population als gut eingewertet. Die Habitatstrukturen im Plangebiet weisen nur noch in Teilbereichen ein ausreichendes Maß an geeigneten Gebüsch als Brutstätte und benachbarten offenen (Grünland)Bereichen zur Jagd und sind daher in den Vorkommensschwerpunkten noch als gut einzuordnen, in den meisten Offenlandbereichen (landwirtschaftliche Intensivnutzung) jedoch eher schlecht. Übermäßig starke Beeinträchtigungen sind nicht zu erkennen.

Erhaltungszustand

Bewertungsmerkmal	Gewichtung	Bewertung
Populationszustand	1/3	B
Habitatstrukturen	1/3	B (-C)
Beeinträchtigungen	1/3	B
Gesamtbewertung Neuntöter		B

Die Population des Neuntöters im SPA-Gebiet Donau zwischen Straubing und Vilshofen befindet sich in einem **guten Erhaltungszustand (B)**.

4.6.10 Rohrweihe (*Circus aeruginosus*, EU-Code A081)

4.6.10.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Steckbrief Rohrweihe (*Circus aeruginosus*)

Lebensraum/Lebensweise

Rohrweihen brüten in Altschilfbeständen in Feuchtgebietsflächen und Verlandungszonen stehender oder sehr langsam fließender natürlicher oder künstlicher Gewässer. Das Nest steht in der Regel in dichtem Schilf, mitunter auch in kleinen Flächen, häufig über Wasser, nicht selten aber auch über trockenem oder im Lauf der Brutzeit trockenfallendem Untergrund. Die bereits seit den 1970er Jahren gemeldeten Ackerbruten (Wintergerste) scheinen zuzunehmen. Jagdgebiete sind Gewässer, Uferstreifen, offene Feuchtgebiete, oder auch abwechslungsreiches Kulturland, wie Wiesen, Ackerflächen mit Rainen oder Gräben, mitunter in größerem Abstand von den Neststandorten.



Abb. 106: Rohrweihe

Foto: Boldings (https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Western_Marsh_Harrier.jpg), „Western Marsh Harrier“, <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/legalcode>

Verbreitung/Bestandssituation in Bayern

Die Rohrweihe ist in Bayern zerstreut bis regional verbreitet. Das Brutareal hat sich seit den Jahren 1996-99 vergrößert. Verbreitungsschwerpunkte liegen im mittleren Maintal, Steigerwaldvorland, im Ochsenfurter und Gollachgäu, im Aischgrund und den westlichen Zuflüssen zur Regnitz, im Ries und entlang von Donau und Isar. Kleinere Ansammlungen und Einzelvorkommen wurden darüber hinaus aus allen Regierungsbezirken gemeldet, häufen sich jedoch im nördlichen Bayern. In der Südhälfte Südbayerns sind die Vorkommen kleinflächiger und weiter zerstreut. Die Zahl der mehr oder minder isolierten Einzelvorkommen hat zugenommen. Dabei profitierte die bis in die 1960er Jahre stark abnehmende Rohrweihe vom Schutz durch die EU-Vogelschutzrichtlinie (1979) und der folgenden weitgehenden Einstellung der Greifvogelbejagung (Fehlabschüsse!) sowie vom besonderen Schutz der Feuchtflächen mit der Novellierung des Bayerischen Naturschutzgesetzes 1982.

Zwischen 1980 und 2005 hat der Bestand um ca. 30 % zugenommen. Nach RÖDL et al. (2012) im Vgl. zu BEZZEL et al. (2005) lag die Zunahme von 1995/99 bis 2005/09 in Bayern bei 92 %.

Aktuelle Bestandschätzungen liegen bei 500 bis 600 Brutpaaren. Eine Erholung der Bestände, die Mitte des 20. Jahrhunderts einen Tiefstand erreicht hatten, setzte sich somit vermutlich fort.

Gefährdungsursachen

- Verlust von Röhrichten und Verlandungszonen von Feuchtgebieten
- Zerschneidung von offenen Landschaftsräumen
- Verlust von Nahrungsflächen/Verschlechterung des Nahrungsangebots
- Störungen an Brutplätzen durch Freizeitnutzung

Schutzstatus und Gefährdungseinstufung

Anhang I VS-RL

Streng geschützte Art (§ 7 (2) Nr. 14a BNatSchG)

RL BY: * nicht gefährdet

Vorkommen und Bestandsentwicklung im Gebiet

Die ökologische Rahmenuntersuchung von 1988 weist 14 Fundpunkte für die Rohrweihe auf, fünf an der Donau südlich der Isarmündung bis Osterhofen. 16 Nachweise sind für 1993 zwischen Straubing und Vilshofen verzeichnet und 11 für 1995. Neun Nachweise für die Rohrweihe zeigt die EU-Studie

zwischen Straubing und Osterhofen für das Jahr 2010, von denen acht im SPA-Gebiet 7142-471 liegen, u.a. im Bereich der Alten Donau bei Seebach, im Deichvorland in der Mühlhamer Schleife (Brutplatz nach Hochwasser Anfang Mai aufgegeben) und an der Alten Donau bei Arbing. 2015 wurden im Abschnitt Deggendorf bis Vilshofen insgesamt vier Brutreviere festgestellt. Dort hat sich die Population im Vogelschutzgebiet von 2010 mit zwei Brutpaaren auf ein Brutpaar 2015 verringert und damit den Negativtrend der letzten beiden Jahrzehnte bestätigt (SCHLEMMER 2016).

Die Rohrweihe ist im SDB mit 5-10 Brutpaaren im SPA-Gebiet angegeben. Der Bestand dieser Brutpaare innerhalb oder unweit der Grenzen des Gebiets scheinen an der unteren Grenze stabil zu sein. An mehreren Stellen sind durchaus geeignete Bruthabitate vorhanden. Die ehemaligen Brutplätze z.B. im Staatshafen, aber auch am Winzerer Letten, in der Mühlhamer Schleife oder an der Alten Donau bei Arbing werden von SCHLEMMER (2011) weiterhin als potentielle Rohrweihenbrutplätze eingestuft.

Bedeutung des Gebiets für den Erhalt der Art

Dem SPA Gebiet ist trotz der sehr geringen Bestandszahl noch eine sehr große Bedeutung für den Erhalt der Art in Bayern zuzusprechen, während der Bestand im gesamten Donautal von herausragender Bedeutung ist.

4.6.10.2 Bewertung

Im Vergleich zur Population im benachbarten SPA-Gebiet Isarmündung ist die Anzahl der Brutvorkommen der Rohrweihe im Gebiet der Donauauen groß. Entgegen des landesweiten Trends ist die Zahl der Brutvorkommen im weiteren Umfeld um das SPA-Gebiet jedoch eher rückläufig. Daher erfolgt eine entsprechende Einstufung mit C (mittel bis schlecht). Hingegen ist eine Verschlechterung der an sich geeigneten Habitate oder gravierende Beeinträchtigungen der Population nicht zu festzustellen bzw. zu erwarten. Da viele Brutplätze in jüngerer Vergangenheit unbesetzt blieben, sind massive Beeinträchtigungen bzw. Störungen zu vermuten (SCHLEMMER 2016).

Erhaltungszustand

Bewertungsmerkmal	Gewichtung	Bewertung
Populationszustand	1/3	C
Habitatstrukturen	1/3	B
Beeinträchtigungen	1/3	C
Gesamtbewertung Rohrweihe		C

Die Population der Rohrweihe im SPA-Gebiet Donau zwischen Straubing und Vilshofen befindet sich in einem **schlechten Erhaltungszustand (C)**.

4.6.11 Rotmilan (*Milvus milvus*, EU-Code A074)

4.6.11.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Steckbrief Rotmilan (*Milvus milvus*)

Lebensraum/Lebensweise

Der Rotmilan besiedelt vielfältig strukturierte Landschaften, die durch einen häufigen Wechsel von bewaldeten und offenen Biotopen charakterisiert sind, selten größere, geschlossene Waldgebiete. Die Nähe von Gewässern spielt im Gegensatz zum Schwarzmilan eine untergeordnete Rolle. Zur Nahrungssuche bevorzugt er offene Feldfluren, Grünland- und Ackergebiete, auch an Straßen, Müllplätzen und in bzw. am Rande von Ortschaften.



Abb. 107: Rotmilan

Foto: W. Lorenz

Die höchste Siedlungsdichte erreicht der Rotmilan in großflächigen Ackerbaugebieten Ostdeutschlands mit vergleichsweise geringer Strukturvielfalt. Als Zugvogel fliegt der Rotmilan Ende August in wärmere Überwinterungsgebiete wie Spanien, Frankreich oder Portugal. Mit den zunehmend milden Wintern bilden sich jedoch Traditionen heraus, auch ganzjährig in Deutschland zu bleiben, wobei in schneereichen Perioden Nahrung aus Müllkippen die Versorgung sichert.

Nistplätze und Jagdgebiete sollten möglichst in unmittelbarer Nachbarschaft liegen. Der Rotmilan ist Baumbrüter. Das Nest wird an Waldrändern lichter Altholzbestände (meist Laubwälder) angelegt, im Bereich von großräumigen Ackergebieten auch in Feldgehölzen, Baumreihen und Gittermasten. Die Art lebt in saisonaler Monogamie und Dauerehe, führt nur eine Jahresbrut durch, Nachgelege sind jedoch möglich. Die Gelegegröße schwankt zwischen 1 und 4 (meist 2-3Eier), die Brutdauer beträgt 31-38 Tage, die Nestlingsdauer 45-50 Tage. I. d. R. werden an günstigen Standorten alljährliche dieselben Nester benutzt. Beide Altvögel bauen oder bessern das Nest aus. Beide Partner brüten (♀ mit deutlich höherem Anteil). ♀ hudert in den ersten 14 Tagen. Die Versorgung der Jungen erfolgt durch ♀ und ♂. Hauptnahrung des Rotmilans sind Aas, Kleinsäuger und Jungvögel. Er besitzt ein sehr weites Nahrungsspektrum (von Insekten bis Hasen) und legt Entfernungen vom Horst ins Jagdgebiet von bis zu 15 km zurück. Jagdreviere können eine Fläche von 15 km² beanspruchen“ (MAMMEN & KOLB in BEZZEL et al. 2005).

Verbreitung/Bestandssituation in Bayern

Der Rotmilan kommt ausschließlich in Europa vor (südl. des 60. Breitengrades), mit Schwerpunkten in Frankreich, Spanien und einem Verbreitungszentrum in Deutschland (9000-12000 Paare, ca. 60% des Weltbestandes), vor allem in den neuen Bundesländern. Deutschland trägt damit für diese Art eine besondere Verantwortung. In Bayern ist die Art auf die westlichen Landesteile, mit Schwerpunkt in Unter- und Mittelfranken (Höhenlage < 600m) beschränkt. Insgesamt geht man in Bayern von rund 750 - 900 Brutpaaren aus (MAMMEN in BEZZEL et al. 2005). Nach RÖDL et al. (2012) im Vgl. zu BEZZEL et al. (2005) hat der Bestand von 1995/99 bis 2005/09 in Bayern um 38 % zugenommen.

Gefährdungsursachen

- Intensivierung der Landwirtschaft, insbesondere Zunahme von Mais- und Rapsanbau erschweren die Nahrungssuche
- Störungen am Brutplatz
- Verlust von Horstbäumen
- illegaler Abschuss auf dem Zug in die bzw. aus den Winterquartieren (vor allem Südeuropa)

Schutzstatus und Gefährdungseinstufung

Anhang I VS-RL

Streng geschützte Art (§ 7 (2) Nr. 14a BNatSchG)

RL BY: V – Art der Vorwarnliste

Vorkommen und Bestandsentwicklung im Gebiet

Der Rotmilan hat bis 1995 vereinzelt im Gebiet gebrütet und wird seither gelegentlich auf dem Zug beobachtet. Während der intensiven Erhebungen zur EU-Studie konnte die Art nicht nachgewiesen werden. Auch 2015 wurde die Art im Untersuchungsgebiet nicht beobachtet. Der Rotmilan ist nach 1995 als Brutvogel verschwunden. SCHLEMMER (2016) stuft eine Wiederansiedlungsmöglichkeit bei der derzeitigen großräumigen Verteilung der Art als eher unwahrscheinlich ein. Im April und Mai 2020 wurden jedoch wieder einzelne Exemplare im Gebiet beobachtet – bei Mariaposching, in den Runstwiesen, und in der Nähe von Straubing. Die Art wurde nach ORNITHO.DE ohne Angabe eines Brutzeitcodes im Bereich der Runstwiesen (04/2020), dem Totenmoos bei Offenberg (07/2018) und der Deichrückverlegung Natternberg (03/2019, 02/2018) sowie außerhalb des SPA-Gebiets vom dem Deggendorfer Himmereich (03/2016, 12/2014), dem Deggenauer Berg (09/2015) und vom Gailberg (08/2013) als auch bei Stauffendorf (04/2014) beobachtet. Nachweise aus dieser Quelle liegen auch aus dem Isarmündungsgebiet (Maxmühle 01/2020, 10/2018, 04/2018, Albertswasen 04/2014) und von Mitterndorf (03/2018) vor.

Der aktuelle Standarddatenbogen des SPA-Gebiets listet den Rotmilan nurmehr als Zugvogel und beziffert die Sammlungsgröße auf zwischen 0 und 3 Einzeltiere. Im SDB aus dem Jahr 2004 wurde für die Art noch ein Brutbestand <5 Brutpaare angenommen.

Bedeutung des Gebiets für den Erhalt der Art

SCHLEMMER (2016) weist darauf hin, dass der Rotmilan schon seit Jahrzehnten als Brutvogel aus dem Untersuchungsgebiet verschwunden ist und die aktuelle intensive landwirtschaftliche Nutzung im Großraum um das SPA-Gebiet für die Art nicht mehr günstig erscheint. Das Brutvorkommen ist nach SCHLEMMER (2011,2016) als erloschen einzustufen (landesweit derzeit ohne Bedeutung).

4.6.11.2 Bewertung

Obwohl der Rotmilan seit längerem im SPA-Gebiet nicht mehr beobachtet wurde, wird eine Bewertung von Populationszustand, Habitatstrukturen und Beeinträchtigungen durchgeführt, da aus unmittelbarer Umgebung Beobachtungen vorliegen (s. o.) und es nicht ausgeschlossen werden kann, dass die Art erneut vereinzelt im Gebiet brütet oder Brutversuche unternimmt. Der Populationszustand wird aufgrund der sehr geringen Populationsgröße mit „C“ angegeben.

Erhaltungszustand

Aufgrund des potenziell vorhandenen Habitatpotenzials stuft SCHLEMMER (2011,2016) die Bewertungskriterien Populationszustand, Habitatstrukturen und Beeinträchtigungen folgendermaßen ein.

Da für die zu erwartende sehr geringe Populationsgröße auch bei einer Wiederansiedlung ein hohes lokales Aussterberisiko bestehen bleibt, wird das Kriterium Populationszustand übergewichtet.

Bewertungsmerkmal	Gewichtung	Bewertung
Populationszustand	1/2	C
Habitatstrukturen	1/4	B
Beeinträchtigungen	1/4	C
Gesamtbewertung Rotmilan		C

Die Population des Rotmilans im SPA-Gebiet Donau zwischen Straubing und Vilshofen befindet sich damit in einem **schlechten Erhaltungszustand (C)**.

4.6.12 Schwarzkopfmöwe (*Larus melanocephalus*, EU-Code A176)

4.6.12.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Steckbrief Schwarzkopfmöwe (*Larus melanocephalus*)

Lebensraum/Lebensweise

Die Schwarzkopfmöwe besiedelt fast ausschließlich stehende Gewässer, vornehmlich Seen oder Stauseen und Teichgebiete. Die Schwarzkopfmöwe frisst hauptsächlich Fische, Weichtiere, Krebstiere und Insekten, die sie im Spülsaum am Strand sucht. Sie ernährt sich aber auch von Aas. Diese Art brütet meist vereinzelt zwischen anderen Seevögeln wie Lachmöwen und Seeschwalben, aber auch in Kolonien an Seen, in Sumpfgebieten und auf bewachsenen Dünen am Meer. Sie verpaart sich manchmal mit Lach- oder Sturmmöwen. Voraussetzung ist bis jetzt die Existenz einer Lachmöwenkolonie, sodass für die Brutplätze alle bei der Lachmöwe genannten Bedingungen gelten: auf schwer zugänglichen Inseln mit niedriger Vegetation oder am Außenrand von Verlandungszonen.



Abb. 108: Schwarzkopfmöwe

Foto: Martin Olsson (mnemo on en/sv wikipedia and commons, martin@minimum.se). (https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Larus_melanocephalus_aka_Mediterranean_Gull_rare_guest_in_Sweden2.jpg), „Larus melanocephalus aka Mediterranean Gull rare guest in Sweden2“, <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/legalcode>

Verbreitung/Bestandssituation in Bayern

Die Schwarzkopfmöwe besitzt ihren Verbreitungsschwerpunkt an der nördlichen Schwarzmeerküste mit Ausläufern bis Aserbaidschan, in den Mittelmeerraum und Ausbreitungstendenzen nach Mitteleuropa bis an die Kanalküste. Sie lebt in der Regel an Küsten, fliegt aber manchmal auch ins Binnenland. In Südeuropa ist sie ein recht häufiger Brutvogel, in Mitteleuropa ist sie dagegen nur punktuell verbreitet.

Die Schwarzkopfmöwe brütet in Bayern sehr lokal an wenigen Brutplätzen. Das Brutareal hat sich seit der Kartierung 1996-1999 kaum verändert. In Bayern gelang der erste Brutnachweis im Jahr 1980, danach hat sie sich hier weiterverbreitet, gilt aber nach wie vor als sehr seltener Brutvogel. Das größte Vorkommen befindet sich am Altmühlsee, wobei diese Population seit Ende der 1990er Jahre tendenziell rückläufig zu sein scheint. 1998 wurden 26 Brutpaare gezählt, 2009 noch zwölf. Weitere Brutvorkommen finden sich an den großen oberbayerischen Seen, im Donautal, am Ismaninger Speichersee und am Unteren Inn sowie im Rötelseeweihergebiet. Der Bestand in Bayern wird auf ca. 30-40 Brutpaare geschätzt.

Gefährdungsursachen

- Störungen der Kolonien, welche intraspezifische Aggressionen fördern
- Kolonien auf wenige Gebiete in Bayern beschränkt

Schutzstatus und Gefährdungseinstufung

Anhang I VS-RL

RL BY: R – Extrem seltene Arten und Arten mit geographischer Restriktion

Vorkommen und Bestandsentwicklung im Gebiet

Es liegen keinerlei Beobachtungen von Brutvorkommen der Art im Plangebiet vor. Die Schwarzkopfmöwe ist auf dem SDB mit einer Sammlung von 3 Individuen im SPA-Gebiet angegeben. Für ihr regelmäßiges Vorkommen zur Zugzeit sprechen zahlreiche Beobachtungen. Im März 2019 wurde ein Individuum auf der Deichrückverlegung Natternberg gesichtet (Quelle: ORNITHO.DE). 2020 wurde im März ein weiteres Exemplar bei Hengersberg zusammen mit 170 Lachmöwen bei der Nahrungssuche beobachtet (Quelle: ORNITHO.DE).

Sie gilt als regelmäßiger Brutvogel des SPA-Gebiets 7040-471 „Donau zwischen Regensburg und Straubing“. Dort - außerhalb des Plangebiets - treffen nach MONING (www.birdinggermany.de/Donau.htm) ab Anfang April Schwarzkopfmöwen in der Lachmöwenkolonie bei Niedermotzing (Pittricher Vorland) ein. Nach ORNITHO.DE werden dort auch regelmäßig Bruten nachgewiesen. Auch Hybride beider Arten wurden schon beobachtet.

Bedeutung des Gebiets für den Erhalt der Art

Aufgrund des Fehlens von Brutvorkommen im SPA-Gebiet besitzt dieses landesweit keine Bedeutung.

4.6.12.2 Bewertung

Da die Schwarzkopfmöwe im Rahmen der Brutvogelkartierungen bisher nicht festgestellt wurde, wird auf eine Bewertung von Populationszustand, Habitatstrukturen und Beeinträchtigungen und damit auch auf eine Gesamtbewertung des Erhaltungszustands verzichtet. Der Populationszustand wird mit „D“ (nicht signifikant) angegeben.

4.6.13 Schwarzmilan (*Milvus migrans*, EU-Code A073)

4.6.13.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Steckbrief Schwarzmilan (*Milvus migrans*)

Lebensraum/Lebensweise

Der Schwarzmilan ist ein Bewohner gewässerreicher Landschaften der Tieflagen (Flussauen, Seen), in Bayern seltener Brutvogel. Die Brutreviere liegen an Waldrändern sowie in Feldgehölzen oder Baumreihen in offener und halboffener Landschaft.

Der Schwarzmilan ist in Bayern Einzelbrüter, kolonieartiges Brüten ist bisher nicht nachgewiesen. Der Horst wird in großkronige Bäume am Rand von lückigen Altholzbeständen (Auwälder) oder in altholzreiche Feldgehölze in die Nähe von Flüssen und Seen gebaut. Einzelpaare brüten auch in Graureiher- oder Kormorankolonien. Als Nestbäume kommen vor allem Laubbäume in Frage. Ein großer Teil der jagenden Schwarzmilane wird in einer Entfernung von 100 bis 3.000 m vom Nest angetroffen. Hauptsächliche Jagdgebiete sind Binnengewässer, fisch- und mähwiesenreiche Feuchtgebieten und Auwälder.



Abb. 109: Schwarzmilan

Foto: W. Lorenz

Kleine Gruppen sammeln sich vor allem außerhalb der Brutzeit auch an Müllkippen. Die Nahrung des Schwarzmilans besteht hauptsächlich aus kranken und toten Fischen, die im langsamen Suchflug (10 bis 60 m) von der Wasserfläche abgesammelt werden. In der offenen Landschaft nimmt er neben Aas (v. a. Straßenopfer) auch Kleinsäuger, Jungvögel, Amphibien, Reptilien, Regenwürmer und Insekten auf. Nicht selten jagt er anderen Greifvögeln die Beute ab. Der Schwarzmilan ist ein Langstreckenzieher, seine Überwinterungsgebiete liegen südlich der Sahara. Ab Ende August verlässt er sein Brutgebiet und kehrt Ende März/Anfang April wieder zurück. Er zeigt eine ausgesprochene Horsttreue.

Verbreitung/Bestandssituation in Bayern

Das Areal des Schwarzmilans erstreckt sich von Spanien und Nordafrika bis Ostasien. Der Schwarzmilan ist in Bayern regional verbreitet. Verbreitungsschwerpunkt ist das westliche Alpenvorland, das Donautal sowie das untere Maintal. Gegenüber der Erfassung von 1996-99 ist eine deutliche Arealerweiterung im Voralpinen Hügel- und Moorland bis an die Alpen erkennbar. Schwerpunkte liegen in Unterfranken, auf

den Donau-Ille-Lech-Platten bis in den Pfaffenwinkel sowie in der Donauniederung. An Isar und Inn siedelt der Schwarzmilan jetzt regelmäßiger, dagegen ist eine Abnahme im östlichen Donauabschnitt und eine Verlagerung in Unterfranken zu verzeichnen. Niederbayern, die Oberpfalz und Oberfranken werden bislang nur lokal besiedelt. Auch in den Alpentälern fehlt die Art.

Der Gesamtbestand Bayerns wird mit ca. 500-650 Brutpaare angegeben, von 1995/99 bis 2005/09 in Bayern Zunahme um 64 % (RÖDL et al. 2012 im vgl. zu BEZZEL et al. 2005). Die aktuelle Bestandschätzung liegt um ca. 50 % über der des Zeitraums 1996-99. Auch wenn der Brutbestand durch die Zählung von Nichtbrütern möglicherweise überschätzt wurde, hält die Zunahme an und ist durch Arealausweitung (ggf. Verlagerung der Ostgrenze, vorwiegend in Südbayern) erklärbar.

Gefährdungsursachen

Mögliche Beeinträchtigungen können sein z. B.:

- Verlust von Horstbäumen
- Rückgang der Fischbestände durch Wasserverunreinigung
- Verluste an Stromleitungen

Schutzstatus und Gefährdungseinstufung

Anhang I VS-RL

Streng geschützte Art (§ 7 (2) Nr. 14a BNatSchG)

RL BY: * nicht gefährdet

Vorkommen und Bestandsentwicklung im Gebiet

Der Schwarzmilan hat bis 1995 mit 14 Paaren im SPA-Gebiet gebrütet. Während der intensiven Erhebungen zur EU-Studie konnten 2010 Einzelvögel mehrfach im Bereich ehemaliger Brutplätze beobachtet werden (Langes Rotmoos, Staatshaufen, Schüttwiesen-Altholz, Spittalgraben-Irlbach). Zu einer erfolgreichen Brut ist es 2010 nicht gekommen. 1993 bis 1995 lagen zusätzlich mehrere Horste im Bereich Straubing- Bogen (5 Horste), im Irlbacher Forst (3 Horste) und bei Loham (Forst Schnäbellohe), auf der Mettener Insel und bei Arbing (Schwarzholz). Die von 1993 bis 1995 festgestellten Bruthabitate sind weiterhin potentiell geeignet, teilweise existieren sogar noch die Horste. Auch sind keine Gründe zu erkennen, die auf eine Verschlechterung des Nahrungsangebotes hindeuten.

2015 wurden zwischen Deggendorf und Vilshofen Schwarzmilane wieder an fünf Stellen an Horsten gesichtet (SCHLEMMER 2016). Zwei lagen im benachbarten SPA Isarmündung (am Isaraltwassergerinne im Bereich der früheren Graureiherkolonie, und im Altholz), drei im SPA Donau zwischen Straubing und Vilshofen (Staatshaufen im Bereich der kleinen Graureiherkolonie, Gundelau, Ruspel bei Arbing). Damit waren alle drei bereits 1993/94 besetzten Horstbereiche 2015 wiederbesetzt und darüber hinaus ein neuer in der Gundelau. Ferner fanden Ein- bzw. Abflüge mit Nistmaterial aus den Hangwäldern südöstlich von Pleinting (knapp außerhalb des SPA-Gebiets) statt, wo schon 2005 ein besetzter Horst war (ZETTL mdl.). Der Schwarzmilanbestand hat sich also in diesem Abschnitt gegenüber 2010, als nur Einzelvögel beobachtet und kein Horstplatz dauerhaft besetzt war, nicht nur vollständig erholt, sondern seinen Bestand vergrößert (SCHLEMMER 2016).

Nach ORNITHO.DE wurde die Art mit Brutzeitcode A1 häufig im Bereich Fischerdorf (05/2020, 06/2016) beobachtet. Etwas ältere Nachweise aus dieser Quelle liegen auch aus dem Isarmündungsgebiet außerhalb des SPA-Gebiets vor (Schüttwiesen und Maxmühle 06/2014, Plattling 05/2014, Moos 05/2014).

Im aktuellen Standarddatenbogen aus dem Jahr 2016 sind ein bis zwei Reviere der Brutvogelart im SPA-Gebiet gelistet, im SDB aus dem Jahr 2004 lag diese Angabe bei ≈5 Brutpaare. Der neueren Datenlage zufolge ist im SPA-Gebiet wieder ein Bestand von 4-5 Paaren ansässig.

Bedeutung des Gebiets für den Erhalt der Art

Vom Schwarzmilan wurden 2010 nur Einzelvögel im Bereich von vier ehemaligen Brutplätzen beobachtet. Zu einer erfolgreichen Brut ist es nicht gekommen. Das zeitweise Verschwinden dieser europaweit streng geschützten Greifvogelart als Brutvogel aus dem Untersuchungsgebiet ist schwer erklärbar und nicht auf bekannte Beeinträchtigungen zurückzuführen. Möglicherweise haben illegale Verfolgung oder Artverwechslung bei der Bejagung zum zeitweisen Verschwinden des Schwarzmilans beigetragen. Das Wiederbesetzen einiger Horste 2015 und darüber hinaus eines neuen in der Gundelau lassen jedoch eine Wiederherstellung der Bedingungen aus den 90er Jahren erkennen und lassen eine etwas bessere Bewertung zu. Das Vorkommen im Plangebiet umfasst ca. 0,5 - 1% des bayerischen Brutbestandes und ist daher für die Art landesweit von großer Bedeutung.

Bewertung

Der Schwarzmilan ist aktuell wieder als Brutvogel im SPA-Gebiet festzustellen. Aufgrund des gegenüber 2010 gestiegenen Bestands wird wieder von einem guten Populationszustand ausgegangen. Der Lebensraum ist durch die Vielzahl an Feldgehölzen, Baumreihen und kleineren Waldgebieten mit hohem Grenzlinienanteil weiterhin als sehr günstig zu beurteilen, die offene Kulturlandschaft stellt mit zahlreichen Gewässern ein günstiges Nahrungshabitat dar und gravierende Beeinträchtigungen des Lebensraumes sind nicht erkennbar.

Erhaltungszustand

Bewertungsmerkmal	Gewichtung	Bewertung	
		2010	2015
Populationszustand	1/3	C	B
Habitatstrukturen	1/3	A	A
Beeinträchtigungen	1/3	C	B
Gesamtbewertung Schwarzmilan		C	B

Die Population des Schwarzmilans im SPA-Gebiet Donau zwischen Straubing und Vilshofen befindet sich in einem **guten Erhaltungszustand (B)**.

4.6.14 Schwarzspecht (*Dryocopus martius*, EU-Code A236)

4.6.14.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Steckbrief Schwarzspecht (*Dryocopus martius*)

Lebensraum/Lebensweise

Der Schwarzspecht ist ein Waldvogel größerer Altbestände besonders mit starken Buchen oder Kiefern. Im Gegensatz zu anderen Spechtarten weist er aber keine zu strenge Bindung an bestimmte Waldtypen oder Höhenstufen auf. Jedoch stellt er Ansprüche an die Ausdehnung des Waldgebietes, an eine Mindestausstattung mit alten, starken Bäumen zum Höhlenbau und dem Vorhandensein von totem Moderholz.

Diese größte und kräftigste Spechtart unserer Vogelwelt legt neue Bruthöhlen oft über mehrere Jahre an, sodass in der Regel nur alle 5 bis 10 Jahre eine neue Nisthöhle entsteht. Die Wahl der Höhlenbäume hängt von der Baumartenzusammensetzung des jeweiligen Verbreitungsgebiets ab. Bevorzugt werden langschäftige, zumindest äußerlich gesunde Buchen mit einem Mindest-BHD von ca. 40 cm. Auch angenommen, aber seltener für den Höhlenbau ausgewählt, werden Kiefer und Tanne. In Höhen zwischen 8-15 m zimmert der Schwarzspecht im astlosen Schaft mit freiem Anflug seine Höhlen. Diese sind äußerst



Abb. 110: Schwarzspecht

Foto: W. Lorenz

geräumig und werden von einer Vielzahl von Folgenutzern bewohnt (Bilche, Baummarder, Raufußkauz, Dohle, Hohltaube, Fledermäuse). In dem durchschnittlich 400 ha großen Revier (je nach Ausstattung mit Altbeständen und Totholz variiert die Größe von 160 ha/BP bis 900 ha/BP (Scherzinger 1982)) sind die adulten Tiere das ganze Jahr über in der Nähe des Brutplatzes zu beobachten. Neben der Bruthöhle besitzen die Vögel in der Regel zusätzlich Schlafhöhlen.

In seinem Lebensraum benötigt er liegendes und stehendes Totholz sowie hügelbauende und holzbewohnende Ameisenarten. Vor allem im Winter und zur Zeit der Jungenaufzucht stellen Larven, Puppen und Imagines der Rossameisen, die er aus Stämmen und Stöcken hackt, die Hauptnahrung des Schwarzspechtes dar. Daneben sucht er nach holzbewohnenden Arten wie Borken- oder Bockkäfern. Einerseits ist er durch die Vorliebe für Rossameisen an Nadelhölzer gebunden, andererseits bevorzugt er zur Brut hochstämmige Starkbuchen, weshalb Nadelholz-Laubholz-Mischbestände mit Buchenaltholzinseln optimale Habitatstrukturen darstellen. In Auwäldern werden auch gern alte Pappeln als Höhlenbäume genutzt.

Verbreitung/Bestandssituation in Bayern

Der Schwarzspecht bewohnt alle größeren Waldgebiete der borealen bis gemäßigten Zonen Eurasiens. Das Brutgebiet erstreckt sich von Nord-Spanien und dem westlichen Mitteleuropa bis hinauf nach Dänemark und Norwegen. Nach Osten hin dehnt sich sein Verbreitungsareal über den gesamten zentralasiatischen Raum bis nach Japan aus. In seinem nordöstlichen Verbreitungsgebiet ist er ein Bewohner von nadelbaumdominiertem Taiga- oder Gebirgswald. In Bayern deckt sich sein Verbreitungsareal stark mit dem Vorkommen von Buchenbeständen, weshalb er im Tertiären Hügelland äußerst selten ist.

Der aktuelle Brutbestand in Bayern wird im Brutvogelatlas mit ca. 6.500-10.000 Brutpaaren angegeben (RÖDL et al. 2012). Von 1995/99 bis 2005/09 war in Bayern eine leichte Zunahme um 10 % festzustellen (RÖDL et al. 2012 im Vgl. zu BEZZEL et al. 2005).

Gefährdungsursachen

- Mangel an Starkbuchen oder anderen starken Laubbäumen.
- Totholzangel

Schutzstatus und Gefährdungseinstufung

Anhang I VS-RL

Streng geschützte Art (Anlage 1 BArtSchV)

RL BY: * nicht gefährdet

Vorkommen und Bestandsentwicklung im Gebiet

Im Rahmen der EU-Studie wurden im Jahr 2010 insgesamt 19 Brutpaare zwischen Straubing und Vilshofen gezählt – 11 davon im SPA-Gebiet. 1993-1995 wurden in diesem Bereich nur 6 Reviere abgegrenzt. Dieser Trend zur Zunahme lässt sich im gesamten Ostbayerischen Donautal und im unteren Isartal feststellen. Ursache dürfte u. a. die Häufung von milden Wintern sein. Dadurch sind die Überwinterungsbedingungen für Spechte in Ostbayern deutlich günstiger geworden.

Zentrum des Schwarzspechtvorkommens sind die größeren geschlossenen Hartholzauen an der Isarmündung und das NSG „Staatshafen“. 2015 wurden im kartierten Teilbereich des SPA-Gebiets zwischen Deggendorf und Vilshofen vier Reviere abgegrenzt, drei weitere lagen donauabwärts im Vorland bei Aicha sowie bei Gries und Endlau (SCHLEMMER 2016). Der Bestand ist dort offensichtlich stabil.

Nur ein Teil der Brutplätze liegt in den „für Horst- und Höhlenbrüter besonders wertvollen Beständen“. Der Schwarzspecht kann auch geeignete Einzelbäume entsprechender Stärke in sonst jüngeren Wäldern nutzen und besiedelt ebenfalls Weichholzauen im Deichvorland. Wichtige Höhlenbäume sind hier u.a. alte hochstämmige Hybridpappeln.

Bedeutung des Gebiets für den Erhalt der Art

Das Schwarzspechtvorkommen im SPA-Gebiet ist nach den Kriterien von SCHLEMMER (2016) landesweit von überdurchschnittlicher Bedeutung.

4.6.14.2 Bewertung

Ein Bestand von 11 Brutpaaren führt bei einer Waldfläche von fast 1.500 ha zu einer Siedlungsdichte von über 0,5 BP/100 ha und damit zu einer sehr guten Bewertung. Geeignete Habitatstrukturen sind vorhanden, auch wenn bis auf den Irlbacher Wald und den Staatshaufen viele Waldflächen isoliert und wenig mit anderen vernetzt sind. Die Beeinträchtigungen werden als gravierend eingestuft, da eine deutliche Abnahme starker Baumindividuen, die sich als Brutbäume für den Schwarzspecht eignen, zu verzeichnen ist.

Erhaltungszustand

Bewertungsmerkmal	Gewichtung	Bewertung
Populationszustand	1/3	A
Habitatstrukturen	1/3	B
Beeinträchtigungen	1/3	C
Gesamtbewertung Schwarzspecht		B

Die Population des Schwarzspechts im SPA-Gebiet Donau zwischen Straubing und Vilshofen befindet sich in einem **guten Erhaltungszustand (B)**.

4.6.15 Schwarzstorch (*Ciconia nigra*, EU-Code A030-B)

4.6.15.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Steckbrief Schwarzstorch (*Ciconia nigra*)

Lebensraum/Lebensweise

Der Schwarzstorch ist ein Waldvogel, der als Brutraum große, geschlossene Waldgebiete bevorzugt. Für seinen Horst benötigt er alte Bäume mit lichter Krone bzw. starken Seitenästen, die das bis zu 300 kg schwere Nest tragen können (Kiefern, Eichen). Nahrungsbiotop sind Waldbäche, Tümpel, Sümpfe und Feuchtwiesen. Die Art ist im Brutgebiet meist sehr störungsempfindlich, entwickelt jedoch in letzter Zeit die Tendenz auch vermehrt in Siedlungsnähe oder in kleinen, vom Menschen beeinträchtigten Waldstücken zu brüten (BÖTTCHER-STREIM 1992). Die einzelnen Brutpaare beanspruchen große Aktivitätsräume, die Flächen zwischen 50 und 250 km² einnehmen können (DORNBUSCH 1992).



Abb. 111: Schwarzstorch

Foto: W. Lorenz

Die rein tierische Nahrung besteht vor allem aus Fischen (bis 25 cm), Fröschen, Molchen und Wasserinsekten. Gelegentlich werden auch andere Kleintiere, einschließlich kleiner Säuger, vertilgt.

Mit Ausnahme einiger Standvögel in Ost- und Südost-Europa sind europäische Schwarzstörche Mittel- und Langstreckenzieher, die in Ost- oder im tropischen West-Afrika überwintern, auch Überwinterungen in Südwesteuropa werden zunehmend festgestellt. Der Wegzug aus den Brutgebieten erfolgt Ende August und September, zurück kehrt er etwas später als der Weißstorch, Mitte März bis April (BEZZEL 1985).

Der Schwarzstorch führt eine monogame Saisonehe mit wohl durch Ortstreue bedingter Partnertreue. Er baut sein Nest als Freibrüter in hohen Waldbäumen mit freiem Anflug. Der Horst wird über Jahre, teilweise Jahrzehnte hinweg benutzt, jedes Jahr neu ausgebessert und erreicht dadurch beachtliche Dimensionen. Teilweise werden auch Greifvogelhorste (Bussard, Habicht) angenommen.

Legebeginn ist ab Mitte April, meist im Mai. Beide Partner brüten und füttern. Die Brutzeit beträgt 32 bis 38 Tage. Mit 21 Tagen können die Jungen zumindest kurzzeitig aufrecht stehen, mit etwa 60 bis 70 Tagen sind sie flügge. Nach dem Ausfliegen kehren die Jungvögel noch etwa 2 Wochen zum Nest zur Fütterung

und Übernachtung zurück.

Verbreitung/Bestandssituation in Bayern

Der Schwarzstorch ist von den warmen borealen bis zu den temperaten Wäldern Mitteleuropas verbreitet. Vorkommenszentren sind v.a. Lettland, Weißrussland und Polen. Für Deutschland geht man von rund 600 BP aus. Dem Bericht zur Lage der Natur 2020 des BMU zufolge sind es bereits 800 bis 900 Paare. Die Brutvorkommen haben einen Schwerpunkt in den nördlichen Mittelgebirgen, das norddeutsche Tiefland ist lückig besiedelt. Ab Mitte des 19. Jahrhunderts wurden in weiten Teilen Europas, so auch in Bayern dramatische Bestandsrückgänge registriert. 1890 waren schließlich die letzten Brutvorkommen des Schwarzstorchs in Bayern erloschen. Durch intensive Verfolgung und die Etablierung großflächiger Nadelholzforste war der Schwarzstorch in Deutschland stark zurückgegangen und hatte noch in der Mitte des 20. Jahrhunderts ein Bestandstief von lediglich 10 bis 20 Paaren im gesamten Deutschland. Ausgehend vom Baltikum eroberte sich die Art bereits ab Mitte des 20. Jahrhunderts weite Teile ihres ursprünglichen Areals zurück (BAUER & BERTHOLD 1996). Dies führte schließlich auch in Bayern wieder zu einem Anstieg der Dichte (PFEIFER 1997). Das Brutareal hat sich seither deutlich vergrößert. Der Schwarzstorch ist damit regional (vorwiegend im Osten Bayerns) verbreitet. Die Bestände des Schwarzstorchs nehmen in Deutschland seit einigen Jahrzehnten kontinuierlich zu, seit Ende der 1980er Jahre erfolgte eine deutliche Ausdehnung des Verbreitungsgebietes. Der Bestand des Schwarzstorchs in Bayern hat zwischen 1975 und 1999 um über 50 % zugenommen. Eine Erfassung des Schwarzstorchbestands 2010 ergab rund 105 Brutpaare für Bayern. Bei einer Wiederholung dieser Erhebung im Jahr 2018 konnten bereits rund 130 besetzte Reviere festgestellt werden. Im Moment wird der Bestand auf rund 150 - 160 Brutpaare geschätzt (RÖDL et al. 2012). 2005 wurde nach Informationen des LBV von ca. 65 Brutpaaren des Schwarzstorchs in Bayern ausgegangen. Schwerpunkt bilden die walddreichen, nordostbayerischen Mittelgebirge, v.a. Frankenwald und Bayerischer Wald. Aber auch in den Haßbergen und der Rhön steigt der Bestand an und sogar aus dem Spessart liegen inzwischen Brutzeitbeobachtungen vor. Mittlerweile zeichnet sich auch eine erste Ausbreitung in den walddreicheren Landschaften des Voralpenlandes ab.

Gefährdungsursachen

- Mangel an Horstbäumen und Nahrungsgewässern
- Störungen an den Horstplätzen zur Brutzeit durch Freizeit- und Erholungsdruck sowie forstliche Betriebsarbeiten
- Kollision mit Mittel- und Niederspannungsleitungen
- Verluste durch Abschuss oder Fang auf dem Zug oder im Winterquartier

Schutzstatus und Gefährdungseinstufung

Anhang I VS-RL

Streng geschützte Art (§ 7 (2) Nr.14a BNatSchG)

RL BY: * nicht gefährdet

Vorkommen und Bestandsentwicklung im Gebiet

Der Schwarzstorch hat sich in den letzten 15 Jahren ausgehend von den bekannten Brutrevieren im Bayerischen Wald zunehmend auch ins Flachland ausgebreitet (RÖDL et al. 2012). Erfolgreiche Bruten scheiterten dort bisher meist am hohen menschlichen Störungspotenzial. Der Schwarzstorch reagiert am Brutplatz sehr empfindlich auf Störungen.

Im Plangebiet wurde der Schwarzstorch bisher regelmäßig nur als Durchzügler beobachtet. Historische Schwarzstorchbeobachtungen oder sogar –bruten sind nicht bekannt. Auf dem Standarddatenbogen sind für das SPA-Gebiet zwei Schwarzstorchreviere als (potenzielle) Brutreviere vermerkt. Diese Einstufung wurde mit der Aktualisierung des SDB im Jahr 2016 eingeführt, vorher war er nur als Sammlung (Zugvogel) eingestuft.

Nach einer Analyse der DDA-Datenbank ORNITHO.DE wurden in den Jahren 2012 bis 2016 zur Zugzeit Ende August und Anfang September einzelne Schwarzstörche kreisend bei Deggendorf im Bereich

Haidsee - Hofbauernfeld und Deichrückverlegung Natternberg. An letztgenannten Standort wurden Anfang September 2016 drei kreisende Individuen gesichtet. Auch außerhalb des Plangebiets wurden Schwarzstörche vereinzelt am „Weinberg“ östlich Deggenau beobachtet, Ende September 2013 und Ende August 2012 bei Michaelsbuch südlich Fehmbach sowie Ende August 2016 westlich Aiterkofen (südlich Straubing) und Ende August 2007 bei Aholting (nordwestl. Straubing). Aktuell sich häufende Beobachtungen liegen aus dem Bereich Wiesenfelden (ca. 20 km nördl. Straubing) weit außerhalb des Plangebiets vor, auch diese zur Zugzeit zwischen Ende Februar und Mitte März 2018 und 2019. Dort wurden gegen Ende der Aufzuchtzeit Mitte Juli 2016 auch einmal vier Schwarzstörche gesichtet, was auf eine mögliche Brut deutet.

Bedeutung des Gebiets für den Erhalt der Art

Das mittlere Donautal liegt derzeit (noch) außerhalb des bayerischen Brutareals des Schwarzstorches. Zu erwarten ist die Art regelmäßig als Nahrungsgast während des Zugs entlang der Bachläufe oder an Altwässern. Für das bayerische Brutvorkommen besitzt das Gebiet für diese Art derzeit keine besondere Bedeutung. Die dauerhafte Ansiedelung eines Brutpaares erscheint bei zunehmendem Populationsdruck wegen der großen zusammenhängenden, teilweise auch unzugänglichen Waldflächen und eher geringerer Nutzungsintensität jedoch möglich, allerdings gelten Schwarzstörche als extrem störungsempfindlich.

4.6.15.2 Bewertung

Obwohl der Schwarzstorch im SPA-Gebiet selbst bisher lediglich zur Zugzeit regelmäßig auftritt, wird die Bewertung von Populationszustand, Habitatstrukturen und Beeinträchtigungen und damit auch eine Gesamtbewertung des Erhaltungszustands abgeschätzt, da aus unmittelbarer Umgebung Nachweise vorliegen (s. o.) und es nicht ausgeschlossen werden kann, dass die Art vereinzelt im Gebiet brütet oder Brutversuche startet.

Der Populationszustand wird für die erwartete Wiederansiedlung einzelner Paare eingeschätzt. Da für die zu erwartende sehr geringe Populationsgröße ein hohes lokales Aussterberisiko bestehen bleibt, wird das Kriterium Populationszustand übergewichtet. Der Populationszustand wird aufgrund der sehr geringen Populationsgröße mit „C“ angegeben.

Erhaltungszustand

Bewertungsmerkmal	Gewichtung	Bewertung 2010
Populationszustand	1/2	C
Habitatstrukturen	1/4	C
Beeinträchtigungen	1/4	C
Gesamtbewertung Wiesenweihe		C

Die Population des Schwarzstorchs befände sich damit in einem **schlechten Erhaltungszustand (C)**, auch wenn das Gebiet in Zukunft regelmäßig zur Brut genutzt würde. Da eine mögliche Ansiedlung bei zunehmendem Populationsdruck nicht auszuschließen ist, erfolgte die Nennung dieser Art im SDB bereits als Erhaltungsziel. Aufgrund bislang fehlender Brutnachweise und der eher ungünstigen Habitat-eignung der meisten Wälder im Donautal sind derzeit keine gezielten Erhaltungs- oder Wiederherstellungs-Maßnahmen für den Schwarzstorch zu veranlassen.

4.6.16 Seeadler (*Haliaeetus albicilla*, EU-Code A075)

4.6.16.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Steckbrief Seeadler (*Haliaeetus albicilla*)

Lebensraum/Lebensweise

Der Seeadler bewohnt an Meeresküsten sowie im Binnenland ausgedehnte, wenig durch Straßen und Siedlungen zerschnittene Waldgebiete in gewässerreichen Landschaften des Flach- und Hügellandes mit hohem Angebot an aquatisch lebender Beute. Gewässernähe begünstigt die Ansiedlung, es gibt aber auch Nestplätze in > 6 km Entfernung von Gewässern. Hauptbeute sind Wasservögel und Fische; manche spezialisieren sich auf Jungkormorane (Nesträuber).

Er brütet vorzugsweise in den Kronen mächtiger Altbäume (Kiefer, Eiche) mit freier Anflugmöglichkeit. Im Winter als Durchzügler und Überwinterer an großen Gewässern in ganz Bayern

möglich. Die Nahrung besteht aus Fischen und Wasservögeln sowie Aas. Die Paare leben in Dauerehe. Ihre gewaltigen Horste errichten sie in den Kronen alter Buchen und Kiefern und erreichen Gewichte bis zu 600 kg. Die Brutzeit beginnt in Mitteleuropa meist Ende Februar.



Abb. 112: Seeadler bei der Fischjagd

Foto: W. LORENZ

Verbreitung/Bestandssituation in Bayern

Das Areal des Seeadlers erstreckt sich lückig von NW-Europa bis Ostasien. Der Seeadler brütet in Bayern seit den 1980er Jahren sehr lokal an wenigen Brutplätzen, das Brutareal hat sich seit der Kartierung 1996-99 vergrößert. Der gegenwärtige Verbreitungsschwerpunkt befindet sich in der Oberpfalz (Truppenübungsplatz Grafenwöhr). Weitere Brutplätze existieren in der Nähe des Altmühlsees (seit 2005) und am Unteren Inn (seit 2009).

Der Seeadler gehört zur typischen Tierwelt der Donauauen. Er steht an der Spitze des Nahrungsnetzes und wird deshalb im Naturschutz als Symbol für die gesamte biologische Vielfalt des Stroms angesehen. Durch intensive Verfolgung war der Seeadler in vielen Gebieten selten geworden, in Bayern als Brutvogel sogar ausgestorben. Größere Populationen konnten sich noch im südlichen Ungarn, in Serbien, im Donaudelta sowie an der Save in Kroatien halten. Der Seeadler ist historisch als Brutvogel in Bayern nicht belegt. Erste Brut in Bayern vermutlich 2001 am Altmühlsee, heute in Bayern 6-7 Brutpaare (Rödl et al. 2012). Mit weiteren Ansiedlungen ist zu rechnen.

Der Seeadler kann als Leit- und Zielart reich strukturierter, ungestörter Flusslebensräume mit rezenten Auwäldern betrachtet werden.

Gefährdungsursachen

Mögliche Beeinträchtigungen können sein:

- Pestizideinsatz in der Landwirtschaft
- fehlende geeignete Horstbäume in Wäldern
- Aushorstungen, Abschuss, Giftköder, bleivergiftetes Aas, Stromleitungen
- Störungen durch Freizeittourismus, Fischerei, Jagd, Fotografen

Schutzstatus und Gefährdungseinstufung

Anhang I VS-RL

Streng geschützte Art (§ 7 (2) Nr. 14a BNatSchG)

RL BY: R – Extrem seltene Arten und Arten mit geographischer Restriktion

Vorkommen und Bestandsentwicklung im Gebiet

Seit der kürzlichen Wiederansiedlung einzelner Brutpaare in Bayern treten vermehrt Seeadler, vor allem subadulte und Jungvögel, an großen Gewässern in ganz Bayern als winterlicher Nahrungsgast auf. Während der Untersuchungen zur EU-Studie konnte die Art allerdings nicht beobachtet werden. Beobachtungen einzelner Exemplare liegen in der Nähe des Irlbacher Forsts (Januar 2020), im Winzerer Letten (November 2019), auf den Donauinseln nahe Deggendorf (Februar 2017) und Mariaposching im Januar 2016 vor (Quelle: ORNITHO.DE). Regelmäßige werden übersommernde Seeadler auch im Isarmündungsgebiet beobachtet (ORNITHO.DE und HOFBAUER-BIRDING.DE).

Der Seeadler ist auf dem SDB als Wintergast mit 2 Individuen im SPA-Gebiet Donau zwischen Straubing und Vilshofen angegeben.

Bedeutung des Gebiets für den Erhalt der Art

Die größeren Altwässer der Donau mit ihrem Fischreichtum stellen für durchziehende Seeadler ein attraktives Nahrungshabitat dar. Die Ansiedlung eines Brutpaares im Plangebiet erscheint dagegen wegen der intensiven Bewirtschaftung des Irlbacher Waldes, der ansonsten nur kleinflächigen Waldstücke und der insgesamt relativ niedrigen Altwasserdichte unwahrscheinlich.

4.6.16.2 Bewertung

Regelmäßige Einzelbeobachtungen des Seeadlers als Wintergast liegen vor. Im SDB ist die Art mit Status Überwinterung angegeben. D Aufgrund des gerechtfertigten Status als Wintergast wird auf eine Bewertung von Populationszustand, Habitatstrukturen und Beeinträchtigungen und damit auch auf eine Gesamtbewertung des Erhaltungszustands verzichtet.

4.6.17 Seidenreiher (*Egretta garzetta*, EU-Code A026)

4.6.17.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Steckbrief Seidenreiher (*Egretta garzetta*)

Lebensraum/Lebensweise

Der Seidenreiher ist ein tagaktiver Vogel, der sowohl am Schlafplatz als auch während der Nahrungssuche gesellig lebt. Sümpfe und Verlandungszonen mit Büschen und Bäumen sind das bevorzugte Bruthabitat der Art. Zur Nahrungssuche werden Seichtwasserbereiche bevorzugt (Reisfelder, Fischteiche etc.). Sie lieben ausgedehnte, offene, seichte Flachwasserbereiche und naturnahe Überschwemmungsgebiete, auch durchwachsene Tümpel und umbuschte und umwaldete Teiche. Seidenreiher setzen eine Reihe unterschiedlicher Taktiken bei der Nahrungssuche ein. Sie sind in der Regel aktive Jäger, die beispielsweise durch vibrierende Fußbewegungen Beutetiere aufscheuchen oder Seichtwasser und Sumpfwiesen rasch durchlaufen.



Abb. 113: Seidenreiher

Foto: Lukasz Lukasik ([https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Egretta_garzetta_1_\(Lukasz_Lukasik\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Egretta_garzetta_1_(Lukasz_Lukasik).jpg)), „Egretta garzetta 1 (Lukasz Lukasik)“, <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/legalcode>

Verbreitung/Bestandssituation in Bayern

Das Areal des Seidenreiher erstreckt sich vom Mittelmeergebiet bis Japan. In Mitteleuropa weitgehend konzentriert auf Ungarn, aber kleine lokale Ansiedlungen auch bis zur Nordseeküste. Bestandzunahme und Arealerweiterung halten an. Vor gut 100 Jahren waren Seidenreiher in Europa so gut wie ausgerottet.

Je nach geografischer Lage sind die Seidenreiher Standvögel, Kurz- oder Mittelstreckenzieher und überwintern an der iberischen Halbinsel, in der Türkei und in Nordafrika. Die europäischen Seidenreiher ziehen Ende August bis Anfang Dezember nach Süden und Südwesten in ihre Winterquartiere und kehren im März zu ihren Übersommerungsgebieten und Brutplätzen zurück, wo sie dann eine Saison ehe eingehen.

Gefährdungsursachen

- Großräumige Habitatverluste
- Illegale Verfolgung und Fang in Winterquartieren

Schutzstatus und Gefährdungseinstufung

Anhang I VS-RL

Streng geschützte Art (§ 7 (2) Nr. 14a BNatSchG)

RL BY: ♦ - Nicht bewertet

Vorkommen und Bestandsentwicklung im Gebiet

Aus den Erhebungen 2010 und 2015 liegen keinerlei Beobachtungen der Spezies im Untersuchungsgebiet vor. 1992 brütete ein Seidenreiherpaar erfolgreich am Altwasser bei Donaustauf nahe Regensburg, ca. 30 km westlich des Plangebiets. Es war dies die erste für Bayern und für Deutschland belegte Brut. Seit einigen Jahren kommt es in Bayern zu Bruten an der Donau in der Nähe von Straubing. 1996 brüteten 2 Paare in einem Donaualtwasser bei Aholting, ca. 10 km westlich des Plangebiets, und zogen erfolgreich Junge hoch. Beide Bruten waren mit Nachtreihern vergesellschaftet. Als Neststandort wurden im Wasser stehende, von Landseite aus gut geschützte Weiden gewählt. Nach einer Analyse der DDA-Datenbank ORNITHO.DE wurden zur Brutzeit im Mai 2014 im Winzerer Letten mehrere Exemplare und in den Sommermonaten der Jahre 2016/-17/-19 und -20 einzelne Seidenreiher im Bereich der Deichrückverlegung Natternberg und der Donauinsel bei Deggendorf und im Mai 2020 auch ein Individuum bei der Alten Donau in Niederaltleich gesichtet.

Der Seidenreiher ist auf dem SDB mit einer Sammlung von 2 Individuen im SPA-Gebiet angegeben.

Bedeutung des Gebiets für den Erhalt der Art

Das Brutvorkommen im Gebiet ist für diese Art landesweit ohne Bedeutung.

4.6.17.2 Bewertung

Da der Seidenreiher im Rahmen der Brutvogelkartierungen bisher nicht festgestellt wurde, wird von Populationszustand, Habitatstrukturen und Beeinträchtigungen und damit und damit auch auf eine Gesamtbewertung des Erhaltungszustands verzichtet. Der Populationszustand wird mit „D“ (nicht signifikant) angegeben.

4.6.18 Silberreiher (*Ardea/Egretta alba*, EU-Code A698)

4.6.18.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Steckbrief Silberreiher (*Ardea alba*)

Lebensraum/Lebensweise

Der Silberreiher brütet in großen Schilfgebieten, zur Nahrungssuche werden vegetationsfreie Flachwasserstellen (Fische), überschwemmte Wiesen (Regenwürmer) und Wirtschaftswiesen (Wühlmäuse) aufgesucht. Er bildet im Winterquartier Rast- und Schlafgemeinschaften. Der Silberreiher ist in Bayern Winter- und zunehmend auch gebietsweise Sommergast.

Verbreitung/Bestandssituation in Bayern

Das Areal des Silberreihers erstreckt sich von SE-Europa bis Asien, Amerika und Afrika. Seit Anfang der 1990er Jahre besuchen (junge) Silberreiher in stark zunehmender Zahl Bayern. Die Vögel kommen vermutlich überwiegend von (Ungarn und) vom Neusiedlersee, wo die Zahl der Brutpaare von 200 (1959) auf 660 Brutpaare (1998) angewachsen ist. Anfangs blieben nur wenige der im August /

September eintreffenden Vögel länger als bis März/April. In den letzten Jahren blieben immer mehr Vögel auch den Sommer über hier, wobei etliche von ihnen dann auch das Prachtkleid anlegen, also fortpflanzungsfähig werden. Silberreiher haben 2012 zum ersten Mal überhaupt in Deutschland gebrütet. Es ist daher damit zu rechnen, dass in absehbarer Zeit Silberreiher regelmäßig auch in Bayern brüten werden. Voraussetzung sind genügend ausgedehnte und ungestörte Schilfgebiete.

So wurden zur Herbstzeit in Bayern zwischen 150 und 300 Individuen gezählt.

Gefährdungsursachen

- Verlust oder Fehlen von Altschilfbeständen
- Verfolgung durch den Menschen

Schutzstatus und Gefährdungseinstufung

Streng geschützte Art (§ 7 (2) Nr. 14a BNatSchG), Besonders geschützte Art (§ 7 (2) Nr. 13b BNatSchG)

Anhang I VS-RL

RL BY: ♦ - Nicht bewertet



Abb. 114: Silberreiher

Foto: Andreas Trepte (https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Great_Egret_Ardea_alba.jpg), „Great Egret Ardea alba“, <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.5/legalcode>

Vorkommen und Bestandsentwicklung im Gebiet

In den vergangenen Jahrzehnten sind keinerlei Nachweise brütender Silberreiher an der Donau zwischen Straubing und Vilshofen oder im SPA-Gebiet ‚Isarmündung‘ verzeichnet. Die Art nutzt das Gebiet jedoch regelmäßig auch in beträchtlicher Stückzahl zur Überwinterung sowie als Jagdhabitat. Auch halten sich zunehmend Silberreiher den ganzen Sommer über als Nahrungsgäste an Donau und Isar im Raum Deggendorf, v.a. am Ufer der Flüsse, an Altwässern und Teichen auf (eig. Beobachtungen, vgl. auch zahlreiche Nachweise von WALTER HANSCHITZ-JANDL auf ORNITHO.DE). Als Brutvogel wurde der Silberreiher in den gezielten Erhebungen zum Donauausbau bisher nicht eingestuft (SCHLEMMER 2011, 2016).

Die Art nutzt den Donauabschnitt zwischen Straubing und Vilshofen jedoch zur Überwinterung. In den Monaten von Ende Oktober 2010 bis Anfang April 2011 konnten entlang dieses Donauabschnitts insgesamt 309 rastende Individuen gezählt werden (SCHLEMMER 2011). Das Tagesmaximum im Donauabschnitt Straubing bis Vilshofen im Winter 2010/2011 lag bei 60 Individuen. Damit rastete hier mehr

ein Zehntel des 1 %-Kriteriums für internationale Bedeutung (SCHLEMMER 2011). Alleine im Donauabschnitt Deggendorf bis Vilshofen wurde 2015 im Rahmen der Zug- und Rastvogelkartierung mit einem Tagesmaximum von 45 Individuen etwa ein Zehntel dieses Wertes erreicht (SCHLEMMER 2016). Die Rastpopulationen des Silberreiher erreicht damit nach Expertenmeinung in diesem Donauabschnitt eine nationale Bedeutung (SCHLEMMER 2016).

Im SDB ist der Silberreiher als *Egretta alba* mit einer Sammlung von 70 Tieren aufgeführt. Die Art nutzt den Untersuchungsraum sowohl zur Überwinterung als auch zur Rast während der Zugzeiten.

Bedeutung des Gebiets für den Erhalt der Art

Das Vorkommen des Silberreiher ist landesweit fragmentiert. Insofern kommt den Gebieten mit Brutnachweisen oder einem entsprechenden Habitatpotenzial eine hohe Bedeutung für den Erhalt der Art zu. Das SPA-Gebiet Donau wie auch das angrenzende Gebiet Isarmündung dienen bisher jedoch vorwiegend als Rastplatz oder zur Überwinterung. In zunehmendem Ausmaß ist auch eine sommerliche Nutzung als Jagdhabitat zu beobachten.

4.6.18.2 Bewertung.

Da der Silberreiher im Rahmen als Brutvogel bisher im Plangebiet nicht auftritt, wird auf eine Einschätzung von Populationszustand, Habitatstrukturen und Beeinträchtigungen und damit auch auf eine Gesamtbewertung des Erhaltungszustands verzichtet. Der Populationszustand wird mit „D“ (nicht signifikant) angegeben.

Die Rastpopulationen des Silberreiher erreicht nach SCHLEMMER (2016) jedoch mindestens landesweite, möglicherweise sogar nationale Bedeutung.

4.6.19 Sperlingskauz (*Glaucidium passerinum*, EU-Code A217)

4.6.19.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Steckbrief Sperlingskauz (*Glaucidium passerinum*)

Lebensraum/Lebensweise

Reich strukturierte, ausgedehnte Wälder mit hohem Nadelholzanteil und ausreichendem Angebot an Höhlen und Halbhöhlen – insbesondere auch im stehenden Totholz – werden bevorzugt. Die Waldstruktur scheint wichtiger zu sein als die Baumartenzusammensetzung. Er bevorzugt vielfältig gegliederte, lockere Altholzbestände, die von offenen Stellen wie Weiden und Mooren durchsetzt sind. Die Bestände müssen im Winter genügend Kleinvögel beherbergen, insbesondere wenn eine Schneedecke die Jagd auf Kleinsäuger erschwert oder verunmöglicht. Einförmige Wälder werden gemieden. Standvogel und Höhlenbrüter, überwiegend in Buntspecht-höhlen.



Abb. 115: Sperlingskauz

Foto: W. Lorenz

Reviergröße: 1-2 Reviere/10 km², Hauptnahrung Kleinsäuger (hauptsächlich Wühlmäuse), daneben Jung- und Kleinvögel, die auf der Lauerjagd erbeutet werden, Anlage von Nahrungsdepots. So wurden zur Herbstzeit in Bayern zwischen 150 und 300 Individuen gezählt.

Verbreitung/Bestandssituation in Bayern

In Bayern ca. 1300 - 2000 Brutpaare (RÖDL et al. 2012).

Schwerpunktorkommen sind der Alpenraum sowie die ostbayerischen Grenzgebirge, zahlreiche kleinere Vorkommen u. a. in tiefer gelegenen Regionen der Oberpfalz, im Nürnberger Reichswald, in Rhön und Spessart sowie der südlichen Frankenalb. Bestandsentwicklung stabil.

Gefährdungsursachen

Mögliche Beeinträchtigungen können sein z.B.:

- Mangel an Bruthöhlen
- Fragmentierung von geschlossenen Waldgebieten
- Störungen am Brutplatz sowie direkte Verfolgung (Abschuss)
- Gelegeverluste, vor allem bei Getreide- und Grünlandbruten

Schutzstatus und Gefährdungseinstufung

Anhang I VS-RL

Streng geschützte Art (§ 7 (2) Nr. 14a BNatSchG)

RL BY: * nicht gefährdet

Vorkommen und Bestandsentwicklung im Gebiet

Seit den 1990er Jahren brütet der Sperlingskauz nur unregelmäßig im Irlbacher Wald, letzter Brutnachweis 2007. Der Irlbacher Wald ist mit seiner reichen Schichtung und dem hohen Nadelholzanteil strukturell gut geeignet, aber insgesamt zu klein für eine stabile Population. Die Besiedelung ist daher vom Populationsdruck aus benachbarten Vorkommen im Bayerischen Wald abhängig. Die übrigen Wälder im Gebiet sind für den Sperlingskauz wenig geeignet.

Aktuelle Nachweise außerhalb des Gebiets sind z.B. vom Rattenberg (nordwestlich Steinach), vom Vogelsang sowie Dreitanenriegel (nördlich bzw. nordwestlich Deggendorf bekannt (Quelle: ORNITO.DE)).

Bedeutung des Gebiets für den Erhalt der Art

Für den Sperlingskauz fehlen in weiten Teilen des SPA-Gebiets geeignete Bruthabitate. Der letzte Brutnachweis des Sperlingskauzes aus dem Irlbacher Wald stammt aus dem Jahr 2007 (SIEGHARD mdl. Mitt.). Seine Ansiedlung im Plangebiet ist vom Populationsdruck im nördlich gelegenen Bayerischen Wald, wo diese Art häufiger brütet, abhängig. Das unregelmäßige Brutvorkommen im Gebiet ist für diese Art derzeit ohne besondere Bedeutung.

4.6.19.2 Bewertung

Auch wenn derzeit kein dauerhafter Brutbestand vorhanden ist, sind gelegentliche Einzelbruten oder Brutversuche nicht auszuschließen. Aufgrund der vorhandenen Einzelnachweise aus dem Irlbacher Forst wird der Populationszustand mit „C“ bewertet. Der für die Art grundsätzlich geeignete, nadelholzbetonte Irlbacher Wald weist zwar durchaus günstige Lebensraumbedingungen für den Sperlingskauz auf, ist jedoch völlig isoliert zu anderen Vorkommen und insgesamt zu klein für eine eigene Population. Die Habitatbewertung ist ebenfalls ungünstig. Für die sehr geringe Populationsgröße besteht jedoch ein hohes lokales Aussterberisiko. Daher wird das Kriterium Populationszustand übergewichtet. Gravierende Beeinträchtigungen des Lebensraumes sind nicht erkennbar.

Erhaltungszustand

Bewertungsmerkmal	Gewichtung	Bewertung
Populationszustand	1/2	C
Habitatstrukturen	1/4	C
Beeinträchtigungen	1/4	A
Gesamtbewertung Sperlingskauz		C

Die Population des Sperlingskauzes befindet sich im SPA-Gebiet Donau zwischen Straubing und Vilsbiburg in einem **schlechten Erhaltungszustand (C)**, da die Art derzeit nicht mehr bzw. allenfalls sporadisch im Gebiet brütet.

4.6.20 Tüpfelsumpfhuhn (*Porzana porzana*, EU-Code A119)

4.6.20.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Steckbrief Tüpfelsumpfhuhn (*Porzana porzana*)

Lebensraum/Lebensweise

Das Tüpfelsumpfhuhn brütet in Bayern vor allem in Fischteichgebieten, an künstlichen und natürlichen Seen und Altwässern mit ausgedehnten Seggenzonen oder vergleichbaren feuchten bis nassen Grasgesellschaften und vereinzelt auch in Resten von Niedermooren und an Flüssen (z.B. Alz). Entscheidender abiotischer Faktor ist der Wasserstand. Die Wassertiefe sollte nicht größer als 30 cm sein. Schon geringfügige Änderungen des Wasserstandes führen zu Umzug oder vollständiger Aufgabe des Nistplatzes. Das Nest steht entweder direkt auf feuchtem Boden oder in höchstens 15 cm tiefen Flachwasserzonen. Schon geringfügige Änderungen des Wasserstandes führen zu Umzug oder



Abb. 116: Tüpfelsumpfhuhn

Foto: Marek Szczepanek ([https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Porzana_porzana_5_\(Marek_Szczepanek\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Porzana_porzana_5_(Marek_Szczepanek).jpg)), „Porzana 5 (Marek Szczepanek)“, <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/legalcode>

vollständiger Aufgabe des Nistplatzes. Laut SÜDBECK et al. (2005) erfolgt die Ankunft des Langstreckenziehers im Brutgebiet zwischen Mitte März und Mitte Juli, in der Regel jedoch im April. In den April fallen auch die meisten Durchzüge, ebenso wie zwischen Juli und Oktober (besonders August und September). Die Eiablage des Bodenbrüters erfolgt von Mitte April bis Ende Juli mit der Hauptlegezeit im Mai. Jungvögel sind frühestens ab Anfang /Mitte Mai zu beobachten. Die Brutzeit dauert von Mai bis in den September an, der Wegzug erfolgt entsprechend im September oder Oktober (bei Habitatverschlechterung auch früher).

Verbreitung/Bestandssituation in Bayern

Das Areal des Tüpfelsumpfhuhns erstreckt sich von Westeuropa bis Kasachstan. Das Tüpfelsumpfhuhn ist in Bayern nur auf wenige lokale Vorkommen beschränkt. Das Brutareal hat sich im Vergleich zum Erfassungszeitraum 1996-99 kaum verändert. Schwerpunkte liegen am Unteren Inn, im Voralpinen Hügel- und Moorland (Murnauer Moos, Loisach-Kochelsee-Moore, Ammersee- und Chiemseegebiet). Insbesondere in den Letztgenannten kam es zu einem Zuwachs an Nachweisen. Einzelne Nachweise gibt es in Flusstälern Südbayerns, im Maintal und in Weihergebieten Nordbayerns.

Die Art war auch in der Vergangenheit in Bayern ein nur seltener und in seinen Beständen stark schwankender Brutvogel. Zwischen 1980 und 2005 ist eine Bestandsabnahme um ca. 40 % festzustellen. Die Abstände zwischen den mehr oder minder isolierten Vorkommen sind größer geworden. So wurden z.B. das Schwandorf-Schwarzenfelder Weihergebiet und der Große Rußweiher geräumt und auch im Voralpengebiet wurden Brutplätze aufgegeben. Andererseits können die Bestände in manchen traditionellen Brutgebieten der Art - z.B. abhängig vom Wasserstand - starken Schwankungen unterliegen.

Die aktuelle Bestandsschätzung von 50 bis 70 Brutpaaren liegt im Bereich jener aus den Jahren 1996-99, wobei jedoch die Obergrenze deutlich niedriger ist. Der bundesweite Trend zwischen 1980 und 2005 verläuft wie in ganz Mitteleuropa negativ.

Gefährdungsursachen

- Gefährdung des Lebensraumes
- Veränderung des Wasserstandes, Änderung der Bewirtschaftung von Fischteichen
- Aufnahme/Intensivierung der Nutzung von Feuchtgebieten

Schutzstatus und Gefährdungseinstufung

Anhang I VS-RL

Streng geschützte Art (Anlage 1 BArtSchV)

RL BY: 1 – Vom Aussterben bedroht

Vorkommen und Bestandsentwicklung im Gebiet

Für das Tüpfelsumpfhuhn liegen acht ältere Nachweise aus den Jahren 1989 bis 1993 vor, davon fünf im SPA-Gebiet ‚Isarmündung‘ südlich Scheuer sowie um Isarmünd (ROV-Daten und ökologische Rahmenuntersuchung). 2010 brütete im Untersuchungsgebiet der EU-Studie in den Donauauen einschließlich Isarmündungsgebiet kein Tüpfelsumpfhuhn. Ein rastendes Exemplar wurde im Mai 2010 an einer Kiesgrube zwischen Hengersberg und Winzer beobachtet. Die Art war bereits Mitte der 1990er im Untersuchungsgebiet nur unregelmäßiger Brutvogel. 2015 wurden erstmals seit vielen Jahren das Tüpfelsumpfhuhn wieder brütend außerhalb des Plangebiets im Isarmündungsgebiet nachgewiesen (balzrufendes Exemplar an neu geschaffenen Feuchtf Flächen am Albertswasen) und Anfang Juli zwei Jungvögel gesichtet, von welchen einer Anfang August wiederentdeckt.

Im Donautal ist das Tüpfelsumpfhuhn auf dem Durchzug regelmäßig an Kleingewässern mit seichten Ufern anzutreffen. Die Qualität der potentiellen Bruthabitate ist stark vom Vernässungsgrad im jeweiligen Frühjahr abhängig. Insbesondere in Jahren mit hohen Wasserständen im Mai und damit einhergehenden Vernässungen von krautigen Uferbereichen und Wiesenmulden kommt es im Ostbayerischen Donautal immer wieder zu Bruten (SCHLEMMER 2001, unveröff.). Die Qualität der potentiellen Bruthabitate ist stark vom Vernässungsgrad im jeweiligen Frühjahr abhängig wurde (SCHLEMMER 2016).

Alljährlich regelmäßige Tüpfelsumpfhuhn-Sichtungen gibt es nach Angaben der DDA-Datenbank ORNITHO.DE außerhalb des Plangebiets auch westlich Straubing bei Aholfng (Do-km 2340) und bei den Zuckerteichen Plattling (Isar). Es wurde zudem zur Zugzeit im September 2019 in den Schüttwiesen (Isarmündungsgebiet außerhalb des SPA-Gebiets Donau zwischen Straubing und Vilshofen) nachgewiesen. Ebenso liegen Sichtungen im August 2018 und 2012 östlich Fehmbach und zwischen Juli und September 2014 mehrfach in der Kiesgrube Winzer-Au vor.

Nach Angaben im SDB ist das Tüpfelsumpfhuhn mit ein bis drei Individuen im SPA-Gebiet vertreten.

Bedeutung des Gebiets für den Erhalt der Art

Das Vorkommen des Tüpfelsumpfhuhns ist landesweit hochgradig fragmentiert. Insofern kommt den Gebieten mit Brutnachweisen eine sehr hohe Bedeutung für den Erhalt der Art zu. Nach Angaben des LfU kommt das Tüpfelsumpfhuhn als potenzieller Brutvogel im Gebiet des TK-Blatts 7243 (Plattling) vor (LfU 2012). Nach SCHLEMMER (2011, 2016) fehlen geeignete Bruthabitate in weiten Teilen des SPA-Gebiets oder haben infolge der fortschreitenden natürlichen Sukzession ihre Eignung als Bruthabitat verloren. Durch das Vorkommen potentieller Brutplätze ist das Untersuchungsgebiet nach SCHLEMMER (2011, 2016) landesweit von großer Bedeutung für diese in Bayern vom Aussterben bedrohte Art. Rein rechnerisch entspricht ein Brutpaar 1,7 % des bayerischen Bestandes.

4.6.20.2 Bewertung

Da das Tüpfelsumpfhuhn nach derzeitiger Datenlage im SPA-Gebiet nicht mehr brütend festgestellt wurde und der Schwerpunkt brütender Paare offensichtlich außerhalb des SPA-Gebiets liegt, kann keine Einschätzung des Populationszustands durchgeführt werden. Der Populationszustand wäre demnach mit „D“ (nicht signifikant) anzugeben.

Da für die zu erwartende sehr geringe Populationsgröße bei einer Wiederansiedlung einzelner Paare ein hohes lokales Aussterberisiko bestehen bleibt, wird das Kriterium Populationszustand übergewichtet. Habitatstrukturen und Beeinträchtigungen und können eingeschätzt werden. SCHLEMMER (2011,2016) gibt aufgrund des vorhandenen Habitatpotenzials eine Bewertung des Erhaltungszustands für die Art im SPA-Gebiet ab. Hinsichtlich der Habitatqualität herrscht ein Mangel gut geeigneter Standorte, s.d. dieses Bewertungsmerkmal als schlecht eingeordnet werden muss. An den meisten potenziell geeigneten

Altwassern dürfte die Verlandung der Altwasserufer für eine (Wieder-)Ansiedlung bereits zu weit fortgeschritten sein. Beeinträchtigungen der Habitate existieren mit Ausnahme von Störungen zur Brutzeit vermutlich kaum.

Erhaltungszustand

Bewertungsmerkmal	Gewichtung	Bewertung 2010	Bewertung 2015
Populationszustand	1/2	C	C
Habitatstrukturen	1/4	C	C
Beeinträchtigungen	1/4	B	B
Gesamtbewertung Tüpfelsumpfhuhn		C	C

Die Population des Tüpfelsumpfhuhns befindet sich damit in einem schlechten Erhaltungszustand (C), wenn sie das Gebiet in Zukunft regelmäßig zur Brut nutzt. Daraus ergibt sich für die Art im SPA-Gebiet Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen **ein schlechter Erhaltungszustand (C)**.

4.6.21 Wachtelkönig (*Crex crex*), EU-Code A122)

4.6.21.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Steckbrief Wachtelkönig (*Crex crex*)

Lebensraum/Lebensweise

Der Wachtelkönig kommt in Mitteleuropa in offenem Gelände vorzugsweise in wechselfeuchten, hochgrasigen, extensiv genutzten Wiesen z. B. in Überschwemmungsauen von Flussniederungen und in Niedermoorflächen vor. Die Standorte rufender Männchen sind recht vielseitig, beschränken sich aber derzeit fast ausschließlich auf landwirtschaftliches Dauergrünland, bevorzugt auf feuchte Wiesen (z.B. Streuwiesen), aber auch trockene Bergwiesen und Äcker werden besiedelt. Hohe Vegetationsdeckung und geringer Laufwiderstand sind Voraussetzung für eine Besiedlung, ebenso die geeignete Vegetationsstruktur am Rufplatz der Männchen (z.B. Altschilfstreifen, Büsche, Hochstaudenfluren).



Abb. 117: Wachtelkönig

Foto: Richard Wesley ([https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Comcrake_\(Crex_crexx\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Comcrake_(Crex_crexx).jpg)), „Comcrake (Crex crex)“, <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/legalcode>

Der Wachtelkönig ist ein Bodenbrüter. Das Nest wird in ausreichend hoher, aber nicht zu dichter Vegetation angelegt, die Eiablage erfolgt ab Mitte Mai bis Anfang Juli (teilweise auch noch später). Die besiedelten Wiesen können zwar eine gewisse Feuchtigkeit oder Staunässe aufweisen, sollten aber zumindest während der Brutzeit - Anfang Mai bis Ende August - von stehendem Wasser frei sein. Wenn nach der Mahd hoher Grasbewuchs fehlt, sind als Deckung einzelne Büsche und Sträucher sowie stark bewachsene Grabenränder wichtig (GLUTZ VON BLOTZHEIM ET AL. 1973, WÜST 1981).

Verbreitung/Bestandssituation in Bayern

Das Areal des Wachtelkönigs erstreckt sich von den Britischen Inseln und Frankreich bis Zentralasien.

Der Wachtelkönig ist in Bayern lokal bis regional verbreitet. Die Anzahl besetzter Raster hat sich im Vergleich zum Zeitraum 1996-99 verkleinert. Konzentrationspunkte zeichnen sich in Mooren und Feuchtwiesen an einigen Stellen des Voralpinen Hügel- und Moorlandes, den Tälern der Fränkischen Saale, Aisch, dem oberbayerischen Donaumoos, der Regentalaue mit Chamtbatal, im Bayerischen Wald und in der Oberpfalz sowie an der Altmühl in Mittelfranken und in der Rhön ab. Ein Rückgang ist mittlerweile aber auch in Schwerpunktgebieten festzustellen. Unbekannt sind Zahlen von Brutvorkommen und vor allem über den Reproduktionserfolg, da die Kartierungen auf der Anzahl rufender Männchen beruhen. Die aktuelle Bestandsschätzung liegt deutlich über den Angaben von 1996-99. Bestand und Verbreitung können

starken jährlichen Schwankungen unterliegen und daher zu Überschätzung des Gesamtbestandes führen. Die Art hat infolge der Intensivierung der Landwirtschaft in Bayern stark abgenommen, der Bestand scheint aber zuletzt mehr oder weniger stabil zu sein.

Gefährdungsursachen

- Hauptursache ist die Zerstörung geeigneter Lebensräume durch:
 - Geänderte Bewirtschaftungsformen von Dauergrünland (früherer Mahdzeitpunkt, Vergrößerung der gleichzeitig bewirtschafteten Fläche, schnellere Mähmaschinen, fehlende Randstrukturen).
 - Veränderung des Wasserhaushaltes in Feuchtwiesen (v. a. Grundwasserabsenkung, Drainage). Umbruch von Grünland in Acker.
 - Nutzungsaufgabe mit Verbuschung von feuchten Streu- und Mähwiesen.
 - Mahd während Brutphase und Mauser (Mai-Aug). Während der Großgefiedermauser sind die Altvögel, vorübergehend flugunfähig und besonders störungsgefährdet.
- Störungen an den Brutplätzen (Mai-Aug).
- Zerschneidung und Verkleinerung von offenen Landschaftsräumen (v.a. durch Straßenbau, auch durch Windenergieanlagen).

Schutzstatus und Gefährdungseinstufung

Anhang I VS-RL

Streng geschützte Art (Anlage 1 BArtSchV)

RL BY: 2 – Stark gefährdet

Vorkommen und Bestandsentwicklung im Gebiet

2010 lagen zwischen Straubing und Vilshofen 19 der 20 im Untersuchungsgebiet der EU-Studie nachgewiesenen Reviere des Wachtelkönigs innerhalb des SPA-Gebiet 7142-471. Je 10 Reviere lagen im Deichvorland und im Deichhinterland. Der Schwerpunkt aller bislang bekannten Nachweisorte liegt in den Feuchtwiesenbereichen zwischen dem Landgraben und der A3 nördlich der Linie Fehmbach- Nat-ternberg. Hier wurden bereits 1993-1995 10 Rufergruppen erfasst und auch Ende Mai 2011 eine Rufergruppe bestätigt (WALTER HANSCHITZ-JANDL in ORNITHO.DE).

Die höchsten Dichten wurden 2010 in den traditionellen Brutgebieten bestätigt:

- im Pillmoos (fünf Rufer)
- um den Flugplatz bei Stauffendorf (sieben Rufer), bei einem weiteren Brutpaar nördlich des Flugplatzes Stauffendorf im Bereich Ackerbichel ist nicht auszuschließen, dass Teile des VS-Gebiets als Nahrungshabitate dienen.

Zusätzlich wurden rufende Männchen in den Deichvorländern verhört:

- Zeller Wörth (1)
- Ochsenwörth (1)
- Ottacher Wörth (2)
- nördlich von Pleinting (1)
- Niedermoorgebiet südlich Mahd bei Osterhofen (2 Rufer), bestätigt 2006 ASK (Wiesenbrütererhebung BRODALE, SCHWAIGER)

Im Zuge gezielter Nacherhebungen wurde 2014 ein Wachtelkönig im Mai rufend entlang eines Wiesengrabens im östlichen Teil der „Langen Lüsse“ gehört (eig. Beobachtungen). Während der Erhebungen zur Aktualisierung der Bestandsdaten zwischen Deggendorf und Vilshofen 2015 wurde die Art trotz intensiver Nachkontrollen nur einmal außerhalb des Plangebiets im Mai im Bereich der Schüttwiesen gehört (vermutlich Durchzügler) außerhalb des Plangebiets nachgewiesen. Nach SCHLEMMER (2016) erscheinen jedoch auch weiterhin Brutansiedlungen im Abschnitt Deggendorf und Vilshofen möglich bzw. wahrscheinlich. Dieser Abschnitt des SPA-Gebiets stellt allerdings nicht den Verbreitungsschwer-

punkt der Art im Gebiet dar. Ganz aktuell liegt für das Jahr 2021 für den Wachtelkönig bei Niederwinkling im „Unteren Moos“ eine Brutzeitfeststellung vom 17.06.2021 vor. Der Rufplatz befand sich südlich des Moosgrabens in einem Bereich mit mehreren VNP-Flächen (SCHOLZ 2021).

Der Wachtelkönig ist im SDB mit 5-10 Brutpaaren im SPA-Gebiet angegeben.

Bedeutung des Gebiets für den Erhalt der Art

2010 wurden im SPA-Gebiet 19 Brutpaare, in den Jahren 1993 bis 1995 22 Reviere festgestellt, von denen davon auszugehen ist, dass sie im VS-Gebiet brüten und dieses zur Nahrungssuche regelmäßig frequentieren. Da Brutansiedlungen von Wachtelkönigen von Jahr zu Jahr stark variieren, kann daraus kein tatsächlicher Bestandstrend abgeleitet werden. Eine vollständige Erfassung ist zudem aufgrund der Nachtaktivität, sukzessiver Polygynie und Rufaktivität von unverpaarten Männchen sehr schwierig. Die Bestände unterliegen darüber hinaus europaweit erheblichen jährlichen Schwankungen. Einschätzung von Bestandsentwicklungen sollten daher nur aus vergleichbaren Datenreihen abgeleitet werden, die über mehrere Jahre erhoben wurden (6-jähriges Mittel).

Es hat aber zumindest den Anschein, dass die dort ansässige Population vglw. stabil ist, zumal die Art eine durchschnittliche bis hohe Ortstreue aufweist. Das Vorkommen im Plangebiet umfasste 2010 rein rechnerisch >5 % des bayerischen Brutbestandes. Damit ist das Brutvorkommen im Gebiet für die Art landesweit als von herausragender Bedeutung einzustufen (SCHLEMMER 2011,2016).

4.6.21.2 Bewertung

Folgt man dem Bewertungsschema des LfU (2009) zur Erfassung & Bewertung von Arten der VS-RL in Bayern, ist der Erhaltungszustand als gut einzustufen. Geht man von einem stabilen Bestand von 5-10 rufenden ♂♂ aus, wäre der Populationszustand gut einzuschätzen. Da Habitatstrukturen in den Kerngebieten der Verbreitung gut ausprägt und verteilt sind und die Habitatgröße und Vernetzung für die Art günstig ist (10 - 50 ha) sowie die Habitats und Habitatstrukturen nicht durch natürliche Prozesse gefährdet sind, ist auch das Kriterium Habitatstrukturen als gut einzustufen. Gefährdungen und Störungen des Lebensraumes sind als mittel mit Tendenz zu stark einzustufen. Für das SPA-Gebiet kommt SCHLEMMER (2011,2016) in seinen Berichten zu unterschiedlichen Einstufungen. Während er bei den Artbeschreibungen dem soeben erläuterten Bewertungsschema folgt, stuft er in seinen Übersichtstabellen zu den Vogelarten nach Anh. I der VS-RL die Art mit dem Kriterien C-B-C ein, was zu einer Gesamtbewertung des Erhaltungszustands von C führt.

Erhaltungszustand

Bewertungsmerkmal	Gewichtung	Bewertung	
		LfU SCHLEMMER 2011 (Anhang Arten)	SCHLEMMER 2011,2016 (Übersichtstabelle)
Populationszustand	1/3	B	C
Habitatstrukturen	1/3	B	B
Beeinträchtigungen	1/3	B-	C
Gesamtbewertung Wachtelkönig		B	C

Hier wird dem Bewertungsschema des LfU (2009) zur Erfassung & Bewertung von Arten der VS-RL in Bayern gefolgt und von einem beständigen Bestand von 10-20 Brutpaaren im SPA-Gebiet ausgegangen. Damit ergibt sich für den Wachtelkönig im SPA-Gebiet Donau zwischen Straubing und Vilshofen ein noch **guter Erhaltungszustand (B) mit Tendenz zu C**.

4.6.22 Weißstorch (*Ciconia ciconia*, EU-Code A031)

4.6.22.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Steckbrief Weißstorch (*Ciconia ciconia*)

Lebensraum/Lebensweise

Der Weißstorch ist eine Vogelart aus der Familie der Störche (*Ciconiidae*).

Der Weißstorch ist eine Leitart für offene, grünlandgeprägte und großräumige Flussauen, Niederungen und Teichlandschaften. Als so genannter Kulturfolger ist er an die Nutzung von vom Menschen geschaffenen Lebensräumen angepasst und sogar darauf angewiesen. Als Nahrungsflächen benötigen Weißstörche offenes, störungsarmes, feuchtes oder extensiv genutztes Grünland mit möglichst hohem Anteil an Kleinstrukturen wie z.B. Gräben, Säume, Raine.



Abb. 118: Weißstorch bei der Nahrungssuche

Foto: Andreas Trepte (https://commons.wikimedia.org/wiki/File:White_Stork.jpg), „White Stork“, <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.5/legalcode>

Neststandorte sind möglichst hohe einzelne Gebäude, in dörflichen und kleinstädtischen Siedlungen oder in Vororten von Großstädten, vereinzelt auch Masten oder Bäume in Talauen oder Gebieten mit hoher Dichte an Teichen und Feuchtbereichen. Nahrungssuchende Vögel wurden auf Nassgrünland, Wiesen/Weiden, in Flachmooren und an stehenden Gewässern registriert. In Bayern benötigt ein Brutpaar ein Nahrungsgebiet von bis zu 200 ha. Der Weißstorch ernährt sich von Kleintieren wie Regenwürmern, Insekten, Froschlurchen, Mäusen, Ratten, Fischen, Eidechsen, Schlangen sowie von Aas. Selten frisst er Eier und Nestlinge anderer Vögel, vor allem bodenbrütender Arten. Er ist auf keine Nahrung spezialisiert, sondern frisst Beute, die häufig vorhanden ist (Nahrungso opportunist).

Der Weißstorch, der ein Alter von über 35 Jahren erreichen kann, nistet auf Felsvorsprüngen, Bäumen, Gebäuden und Strommasten. Er besiedelt offene und halboffene Landschaften. Dabei bevorzugt er feuchte und wasserreiche Gegenden wie Flussauen und Grünlandniederungen. In Europa brütet er von Spanien bis Russland, in Nordafrika und Vorderasien (Türkei bis Kaukasus). Weißstörche werden im Alter von etwa vier Jahren geschlechtsreif. Der Nistplatz der Weißstörche wird als Horst bezeichnet. Die Brutzeit erstreckt sich von Anfang April bis Anfang August. Dabei wählt das früher ankommende Männchen den Standort so, dass sich in rund drei bis fünf Kilometer Umkreis ausreichend große Nahrungsgründe finden.

Da ein Storchpaar seinem Horst über Jahrzehnte treu bleibt und der Nestbau nie abgeschlossen wird, kann der Horst eine Höhe von mehreren Metern und ein Gewicht von zwei Tonnen erreichen – kein anderer europäischer Vogel betreibt einen derart großen Nestbau. Der Wechsel eines Nests geschieht in der Regel dann, wenn sich das Männchen mit einem neuen Weibchen paart oder im Vorjahr ein Bruterfolg ausblieb.

Gefährdungsursachen

- Verlust oder Entwertung von Kulturlandschaften mit Extensivgrünland und Feuchtgebieten in Flussniederungen als Nahrungsgebiete (z.B. Grünlandumbruch, Dünger, Gülle, Biozide, Grundwasserabsenkung, Drainage)
- Zerschneidung und Verkleinerung von offenen Landschaftsräumen (v. a. Straßenbau, Zersiedlung, Stromleitungen, Windenergieanlagen).
- Bei Altvögeln und flüggen Jungen sind Stromschlag an Mittelspannungsleitungen und Leitungsanflug die häufigste Todesursache.
- hohe Verluste entlang der Zugwege und in den Winterquartieren zu rechnen.

Schutzstatus und Gefährdungseinstufung

Anhang I VS-RL

Streng geschützte Art (Anlage 1 BArtSchV)

RL BY: * nicht gefährdet

Vorkommen und Bestandsentwicklung im Gebiet

Der Standarddatenbogen gibt zwei Brutpaare innerhalb des SPA-Gebietes an. 2015 waren allerdings alleine im Abschnitt Deggendorf bis Vilshofen alle vier bekannten Horste (Deggendorf, Mainkofen, Hengersberg und Schöllnach) besetzt.²³ Aktuell von Paaren besetzte Horste sind aus folgenden Orten bekannt: Steinach (Altes Schloss), Schwarzach (ehem. Schlot Tonwerk Venus), Niederwinkling (ehem. Molkereikamin), Deggendorf (Kamin ehem. Citycenter / Drog.markt Müller nach ORNITHO.DE seit 2012 alljährlich meist erfolgreiche Brutversuche), Hengersberg (ehem. Fabrikschlot, seit 2015 durchgehend besetzt (eig. Beobachtungen)). Einige Horste blieben aktuell ohne Nachwuchs: Straubing (Turm nach ORNITHO.DE besetzt 2012, 2018, 2020), Neuhausen bei Offenberg (Silo-Turm der Möbelwerkstatt nach ORNITHO.DE besetzt 2017, 2018, 2019, 2020), alter Heizungskamin (außer Betrieb) von Bezirksklinikum Mainkofen, Pleinting (Schwimmbadkamin), Gerading bei Windorf (Absaugturm Fensterfabrik Zitzelsberger). Leer blieben die Horste in Bogen (Hauskamin Nähe Kirche) und Sandbach (Hausdach). Im Umfeld des Plangebietes ist der Brutbestand des Weißstorchs damit angestiegen. Die hier häufig festgestellten nahrungssuchenden Weißstörche sind den o.g. Horsten zuzuordnen. Im Jahr 2022 errichtete ein Horstpaar in den Weidenauen bei Straubing von der Öffentlichkeit weitgehend unbemerkt einen „Naturhorst“ in einer alten Silberweide. Der Horstbaum fiel allerdings einem Windwurf zum Opfer, wodurch eine erfolgreiche Brut vermutlich vereitelt wurde.

Nahrungsflüge aller Paare in Donauauen, Wiesen- und Weihergebiete (z.B. Runstwiesen) sind regelmäßig zu beobachten.

Bedeutung des Gebiets für den Erhalt der Art

Da wesentliche Nahrungsgründe der Weißstorchbrutpaare im Plangebiet liegen, hat dieses auch für diese bundesweit gefährdete Art auch große landesweite Bedeutung. Ein regelmäßiges Brutvorkommen der Art im SPA-Gebiet selbst ist auf Basis der verfügbaren Daten auszuschließen, da die Horste in Siedlungsbereichen außerhalb des eigentlichen Plangebiets liegen.

4.6.22.2 Bewertung

Da die bekannten Storchpaare vornehmlich im SPA-Gebiet Nahrung suchen, ist das SPA-Gebiet für den Erhalt der Art als essenziell einzustufen. Für die Bewertung des Erhaltungszustands wird SCHLEMMER (2011,2016) gefolgt, der bereits für 2010 Populationszustand und Habitatqualität mit B - gut und den Beeinträchtigungsgrad sogar mit A (geringe Beeinträchtigungen) bewertet hatte und nach aktueller Einschätzung auch den Populationszustand als hervorragend (A) einstuft.

Erhaltungszustand

Bewertungsmerkmal	Gewichtung	Bewertung	
		2010	2015
Populationszustand	1/3	B	A
Habitatstrukturen	1/3	B	B
Beeinträchtigungen	1/3	A	A
Gesamtbewertung Weißstorch		B	A

Die Population des Weißstorchs im SPA-Gebiet Donau zwischen Straubing und Vilshofen befindet sich in einem **guten (B)**, aktuell sogar als **hervorragend (A)** eingestuften **Erhaltungszustand**.

²³ aktuelle Karte des LBV mit den Nest-Standorten: <https://www.lbv.de/naturschutz/artenschutz/voegel/weissstorch/storchenkarte/>

4.6.23 Wespenbussard (*Pernis apivorus*, EU-Code A072)

4.6.23.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Steckbrief Wespenbussard (*Pernis apivorus*)

Lebensraum/Lebensweise

Bevorzugter Lebensraum des Wespenbussards sind alte, lichte, stark strukturierte Laubwälder mit offenen Lichtungen, Wiesen und sonnenbeschienenen Schneisen als Jagdhabitat (BEDNAREK 1996) oder ein Landschaftsgemenge aus extensiv bewirtschaftetem Offenland mit Feldgehölzen und Wiesen und alten Wäldern (auch Nadelwälder). Die Horste werden meist auf großkronigen Laubbäumen errichtet und liegen oft tiefer im Wald als beim Mäusebussard. Teilweise werden die Horste anderer Greifvögel übernommen. Nester stehen nicht selten in Waldrandnähe, selbst neben verkehrsreichen Straßen.“ (LAUBENDER in BEZZEL et al. 2005). Die Art ist darauf spezialisiert Wespenester aus Bodennestern auszugraben und die Larven, Puppen und Imagines zu verzehren. Zum Schutz besitzt sie wenig gekrümmte, fast flache Grabkrallen. Verdickte Hornschuppen an Zehen und Mittelfuß, kurze steife und schuppenförmige Federchen zwischen Schnabelgrund und Auge schützen vor Insektenstichen (GLUTZ et al. 1989).



Abb. 119: Wespenbussard

Foto: w. Lorenz

Zu Beginn der Brutzeit wird diese Nahrung ergänzt durch verschiedene Insekten, Würmer, Spinnen, Frösche, Reptilien, Vögel (Nestjunge). Im Spätsommer sind auch Früchte (Kirschen, Pflaumen, Beeren) willkommen. Für die Jungenaufzucht spielen Wespen die Hauptrolle. Der Wespenbussard ist ein Langstreckenzieher, der sieben bis acht Monate in den Überwinterungsgebieten südlich der Sahara verbringt. Die Brutgebiete werden Anfang Mai erreicht und im September wieder verlassen. Die Hauptlegezeit ist Ende Mai bis Mitte Juni. Die Gelegegröße liegt bei 2 Eiern. Beide Elterntiere brüten und helfen bei der Jungenaufzucht.

Der Wespenbussard ist ausgesprochen territorial und verteidigt sein Revier sehr aggressiv. Als Reviergrößen werden durchschnittlich 700 (bis 4000) ha angegeben.

Verbreitung/Bestandssituation in Bayern

Das Brutgebiet erstreckt sich von Westeuropa bis Westsibirien (mit Ausnahme der nördlichen Landschaftsräume Skandinaviens und Russlands) (BEDNAREK 1996) mit einem Verbreitungsschwerpunkt in Westeuropa v.a. in Frankreich und Deutschland.

Der Bestand in Bayern wird auf ca. 750-950 Brutpaare geschätzt (RÖDL et al. 2012). Ein deutlicher Verbreitungsschwerpunkt liegt in den großen geschlossenen Waldgebieten im klimatisch begünstigten Unterfranken (NITSCHKE & PLACHTER 1987) sowie im südöstlichen Niederbayern (BEZZEL et al. 2005). Regional sind Verbreitungslücken in intensiv landwirtschaftlich genutzten Gegenden erkennbar. Nach Süden wird seine Verbreitung immer lückiger.

Insgesamt gilt der Bestand, abgesehen von den jährlichen witterungsbedingten Schwankungen, als stabil.

Gefährdungsursachen

- Verlust alter, lichter Laubwälder. Horstbaumverlust.
- Intensivierung der Landwirtschaft (Pestizideinsatz).
- Zerstörung und Eutrophierung ursprünglich insektenreicher Landschaften.
- Schlechtwetterperioden zur Brut- und Aufzuchszeit.
- Störungen während der Horstbau- und Brutphase.
- Illegaler Abschuss v. a. in den Durchzugsgebieten Südeuropas.

Schutzstatus und Gefährdungseinstufung

Streng geschützte Art (§ 7 (2) Nr. 14a BNatSchG), Besonders geschützte Art (§ 7 (2) Nr. 13b BNatSchG)

Anhang I VS-RL

RL BY: V – Art der Vorwarnliste

Vorkommen und Bestandsentwicklung im Gebiet

Im Rahmen der EU-Studie wurden insgesamt fünf Brutpaare gezählt, davon brüten drei außerhalb des SPA-Gebietes an der Isarmündung. Im Gebiet zwischen Straubing und Vilshofen konnten im Rahmen der EU-Studie 2010 Brutnachweise im Irlbacher Wald und östlich von Moos erbracht werden, ein weiteres liegt knapp außerhalb der SPA-Gebiete an den Donauhängen bei Metten (SCHLEMMER 2011). In aktuellen Erhebungen im östlichen Gebietsteil wurden 2015 zwei Wespenbussard-Reviere festgestellt, beide im Isarmündungsgebiet, also außerhalb des SPA-Gebiets Donau zwischen Straubing und Vilshofen (SCHLEMMER 2016).

Aktuell wurde die Art nach ORNITHO.DE mit Brutzeitcode A1 im Bereich Deggendorfer Hafen (08/2018) und Gailberg bei Deggendorf (08/2018) beobachtet. Weitere Nachweise aus dieser Quelle außerhalb des Plangebiets liegen aus dem Isarmündungsgebiet vor (Maxmühle 08/2020, 06/2018, 06/2014 und 05/2013, Albertswasen 06/2012, Moos 05/2018 und 08/2016, Altholzer Weiher 06/2020) und vom Weinberg nördlich Neßlbach (06/2013) vor.

Bedeutung des Gebiets für den Erhalt der Art

Das Brutvorkommen im SPA-Gebiet besitzt für diese Art mit zwei Paaren nach den Kriterien von SCHLEMMER (2016) landesweit eine überdurchschnittliche Bedeutung. Zusammen mit dem Bestand des Isarmündungsgebiets ist der Bestand für den Erhalt der Art bereits von großer landesweiter Bedeutung.

4.6.23.2 Bewertung

Mit zwei Brutpaaren liegt die Population über der Schwelle von 1 BP/1000 ha und führt damit bei zumindest derzeit nicht abnehmendem Trend noch zu einer Bewertung „A“. Es fehlen allerdings ausreichend große geschlossene Laubwaldgebiete mit geeigneten Horstbäumen, so dass die Habitatstrukturen bezogen das SPA-Gebiet Donau ungünstig sind. Im angrenzenden SPA-Gebiet Isarmündung sind die Bedingungen deutlich besser.

Erhaltungszustand

Bewertungsmerkmal	Gewichtung	Bewertung
Populationszustand	1/3	A
Habitatstrukturen	1/3	C
Beeinträchtigungen	1/3	B
Gesamtbewertung Wespenbussard		B

Die Population des Wespenbussards im SPA-Gebiet Donau zwischen Straubing und Vilshofen befindet sich in einem **guten Erhaltungszustand (B)**.

4.6.24 Wiesenweihe (*Circus pygargus*, EU-Code A084)

4.6.24.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Steckbrief Wiesenweihe (*Circus pygargus*)

Lebensraum/Lebensweise

Früher brütete die Wiesenweihe in Bayern vor allem in feuchten Niederungen, Mooren und auf selten gemähten feuchten Streuwiesen. Mit der Intensivierung der Landwirtschaft seit Mitte des 20. Jahrhunderts wurden diese Flächen aber immer stärker genutzt: sie wurden trockengelegt, in Äcker umgewandelt oder häufiger gemäht. Die Wiesenweihe musste diesen Lebensraum aufgeben, ihre Bestände nahmen ab. Seit einigen Jahrzehnten gibt es europaweit eine Umorientierung in der Brutplatzwahl. Brutvorkommen in feuchten Niederungen, Flachmooren und breiten Flusstälern sind auch in Bayern inzwischen selten. Wiesenweihen bauen ein flaches Nest am Boden. Wiesenweihen bevorzugen heute Getreidefelder als Brutplatz, v.a. Wintergersten-Schläge.



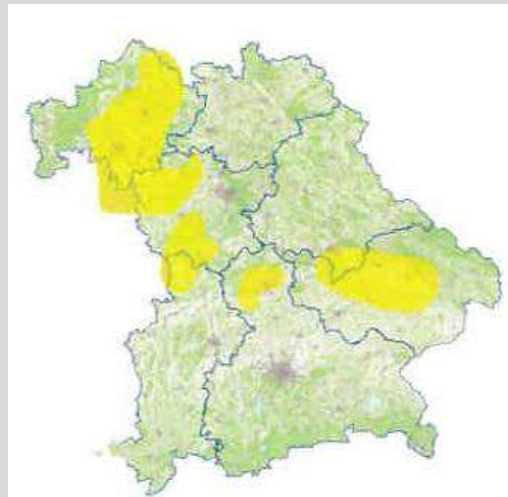
Abb. 120: Wiesenweihe

Foto: Donald Macauley from Carshalton, Surrey, UK (https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Circus_pygargus_male_flight.jpg), „Circus pygargus male flight“, <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/legalcode>

Brutgebiete sind fruchtbare Ackerlandschaften mit geringen bis mittleren Niederschlagsmengen. Sie sind arm an Gehölzstrukturen, weiträumig offen und flachwellig. Wahrscheinlich ist sehr gute Bodenqualität die Ursache für ausreichende Nahrung (Kleinsäuger). Während Getreidefelder mit fortschreitender Jahreszeit wegen ihrer Halmdichte und -höhe als Jagdgebiet kaum noch in Frage kommen, bieten Rüben- und Gemüsefelder auch danach noch gute Jagdmöglichkeiten. Wenn auch diese Schläge immer mehr zuwachsen, entstehen geeignete Jagdflächen auf den ersten abgeernteten Wintergersten-Feldern. Seitdem stieg die Anzahl der Brutpaare in Bayern allmählich wieder an. Heute befinden sich über 90% der Nester in Getreide und nur noch sehr selten in Feuchtwiesen wie damals.

Verbreitung/Bestandssituation in Bayern

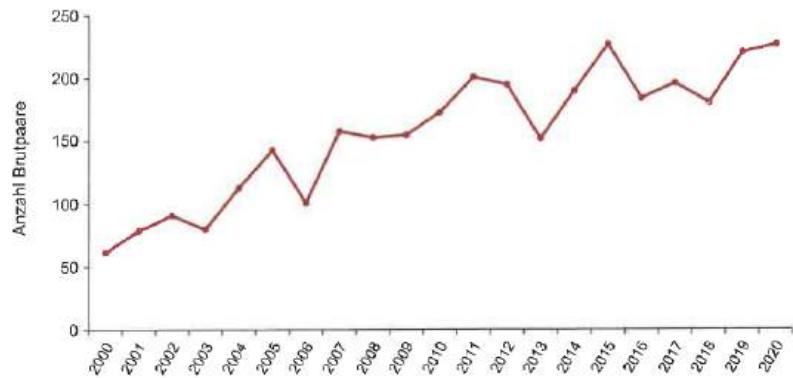
Das Areal der Wiesenweihe erstreckt sich von Nordwest-Afrika und Spanien bis Zentralasien. In Bayern ist die Wiesenweihe regional verbreitet und ihr Brutareal hat sich seit Ende der 90er Jahre stark vergrößert. Hauptverbreitungsgebiete sind die Gäulandschaften Unter- und Mittelfrankens, das Nördlinger Ries und der Gäuboden bei Straubing, wobei über 80% der Brutpaare in den fränkischen Verbreitungsgebieten brüten. Vor allem in den Mainfränkischen Platten sind über das Ochsenfurter und Gollachgäu hinaus neue Schwerpunkte im Maindreieck und im Steigerwaldvorland entstanden. Neuerdings zeichnet sich eine Besiedelung des Mittleren Altmühltals ab, wo jährlich einzelne Paare brüten. Ehemalige Vorkommen südlich der Donau konnten nicht mehr bestätigt werden.



Hauptverbreitungsgebiet der Wiesenweihe in Bayern
(Quelle: Der Falke 09/2020)

In Niederbayern/Oberpfalz wurden im Rahmen des Artenhilfsprogramms Wiesenweihe in den Jahren 2011 bis 2019 zwischen 5 und 12 Paare erfasst (2011 10 Paare, 2012 5 Paare, 2013 13 Paare, 2014 8 Paare, 2016 15 Paare, 2017 10 Paare, 2018 12 Paare, 2019 9 Brutpaare.²⁴ Seit der Brutsaison 2020 wird die Wiesenweihe wieder in allen Regierungsbezirken Bayerns als Brutvogel nachgewiesen und der Bestand liegt bei 227 Brutpaaren (vgl. nebenstehende Abb.). Seit dem Start des AHP sind bayernweit bis 2019 rund 6500 junge Wiesenweißen ausgeflogen

(Quelle: DER FALKE 09/2020).



Absolute Anzahl der Brutpaare in den bayerischen Brutgebieten seit Beginn des AHP Wiesenweihe im Jahr 2000 bis 2020. Die Daten für 2020 sind vorläufig (Stand: 15.06.2020).

Gefährdungsursachen

- Zerschneidung und Verkleinerung von offenen Landschaftsräumen
- Intensivierung der Landwirtschaft (Pestizideinsatz)
- Frühe Erntearbeiten gefährden die in Getreidefeldern brütende Paare
- Schlechtwetterperioden zur Brut- und Aufzuchszeit
- Störungen während der Brutphase (Mai bis August)

Schutzstatus und Gefährdungseinstufung

Anhang I VS-RL

Streng geschützte Art (§ 7 (2) Nr. 14a BNatSchG)

RL BY: R - Extrem seltene Arten und Arten mit geographischer Restriktion

Vorkommen und Bestandsentwicklung im Gebiet

Die Wiesenweihe ist nach SCHLEMMER (2011) auch aus den Jahren 1993 bis 1995 nur als unregelmäßiger Brutvogel des Plangebiets bekannt. Aus dem SPA-Gebiet Donau zwischen Straubing und Vilshofen liegen nach der EU-Studie aus dem Jahr 2010 nur Beobachtungen zur Zugzeit vor. Am 21.4.2015 flog eine Wiesenweihe in der Mühlauer Schleife aus dem Deichvorland nach Norden in die Agrarflächen im Deichhinterland. Seit damals hat der Maisanbau dort stark zugenommen, möglicherweise ein Grund für ihr Verschwinden. Im Jahr 2019 wurden Wiesenweißen als Zuggäste im Bereich Niederwinkling beobachtet (SCHOLZ 2019). 2009 hat die Art in der „Langen Lüsse“ bei Thundorf gebrütet (BLÖMECKE mdl. in SCHLEMMER 2011) und auch 2007 wurde dort auch ein Gelege gefunden (HAUSKA 2009).

Nach Informationen der LBV-Kreisgruppe Deggendorf wurden im Donautal im Rahmen des Artenhilfsprogramms Wiesenweihe insgesamt drei Nester entdeckt, jeweils an der Landkreisgrenze von Straubing-Bogen, Deggendorf und Dingolfing-Landau, also nur wenige Kilometer außerhalb des Plangebiets. Von diesen Brutpaaren kann sicher gesagt werden, dass sieben Jungvögel ausgeflogen sind (LBV DEGGENDORF).

Eine Datenbankabfrage der DDA-Datenbank ORNITHO.DE deuten auf eine Nutzung von Arealen außerhalb des Plangebiets hin, wobei lediglich die beiden letztgenannten der folgend aufgezählten Einträge als möglicherweise brütend eingestuft wurden:

- Oberschneiding Südwestlich Irlbach (08/2018, 08/2015, 06/2015,

²⁴ Quelle: <https://www.lbv.de/naturschutz/artenschutz/voegel/wiesenweihe/aktuelles-zur-wiesenweihe-in-bayern/>

- Patitzkofen südöstl. Straßkirchen (05/2017, 08/2015, 08/2013, 09/2013)
- Wisselsing westl. Osterhofen (08/2016)
- Deichrückverlegung Natternberg (04/2016)
- Otzing südlich Stephansposching (05/2014)
- Hackerweiher östl. Fehmbach (04/2014)
- Feldkirchen westlich Straubing (05/2012, 06/2012)
- Freundorf südöstlich Stephansposching (06/2012)

Die Wiesenweihe ist auf dem SDB mit 1-2 Brutpaaren im SPA-Gebiet angegeben.

Bedeutung des Gebiets für den Erhalt der Art

Das SPA-Gebiet Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen ist nach derzeitiger Datenlage kein Schwerpunktgebiet für die Wiesenweihe. Ihre Ansiedlung im Plangebiet ist vom Populationsdruck im südlichen anschließenden Gäuboden, wo diese Art häufiger brütet, abhängig. Sie ist damit als Art einzustufen, die zukünftig, neben regelmäßigen Nahrungsflügen ins Plangebiet, auch im SPA-Gebiet Brutversuche starten könnte. Wegen potentiell vorhandener Bruthabitate wäre das Plangebiet für diese in Bayern vom Aussterben bedrohte Art bereits ab einem Brutpaar landesweit von großer Bedeutung. Für die Wiesenweihe, die im Plangebiet v.a. zur Zugzeit anzutreffen ist, wären nach SCHLEMMER (2016) zwar geeignete Bruthabitate vorhanden, jedoch dürften die Beeinträchtigungen ohne gezielte Artenhilfsmaßnahmen so massiv sein, dass sie hier keine eigenständige Brutpopulation aufbauen kann.

4.6.24.2 Bewertung

Nach aktueller Datenlage brütete die Wiesenweihe bisher im Plangebiet, in den letzten Jahrzehnten nur sehr vereinzelt. Der Schwerpunkt der durch AHP gestützten Brutvorkommen liegt mehrere Kilometer außerhalb des SPA-Gebiets, eine zeitweise Nutzung von Teilen des SPA-Gebietes als Nahrungsgebiet ist daher anzunehmen. Der Populationszustand wird für die erwartete Wiederansiedlung einzelner Paare eingeschätzt. Da für die erwartete sehr geringe Populationsgröße ein hohes lokales Aussterberisiko bestehen bleibt, wird das Kriterium Populationszustand übergewichtet. SCHLEMMER (2011,2016) gibt aufgrund des vorhandenen Habitatpotenzials eine Bewertung des Erhaltungszustands für die Art im SPA-Gebiet ab.

Erhaltungszustand

Die Population der Wiesenweihe befindet sich damit in einem schlechten Erhaltungszustand (C), auch wenn das Gebiet in Zukunft regelmäßig zur Brut genutzt wird. Daraus ergibt sich für die Art im SPA-Gebiet Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen trotz der aktuellen Einschätzung einer guten Habitatqualität **ein schlechter Erhaltungszustand (C)**.

Bewertungsmerkmal	Gewichtung	Bewertung 2010	Bewertung 2015
Populationszustand	1/2	C	C
Habitatstrukturen	1/4	C	B
Beeinträchtigungen	1/4	C	C
Gesamtbewertung Wiesenweihe		C	C

4.6.25 Zwergdommel (*Ixobrychus minutus*, EU-Code A617-A)

4.6.25.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Steckbrief Zwergdommel (*Ixobrychus minutus*)

Lebensraum/Lebensweise

Die Zwergdommel lebt sehr versteckt, geht in dichter wasserbegleitender Vegetation auf Nahrungssuche und klettert oft an Schilfstängeln oder in wassernahem Gebüsch. Größte Aktivität zeigt sie in der Morgen- und Abenddämmerung, sie fliegt dann in typisch niedrigem Flug über Schilfflächen.

Als Brutplätze für die Zwergdommel kommen vor allem Verlandungszonen von Altwässern, Seen, Weihern und Teichen, in offener bis halb offener Landschaft in Frage. Dabei sind reich strukturierte, dichte, aber nicht unbedingt sehr großflächige (Alt-)Schilfbestände von entscheidender Bedeutung. Diese können auch mit Weidengebüsch und anderen Uferpflanzen durchsetzt sein, was sich vermutlich sogar positiv auswirkt. Andere ausreichend bewachsene Feuchtgebiete werden mitunter von Durchzüglern aufgesucht.

Ein reiches Nahrungsangebot sowie dessen gute Nutzbarkeit sind Voraussetzung für eine dauerhafte Brutansiedlung. Zur Nahrungssuche benötigt die Zwergdommel eingestreute niedrige Vegetation, z.B. Gräben, Uferbereiche und auch offene Wasserstellen, an denen Kleinfische, Amphibien, Mollusken, Würmer und Wasserinsekten (selten auch Jungvögel) erbeutet werden können.



Abb. 121: Zwergdommel in Pfahlstellung

Foto: Sgbeer (https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Zwergdommel_in_Pfahlstellung_-_Frontblick.jpg), <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/legalcode>

Verbreitung/Bestandssituation in Bayern

Das Areal der Zwergdommel erstreckt sich in Europa lückig von Spanien und Nordafrika bis in das Baltikum und von hier bis Mittelasien. Die Zwergdommel ist in Bayern zerstreut verbreitet. Das Brutareal hat sich seit der Erfassung von 1996-99 vergrößert, insbesondere in den Schwerpunktgebieten in Mainfranken (Lkr. Schweinfurt), im Aischgrund, entlang der oberbayerischen Donau und am Unteren Inn. Lokale Vorkommen wurden an der Unteren und Mittleren Isar, im Schwäbischen Donautal, im Rötelseeweihergebiet und aus dem Alpenvorland gemeldet. Von 1975 bis 1999 hat der Bestand um 20-50 % abgenommen. In allen Teilen sind Vorkommen erloschen oder auf wenige Nachweispunkte geschrumpft. Seit den 1950er Jahren hat in ganz Mittel- und Westeuropa ein dramatischer Bestandseinbruch stattgefunden. Neuerdings sind aber zumindest lokal in Bayern wieder positive Entwicklungen (z.B. Altmühlsee) zu beobachten. Doch sind kurzfristige, über weite Gebiete oft asynchrone Fluktuationen für die Art typisch. So ist die Zwergdommel auch außerhalb Bayerns in vielen Brutgebieten seit Ende der 1960er Jahre teils vollständig verschwunden, ohne dass es erkennbare Habitatveränderungen gibt. Da es vergleichbare Bestandseinbrüche bei Langstreckenziehern wie Purpurreiher, Nachtreiher, Uferschwalbe und Gartenrotschwanz gibt, die wie die Zwergdommel große Wüstenflächen überqueren und in der Sahelzone rasten oder überwintern, ist es möglich, dass der Rückgang eine Folge von Trockenjahren in Afrika ist.

Die gegenwärtige Bestandsschätzung von 60 bis 70 Individuen in Bayern liegt deutlich über jener aus dem Zeitraum 1996-1999, was auch durch die gestiegene Rasterfrequenz untermauert wird. Der noch im letzten Kartierzeitraum festgestellte Negativtrend scheint sich damit umgekehrt zu haben.

Gefährdungsursachen

- Entwässerung von Feuchtwiesen und Trockenlegung von Gewässern
- Intensivierung der Bewirtschaftung von Teichen
- Starke Wasserstandsschwankungen zur Brutzeit

- Kollisionsverluste

Da die Zwergdommel sehr störungsempfindlich ist, sind gerade zur Brutzeit und zur Zeit der Jungenaufzucht ab März große, ungestörte Bereiche notwendig, um ihren Erhalt zu sichern.

Schutzstatus und Gefährdungseinstufung

Anhang I VS-RL

Streng geschützte Art (Anlage 1 BArtSchV)

RL BY: 1 – Vom Aussterben bedroht

Vorkommen und Bestandsentwicklung im Gebiet

Entlang der Donau zwischen Straubing und Vilshofen und im Bereich der Unteren Isar bis südlich der Isarmündung finden sich in Bayern viele älteren Zwergdommelnachweise. Im Donautal unterhalb Straubings hatte die Zwergdommel in den 1970er Jahren an Altwässern mit mehr oder weniger breiten Schilfgürteln gebrütet. 1985 wurde eine Zwergdommel auf der Donauinsel vor Hausbach verortet. 1993 wurde jeweils eine Zwergdommel nahe Lenau an der Mündung der Künzinger Ohe und eine weitere auf der Donauinsel vor Ottach gesichtet. Ein weiteres Individuum wurde bei den Kartierungen 1993/95 in Niederwinkling erfasst (ROV-Daten und ökologische Rahmenuntersuchung). Sie ist allerdings unterhalb von Straubing mittlerweile ganz verschwunden. Die Aufgabe der Brutplätze dürfte vor allem auf die fortschreitende Schilfsukzession, beschleunigt durch Eutrophierung der Altwässer, zurückzuführen sein. Eutrophierung von Schilfbeständen führt zu einer zunehmenden Verdichtung und Verfilzung des Röhrichts (KLÖTZLI und GRÜNIG 1977). In den heute stark verdichteten Schilfgürteln der Altwässer findet die Zwergdommel nicht mehr die nötige Bewegungsfreiheit und die schnell wachsenden Schilfhalme sind zum Klettern zu dünn (vgl. SCHLEMMER 1991). Das Verschwinden der Zwergdommel spiegelt den Zustand der Röhrichte im Untersuchungsgebiet wider, da die Art auf locker stehende Schilfröhrichte mit dicken Einzelhalmen angewiesen ist.

2010 wurde von SCHLEMMER (2011b) außerhalb des Plangebiets an der Öberauer Schleife nordwestlich von Straubing ein Bestand mit sechs Revieren erfasst. 2010 wurde innerhalb des Plangebiets nur ein Revier (Brutstatus möglicherweise brütend) am Altwasser bei Aichet in der Mühlhamer Schleife festgestellt (SCHLEMMER 2011). 2015 konnte dieses nicht mehr bestätigt werden. Ferner war 2010 ein Revier an den Fischweiher in den Moosbügelwiesen etwa 150 m nördlich des Unteren Moores bei Niederwinkling besetzt. Es handelt sich bei diesen Weihern um einen isolierten aber recht stabilen Brutplatz, der mindestens seit Ende der 80er Jahre besetzt ist (MOOSRAINER mdl.). Bei den aktuellen Wiesenbrütererhebungen im Donautal (SCHOLZ 2019) wurden dort allerdings keine Zwergdommeln mehr nachgewiesen.

Eine aktuelle Analyse der DDA-Datenbank ORNITHO.DE ergab aktuelle Beobachtungen von Zwergdommeln in den nachfolgend genannten Bereichen, mit Ausnahme des ersten alle außerhalb des SPA-Gebietes liegend:

- Stauffendorf und Hackerweiher (östlich Fehmbach 2018, innerhalb des Plangebiets)
- Aholting (westl. Straubing, 2012, 2014, 2017, 2019, mehrfach innerhalb der Brutzeit)
- Stadldorf (nordwestl. Straubing, 2014 mehrfach innerhalb der Brutzeit)
- Aholming (Plattling, 2015 und 2018 innerhalb der Brutzeit)

2018 wurden im August am Hackerweiher - ca. 1km vom SPA-Gebiet entfernt - sowohl ein adultes Männchen, als auch ein Jungvogel akustisch nachgewiesen. Häufig wurden bei den aktuellen Beobachtungen im August auch diesjährige Tiere beobachtet, was auf eine mögliche Reproduktion im Gebiet oder dessen Umgebung schließen lässt.

Innerhalb des Plangebiets selbst sind jedoch aktuelle Beobachtungen nur außerhalb der eigentlichen Brutzeit der Art (Mai – Juli) nachweislich. Aktuelle Brutnachweise fehlen damit derzeit. Der Standardbogen geht von zwei bis vier Brutpaaren innerhalb des SPA-Gebietes aus.

Bedeutung des Gebiets für den Erhalt der Art

Das Vorkommen der Zwergdommel ist landesweit hochgradig fragmentiert. Insofern haben Gebiete mit ehemaligen Nachweisen eine entsprechend hohe Bedeutung für eine mögliche Wiederansiedlung der Art. Für die Zwergdommel, die in früheren Jahren hier gebrütet hat, sind innerhalb des SPA-Gebiets infolge fortschreitender natürlicher Sukzession derzeit keine wirklich gut geeigneten Bruthabitate mehr vorhanden (SCHLEMMER 2011,2016). Hinzu kommt, dass die Art als besonders störfähig gilt und daher in Gebieten mit starkem Erholungsdruck kaum Rückzugsräume findet.

Mit einem Brutpaar ist der Bestand landesweit nach den Kriterien von SCHLEMMER (2016) von großer, mit zwei Paaren bereits von sehr großer Bedeutung für den Erhalt der Art.

4.6.25.2 Bewertung

SCHLEMMER bewertet den Erhaltungszustand der Zwergdommel-Population im SPA-Gebiet aufgrund der minimalen Bestandsgröße und pessimalen Habitatstrukturen mit C (SCHLEMMER 2011,2016). Da für die zu erwartende sehr geringe Populationsgröße ein hohes lokales Aussterberisiko bestehen bleibt, wird das Kriterium Populationszustand übergewichtet. Eine Erhöhung der Brutpopulation der Art ist prinzipiell möglich, sofern sich an potenziellen Brutstandorten wieder eine ausreichende Habitatqualität einstellt (Röhrichte) und die Art dort störungsfrei brüten kann.

Erhaltungszustand

Bewertungsmerkmal	Gewichtung	Bewertung 2010	Bewertung 2015
Populationszustand	1/2	C	C
Habitatstrukturen	1/4	C	C
Beeinträchtigungen	1/4	B	B
Gesamtbewertung Zwergdommel		C	C

Trotz Hinweisen auf rezente Brutversuche wird insbesondere wegen der äußerst geringen Anzahl an Bruten oder Brutversuchen den Einschätzungen SCHLEMMERS gefolgt. Die Population der Zwergdommel befindet sich im SPA-Gebiet Donau zwischen Straubing und Vilshofen in einem **schlechten Erhaltungszustand (C)**.

4.7 Zug- und Charaktervogelarten nach Art. 4 (2) der VS-RL gemäß SDB des SPA-Gebiets 7142-471

Der Standard-Datenbogen für das Vogelschutzgebiet zählt 17 folgende im Gebiet regelmäßig auftretende Zug- und Charaktervogelarten nach Art. 4 (2) der Vogelschutzrichtlinie auf. Von diesen wurde der Baumfalke maßgeblich von der Forstverwaltung bearbeitet.

Tab. 49: Zug- und Charaktervogelarten nach Art. 4 (2) VS-RL / Beurteilung nach aktuellem SDB

Art						Population im Gebiet						Beurteilung des Gebiets			
Gruppe	Code	Wissenschaftl. Bezeichnung	Deutscher Name	S	NP	Typ	Größe		Einheit	Kat. C R V P	Datenqual.	A B C D	A B C		
							Min	Max				Population	Erhaltung	Isolierung	Gesamtbewertung
B	A295	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Schilfrohrsänger			r	2	10	p		M	C	B	C	B
B	A297	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Teichrohrsänger			r	120	200	p		M	C	C	C	C
B	A168	<i>Actitis hypoleucos</i>	Flussuferläufer			r	0	1	p		M	C	B	C	B
B	A704	<i>Anas crecca</i>	Krickente			r	4	6	p		M	C	B	C	B
B	A055	<i>Anas querquedula</i>	Knäkente			r	0	1	p		M	C	B	C	B
B	A703	<i>Anas strepera</i>	Schnatterente			r	20	30	p		M	C	B	C	B
B	A168	<i>Ardea cinerea</i>	Graureiher			r	19	19	p		M	C	B	C	B
B	A726	<i>Charadrius dubius</i>	Flussregenpfeifer			r	5	5	p		M	C	B	C	B
B	A099	<i>Falco subbuteo</i>	Baumfalke			r	2	3	p		M	C	B	C	B
B	A153	<i>Gallinago gallinago</i>	Bekassine			r	1	3	p		M	C	B	C	B
B	A614	<i>Limosa limosa</i>	Uferschnepfe			r	2	2	p		M	B	B	C	B
B	A260	<i>Motacilla flava</i>	Wiesenschafstelze			r	10	20	p		M	C	B	C	B
B	A654	<i>Mergus merganser</i>	Gänsesäger			r	40	45	p		M	B	B	B	B
B	A768	<i>Numenius arquata</i>	Brachvogel			r	6	6	p		M	C	B	C	B
B	A275	<i>Saxicola rubetra</i>	Braunkehlchen			r	0	2	p		M	C	B	C	B
B	A309	<i>Sylvia communis</i>	Dorngrasmücke			r	20	30	p		M	C	C	C	C
B	A142	<i>Vanellus vanellus</i>	Kiebitz			r	2	3	p		G	C	B	C	B

Erläuterungen: s. Tab. 48

4.7.1 Baumfalke (*Falco subbuteo*, EU-Code A099)

4.7.1.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Steckbrief Baumfalke (*Falco subbuteo*)

Lebensraum/Lebensweise

Brutplätze sind Gehölzränder oder Lichtungen in Altholzbeständen, Feldgehölze und auch einzelnstehende hohe Bäume. Freier Anflug ist wichtig, entscheidend ist aber das Vorhandensein alter Krähenester, die als Folgebrüter übernommen werden. Die Nähe von offenen Flächen wird bevorzugt. Vor allem über Ödland, Mooren, Feuchtgebieten und an Gewässern liegen die wichtigsten Jagdgründe. Hauptbeute sind größere Insekten (Libellen, Käfer, Schmetterlinge, Zuckmücken) sowie Singvögel (Schwalben, Lerchen). Die Jagdgebiete können bis zu 5 km von den Brutplätzen entfernt liegen. Nester können auch in Siedlungsnähe oder großen Stadtparks stehen, aber kaum



Abb. 122: Baumfalke

Foto: Mike Prince from Bangalore, India ([https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Eurasian_Hobby_\(14574008925\)_\(cropped\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Eurasian_Hobby_(14574008925)_(cropped).jpg)), „Eurasian Hobby (14574008925) (cropped)“; <https://creativecommons.org/licenses/by/2.0/legalcode>

in geschlossenen Wäldern. Die Neststandorte sind oft ungleichmäßig über größere Flächen verteilt, können aber auch nur wenige hundert Meter voneinander entfernt sein. In günstigen Jagdgebieten sammeln sich mitunter kleine Trupps von bis zu 15 Individuen. (BEZZEL in BEZZEL et al. 2005). Zugvogel: Heimzug April/Mai, Wegzug ab August nach Afrika südlich der Sahara bis Indien.

Verbreitung/Bestandssituation in Bayern

Das Areal des Baumfalken erstreckt sich von Nordafrika, Spanien, Frankreich und England bis Ostasien. Mit Ausnahme der Alpen und Teilen des Ostbayerischen Mittelgebirges ist der Baumfalke über ganz Bayern lückenhaft verbreitet. Die Anzahl besetzter Raster hat sich im Vergleich zum Erfassungszeitraum 1996-99 deutlich vergrößert. Schwerpunkte liegen in den Donau-Ille-Lech-Platten und in der südlichen Frankenalb. In Bayern brüten ca. 1100-1300 Brutpaare (RÖDL et al. 2012) mit stabiler bis positiver Bestandsentwicklung in den letzten 15 Jahren, allerdings bei hoher Dynamik der Brutplätze (BEZZEL et al. 2005). Nach RÖDL et al. (2012) im Vgl. zu BEZZEL et al. (2005) hat der Bestand von 1995/99 bis 2005/09 in Bayern um 85% zugenommen.

Gefährdungsursachen

- Mögliche Beeinträchtigungen können sein z. B.:
- Beseitigung von Horstbäumen
- Störungen am Brutplatz
- Umbruch von Grünland in Ackerland, Entwässerung von Feuchtwiesen, Nutzungsintensivierung
- Ausräumung der Landschaft (z. B. Entfernen von Hecken, Baumreihen, Kleingewässern)
- Bestandsrückgang bei Großinsekten, Schwalben etc.
- Abschuss auf dem Zug und im Winterquartier

Schutzstatus und Gefährdungseinstufung

Artikel 4 Abs. 2 VS-RL

Streng geschützte Art (§ 7 (2) Nr. 14a BNatSchG)

RL BY: V – Art der Vorwarnliste

Vorkommen und Bestandsentwicklung im Gebiet

Im Rahmen der EU-Studie wurden insgesamt 20 Brutreviere ermittelt, davon allein 7 im Bereich der Isarmündung. Gegenüber den 1990er Jahren bedeutet das eine deutliche Zunahme. 11 dieser Nachweise

verteilen sich relativ gleichmäßig auch im SPA-Gebiet Donau zwischen Straubing und Vilshofen (Weidenaue bei Straubing, Fischerdorfer See, Welchenberg und Moos bei Oberwinkling, Mettener und Sommersdorfer Donauinsel, Staatshaufen, Winzerer Letten, Ottacher Wörth und Künzing). Auch zur Zugzeit werden häufig Trupps von Baumfalken über den größeren Gewässern beobachtet. Alle Brutplätze liegen in kleineren Gehölzen mit Grünland und Gewässern in der näheren Umgebung, überwiegend im Deichvorland, was die Bindung der Art an Feuchtgebiete und Gewässer widerspiegelt. 2015 hat sich sein Bestand gegenüber 2010 zwischen Deggendorf und Vilshofen um mehr als die Hälfte auf fünf Brutpaare reduziert, was dem Niveau aus den Jahren 1993 bis 1995 entspricht (SCHLEMMER 2016). Schwerpunkt des Vorkommens war auch 2015 (mit insgesamt 3 Revieren) das Isarmündungsgebiet (außerhalb des SPA-Gebiets Donau zwischen Straubing und Vilshofen) donauabwärts einschließlich Staatshaufen. Die aus dem Jahr 2010 bekannten Reviere am Winzerer Letten und im Bereich des Angerbach- und Herzogbach-Ableiters bei Künzing wurden bestätigt. Alle Revierzentren liegen an Altwässern, Altwassergerinnen oder an Bachläufen. Eine wichtige Nahrungsquelle dürften neben Großinsekten auch die über der Isar und Donau jagenden Schwalben sein.

Aktuell wurde die Art nach ORNITHO.DE mit Brutzeitcode A1 in Aicha (05/2019), im Bereich der Mündung Staatshaufen (07/2018) und in den Runstwiesen (05/2015) und im Vorland bei Aichet (06/2014) beobachtet. Nachweise aus dieser Quelle liegen auch aus dem Isarmündungsgebiet vor (Scheuer 06/2018, Kiesweiher Sammerner Heide und Maxmühle 06/2017, 05/2016, 04/2015 bis 08/2015, Isarmünd 08/2014, Schiltorn 05/2014).

Auf dem Standarddatenbogen sind zwei bis drei Brutpaare innerhalb des Gebietes vermerkt.

Bedeutung des Gebiets für den Erhalt der Art

Das mittlere Donautal besitzt eine hervorragende Habitateigenschaft für diese kleine Falkenart. Das Brutvorkommen im SPA-Gebiet ist derzeit für den Baumfalken landesweit von großer Bedeutung.

4.7.1.2 Bewertung

Der Baumfalken tritt in hoher Populationsdichte auf. Die strukturreiche Landschaft mit hoher Grenzlinienausstattung, kleinen Feldgehölzen und linearen Baumbeständen sowie hohem Gewässeranteil stellen einen gut geeigneten Brut- und Jagdlebensraum dar. Die Beeinträchtigungen sind gering.

Die Habitatstrukturen sind hervorragend. Die strukturreiche Landschaft mit hoher Grenzlinienausstattung, kleinen Feldgehölzen und linearen Baumbeständen sowie hohem Gewässeranteil stellt einen gut geeigneten Brut- und Jagdlebensraum dar. Der Populationszustand ist teilweise sehr gut.

Erhaltungszustand

Bewertungsmerkmal	Gewichtung	Bewertung
Populationszustand	1/3	A
Habitatstrukturen	1/3	B
Beeinträchtigungen	1/3	B
Gesamtbewertung Baumfalken		B

Die Population des Baumfalken im SPA-Gebiet Donau zwischen Straubing und Vilshofen befindet sich in einem **guten Erhaltungszustand (B)**.

4.7.2 Bekassine (*Gallinago gallinago*, EU-Code A153)

4.7.2.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Steckbrief Bekassine (*Gallinago gallinago*)

Lebensraum/Lebensweise

Die Bekassine brütet in Mooren und feuchten Grasländern, Überschwemmungsflächen und Verlandungszonen von Seen. Die Brutplätze sollen Übersicht bieten, dürfen aber auch locker mit Bäumen und Büschen bestanden sein. Wichtig ist eine ausreichende Deckung für das Gelege, jedoch nicht zu hohe Vegetation. Entscheidende Voraussetzung ist Bodenfeuchtigkeit, die das Sondieren mit dem Schnabel erlaubt (SCHWAIGER IN BEZZEL et al. 2005). Die meisten Bekassinen sind Kurzstreckenzieher, einige fliegen aber auch lange Strecken. Als Durchzügler erscheint sie auf dem Herbstdurchzug in der Zeit von



Abb. 123: Bekassine

Foto: S. Herrchen

Ende Juli bis Ende November. Auf dem Frühjahrsdurchzug zu den Brutgebieten treten die Tiere von März bis Mitte Mai auf. Bevorzugte Rastgebiete sind Verlandungsbereiche, Schlammflächen, Sümpfe, Feuchtgrünländer, Klärteiche, Gräben und Ufer. Sie treten hier einzeln oder in kleinen Trupps mit bis zu 20 Tieren auf.

Verbreitung/Bestandssituation in Bayern

Die Bekassine kommt von Spanien bis zum Ural vor. Die Bekassine ist außerhalb der Mittel- und Hochgebirge über ganz Bayern verbreitet, die regional begrenzten Vorkommen sind aber meist durch große Lücken voneinander getrennt. Das Brutareal hat sich im Vergleich zum Zeitraum 1996-99 verkleinert. In Bayern ist sie regional verbreitet entlang der großen Flusstäler von Donau, Main und Isar, lokal auch in Teichgebieten Mittelfrankens und der Oberpfalz oder am Ammersee. Verbreitungsschwerpunkte liegen in Mittel- und Unterfranken und im voralpinen Hügel- und Moorland. Daneben gibt es viele isolierte Einzel- und Kleinstvorkommen. Zu einer Ausdünnung besetzter Raster kam es vor allem in Franken und Niederbayern, auch in den Verbreitungsschwerpunkten. Ihr Bestand hat in den letzten 30 Jahren leicht abgenommen, da lokal einige Brutvorkommen erloschen sind (Ostbayern, Inntal). Der Brutbestand wird in Bayern derzeit auf 270 - 380 Paare geschätzt (RÖDL ET AL. 2012).

Gefährdungsursachen

- Verlust oder Entwertung von Nieder-, Hoch- und Übergangsmooren als Brutgebiet
- Verlust von nahrungsreichen Flachwasserzonen und Schlammufern
- Nutzungsänderung bzw. -intensivierung bislang extensiv genutzter Nassgrünlandflächen
- Störungen an den Brutplätzen (APR bis JUN) sowie an Rast- und Nahrungsflächen

Schutzstatus und Gefährdungseinstufung

Artikel 4 Abs. 2 VS-RL

Streng geschützte Art (Anlage 1 BArtSchV)

RL BY: 1 – Vom Aussterben bedroht

Vorkommen und Bestandsentwicklung im Gebiet

Im Rahmen der EU-Studie wurden die Bekassine im Untersuchungsgebiet nur als Rastvogel festgestellt (SCHLEMMER 2011). In den 1990er Jahren waren noch sechs Brutpaaren im Abschnitt zwischen Straubing und Vilshofen vorhanden.

Eine Datenbankabfrage der DDA-Datenbank ORNITHO.DE deuten auf eine vorwiegende Nutzung von Arealen außerhalb des Plangebiets hin. Regelmäßige und häufige (jährlich mehrfach) Beobachtungen der Art liegen außerhalb des Plangebiets bei Aholfing und Plattling.

Eine ASK-Abfrage weist ein zusätzliches Revier östlich Altenmark („Im Moos“) aus der Wiesenbrütererhebung aus (BRODALE 2006).

Zwei Nachweise nach ORNITHO.DE im Plangebiet (östlich Fehmbach Ende 04/2012 und 05/2013) werden jedoch mit Brutstatus wahrscheinlich oder sicher brütend eingestuft, hier liegt auch eine etwas ältere Beobachtung von HANSCHITZ-JANDL vor (ASK Wiesenbrütererhebung 2006). Im Bereich Natternberg wurde zusätzlich zu den Aprilbeobachtungen am 8.6.2010 auf einem Zaunpfosten eine sichernde Bekassine beobachtet, so dass hier eine Brut nicht ganz auszuschließen ist.

Beobachtungen zur Zugzeit im Plangebiet sind zahlreicher, teilweise mit hohen Individuenzahlen zwischen 5 und 30, sind Nachweise:

- Nördlich Niederalteich (außerhalb des Plangebiets) und Lange Lüsse (innerhalb des Plangebiets) an angelegten Wiesenseigen (04/2019, 04/2020, eig. Beob.)
- Deichrückverlegung Natternberg (zur Zugzeit mehrfach, 5- 30 Ind.)
- Nähe Isarmündung und Schüttwiesen (zur Zugzeit mehrfach, 5- 30 Ind)

Auf dem Standarddatenbogen sind ein bis drei Brutpaare innerhalb des Gebietes vermerkt.

Bedeutung des Gebiets für den Erhalt der Art

Die vorhandenen potentiellen Bruthabitate sind landesweit potentiell von großer Bedeutung. 2010 fehlten im Untersuchungsgebiet jedoch Bruthinweise. Vermutlich kam es in Folge ungünstiger Witterungsbedingungen und Pegelganglinien nicht zur Brut. Es ist nach SCHLEMMER (2011) nicht auszuschließen, dass die Art in Jahren mit für die Habitatausprägung günstigeren Witterungsverlauf und Pegelganglinien im Untersuchungsgebiet wieder brütet. Das Brutvorkommen im Abschnitt Deggendorf bis Vilshofen stuft SCHLEMMER (2016) als erloschen und somit landesweit bedeutungslos ein.

Das Plangebiet hat für die Bekassine als Rastgebiet zur Zugzeit eine sehr große Bedeutung. Wichtigste Rastplätze sind die Mitte der 1990er Jahre noch besetzten Brutplätze in der Gollau, im Totenmoos und in den Runstwiesen, die Moose um den Flugplatz bei Staufendorf, sowie das Untere Moos bei Bugelau und die Lange Lüsse zwischen Moos und Thundorf. Bei all diesen Flächen handelt es sich um potentiell geeignete Bruthabitate, in denen in feuchten Frühjahren Bruten nicht auszuschließen sind.

4.7.2.2 Bewertung

Die Art wird von SCHLEMMER (2011,2016) lokal als verschwunden / ausgestorben gestuft (entsprechend dem Populationszustand „D“, nicht signifikant). Da jedoch unregelmäßige Bruten der Bekassine im Gebiet zu vermutet sind, wird die Bewertung des Populationszustands eingeschätzt. Da für die erwartete äußerst geringe Populationsgröße ein hohes lokales Aussterberisiko bestehen bleibt, wird das Kriterium Populationszustand übergewichtet. Die geringe Brutpaarzahl führt zur Populationsbewertung „C“. Dem Ist-Zustand entsprechend ist für die Habitatstrukturen zumindest an einigen Stellen des Plangebiets (störungsarme Feuchtwiesenbereiche) noch die Bewertung B möglich. Diese sind allerdings entlang der Donau durch Ausbau- und Hochwasserschutzmaßnahmen stark beeinträchtigt, da dort mit einem Rückgang der Verlandungsbereiche und Röhrichte zu rechnen ist.

Erhaltungszustand

Bewertungsmerkmal	Gewichtung	Bewertung
Populationszustand	1/2	C
Habitatstrukturen	1/4	B
Beeinträchtigungen	1/4	C
Gesamtbewertung Bekassine		C

Die Population der Bekassine im SPA-Gebiet Donau zwischen Straubing und Vilshofen befindet sich in einem **schlechten Erhaltungszustand (C)**.

4.7.3 Brachvogel (*Numenius arquata* EU, Code A768)

4.7.3.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Steckbrief Brachvogel (*Numenius arquata arquata* LINNAEUS 1758)

Lebensraum/Lebensweise

Brachvögel besiedeln ausgedehnte Wiesengebiete in Flusstälern oder Niedermooren mit nur geringen Sichthindernissen wie Hecken oder Feldgehölzen. Die Größe eines Brutreviers beträgt 7 bis 70 Hektar. Der Großteil des bayerischen Bestandes brütet inzwischen in feuchten Wirtschaftswiesen. Auch eingesprengte Äcker werden gelegentlich als Brutplatz genutzt, reine Ackerbaugelände dagegen nicht besiedelt. Vorkommen in naturnahen Mooren und Streuwiesen-gebieten spielen der Zahl nach nur mehr eine untergeordnete Rolle. Optimale Bruthabitate sind Wiesen mit höherem Grundwasserstand und Feuchtstellen mit niedrigerer, lückiger Vegetation. Als günstig haben sich Wiesengebiete erwiesen, in denen spät gemähte Flächen sich mit Frühmahdstreifen, Altgras- und Bracheflächen auf engem Raum abwechseln.



Abb. 124: Brachvogel

Foto: S. Herrchen

Laut Angaben des LFU BAYERN (2017) und SÜDBECK et al. (2005) legt der Bodenbrüter sein Nest in niedriger Vegetation und bevorzugt auf nicht zu nassem Untergrund an. Die Reviergründung und Paarbildung des Jahresvogels erfolgt ab Anfang März bis Anfang/Mitte April, die größte Balzaktivität ist von Mitte März bis Mitte April. Die Eiablage erfolgt ab Ende März bis Ende Mai, bis Juni sind die letzten Jungen flügge, bleiben aber (mit den Männchen) oft noch längere Zeit im Brutgebiet. Die Brutzeit liegt im Zeitraum März bis Juli. Jungvögel sind frühestens ab Ende April zu beobachten. Der Teil- und Kurzstreckenzieher kommt im Brutgebiet im März/April an. Vögel ohne Bruterfolg ziehen z.T. schon im Mai ab oder bilden übersommernde Trupps. Ansonsten ist der Abzug im Juli/August, sofern nicht an größeren Gewässern (Inn, Bodensee, Chiemsee) in größeren Trupps überwintert wird.

Verbreitung/Bestandssituation in Bayern

Das Areal des Brachvogels erstreckt sich von Irland über Nord- und Mitteleuropa bis in die Mandschurei. Der Brachvogel ist in Bayern regional verbreitet. Das Brutareal hat sich im Vergleich zum Erfassungszeitraum 1996-99 verkleinert. Die Schwerpunkte der Verbreitung liegen derzeit in den Tallandschaften von Altmühl, Donau, Unterer Isar, Regen, im Nördlinger Ries sowie den Niedermoorgebieten südlich der Donau. Kleinere Verbreitungsinseln bestehen noch im mittleren und südlichen Alpenvorland, in der Oberpfalz und im Fränkischen Weihergebiet. **Der Bestand des Brachvogels in Bayern hat zwischen 1980 und 2005 um ca. 60 % abgenommen.** Besonders starke Rückgänge traten in Gebieten ein, in denen -

vielfach in Folge verbesserter Infrastruktur - eine deutliche Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung zu beobachten war (z.B. Donautal). Die in den letzten Jahren in Bayern beobachteten niedrigen Bruterfolgsraten lassen weitere Bestandsrückgänge erwarten. Für den Brachvogel liegen gute Zählergebnisse aus den Wiesenbrüterkartierungen von 1998 (553 BP) und 2006 (462 BP) und 2014/15 (496 BP) vor, was einer Bestandsabnahme von ca. 16 % entspricht.

Gefährdungsursachen

- Hauptgefährdungsursache ist die Intensivierung der Wiesennutzung:
 - Düngung (ungünstigere Vegetationsstruktur)
 - Brutverluste durch häufige/frühe Mahd
- Trockenlegung von Feuchtwiesen
- Infrastrukturmaßnahmen (Straßen, Wege, Autobahnen, Gewerbegebiete)
- Umwandlung von Grünland in Ackerflächen (Nutzungsintensivierung)
- Zerschneidung/Verkleinerung von offenen Landschaftsräumen
- Störungen an Brut-, Rast- und Nahrungsflächen durch Freizeitnutzung

Schutzstatus und Gefährdungseinstufung

Besonders geschützte Art (§ 7 (2) Nr. 13b bb) BNatSchG

Artikel 4 Abs. 2 VS-RL

RL BY: 1 – Vom Aussterben bedroht

Brachvogel und Kiebitz sind Brutvogelarten, die auf der aktuellen internationalen Roten Liste des IUCN (BIRDLIFE INTERNATIONAL 2015) weltweit als gefährdet eingestuft sind. Sie sind der Gefährdungskategorie Vulnerable (VU) zugeordnet.

Vorkommen und Bestandsentwicklung im Gebiet

Neben einigen anderen Schwerpunktgebieten stellt das Donautal eine der zentralen Populationsvorkommen für den Brachvogel dar.

Im Zuge der EU-Studie wurden innerhalb des SPA-Gebiets 2010 35 Brachvogel-Brutpaare kartiert, was einer **Abnahme um 30% gegenüber den Jahren 1993-95** (50 Brutpaare) entspricht. Betrachtet man das SPA zusammen mit dessen Umfeld von 200m, so beträgt Differenz zwischen den 90er Jahren (62 Reviere) und 2010 (38 Reviere) 24, was einem Rückgang von fast 39% entspricht. Innerhalb der Grenzen des AuEK reduzierte sich der Bestand analog von 52 auf 35 Paare (-32,7%).

In aktuelleren Erhebungen wurden im Jahr 2015 im Ostteil des Plangebiets zwischen Deggendorf und Vilshofen innerhalb des SPA-Gebiets 12 Brachvogel-Brutpaare gezählt, 2010 befanden sich hier noch 19 Reviere, 1993-95 grenzten in diesem Abschnitt jedoch nur 15 Paare ein Revier ab. Im Umfeld von 200m um das SPA wurden in diesem Abschnitt 2010 keine weiteren Reviere festgestellt, 1993-95 beherbergte dieser Bereich 24 Brachvogel.Reviere. Innerhalb der Grenzen des AuEK waren es entsprechend 13 (2015) und 19 (2010) bzw. 17 Reviere (1993-95).

Damit ging der Bestand zwischen Deggendorf und Vilshofen zwischen 2010 und 2015 im dortigen Teil des SPA stark zurück (**Bestandsabnahme um 37%**). Auch wenn der Brachvogelbestand in diesem Abschnitt innerhalb der SPA-Gebietsgrenzen 2010 um vier Paare über dem Bestand aus den 90er Jahren lag, ist zu berücksichtigen, dass im Bereich des SPA mit Umfeld 200m sein Bestand um 21% abnahm. Innerhalb des AuEK wirkt sich der Bestandsrückgang zwischen 2010 und 2015 hier rechnerisch deutlich aus (-31,5%). Die jüngsten Rückgänge führt SCHLEMMER (2016) auf Verluste südlich der Isarmündung bei Kuglstadt und im Niedermoorbereich „Lange Lüsse“ zurück, einem der beiden Schwerpunkt vorkommen der Art. Nach aktuellen Erhebungen im Westen des Gebietes bei Parkstetten - Furth nördlich der St 2125 zwischen Alter Kinsach und Kinsach-Menach-Ableiter (SCHLEMMER 2017) kam es auch dort zum Revierverlust für den Brachvogel. Es fliegen jedoch auch weiterhin Brachvögel zur Nahrungssuche ein und der Bereich weist wegen des hohen Feuchtgrades und der verbliebenen Wiesen noch Potential als Brutgebiet auf.

Eine aktuelle Bestandseinschätzung in den Wiesenbrüterbereichen im Westteil des Gebietes lässt sich aus aktuellen Erhebungen von SCHOLZ (2019) ableiten:

- 2019 wurden bei Niederwinkling 11 Brachvogelreviere gezählt, drei davon mit Nachweis von Pulli (Scholz 2019). 2010 und 1993-1995 befanden sich dort auch jeweils 10 Reviere. [Bestand stabil]
- Weitere Brutpaare wurden im benachbarten Trattoos beobachtet (2019 ein Revier, 1993-95 drei Reviere, 2010 nicht untersucht). [Bestand rückläufig]
- 2010 wurden im Bereich der Runstwiesen vier sichere Reviere erfasst. 2011 und 2012 und 2019 wurden dort jeweils drei Reviere bestätigt (PAN 2014, SCHOLZ 2019). 1993-95 wurden dort jedoch 13 Reviere erfasst (allerdings einschließlich Brutstatus B – möglicherweise brütend). [Bestand gegenüber 1995 stark rückläufig, seit 2010 annähernd stabil]
- Im benachbarten Totenmoos wurde 2019 ein Paar mit Gelegeverlust durch Wiesenumbruch beobachtet, 2010 wurde dort ein Brutpaar nachgewiesen, 2011 zwei und 2012 wiederum 1 Revier (PAN 2014). [Bestand stabil]

Auch in enger Nachbarschaft zum Schutzgebiet z.B. aus dem Bereich der Fuchswiesen im Isarmündungsgebiet sind regelmäßig Nachweise von Brachvögeln bekannt (ASK zwischen 2006 und 2016). 2017 wurden dort im Rahmen eines Monitorings zwei Gelegestandorte nachgewiesen (FNL-LANDSCHAFTSPLANUNG 2017) und im Zuge der Erhebungen zum HWS Stögermühlbach 2018 ein Brachvogelrevier nordöstlich der Fuchswiesen erfasst (SCHLEMMER 2018). Von hier liegen u.a. Hinweise auf eine sehr geringere Produktionsrate vor (vermutlich Präparationsverluste). Auch in der Wiesenbrütererfassung Runstwiesen und Totenmoos, Moos bei Niederwinkling und Trattoos wurde nur ein äußerst geringer Bruterfolg sowie Brutverluste durch unangepasste Bewirtschaftung nachgewiesen, im Moos bei Niederwinkling und Trattoos (2019 insgesamt zehn Brutpaare) konnte z.B. gar keine Reproduktion nachgewiesen werden (SCHOLZ 2019). 2021 wurden während der Kartierungen im Rahmen des AHP Brachvogel, Uferschnepfe, Kiebitz und Wachtelkönig im NSG „Runstwiesen und Totenmoos“ und FFH- und SPA-Gebiet „Donau zwischen Straubing und Vilshofen“ in dem hier untersuchten Bereich zwar 17 Brachvogel-Brutpaare festgestellt, aber trotz Schlupferfolgs keine flüggen Jungvögel beobachtet (kein Bruterfolg). Im Vorjahr 2020 waren es, in allen Gebiete mit Brutvorkommen der Art, sechs Flüge mit einem Bruterfolg bei 0,37 flüggen Jungvögeln pro Brutpaar (SCHOLZ 2021). Als hauptverantwortlicher Faktor für den ausbleibenden Bruterfolg wird das hohe Prädationsrisiko in den Gebieten angeführt. Von einer sehr geringen Produktionsrate ist deshalb gesamten SPA-Gebiet auszugehen.

Auf dem Standarddatenbogen des SPA-Gebiets sind nur sechs Brutpaare der Art vermerkt. Dies ist sicher ein Fehler. Der Bestand innerhalb des SPA-Gebiets liegt jedoch nach aktueller Datenlage höher.

Bedeutung des Gebiets für den Erhalt der Art

Das Vorkommen im Untersuchungsgebiet Straubing bis Vilshofen umfasst etwa 7 % des bayerischen Brutbestandes und ist daher für die Art gemäß der Klassifizierung von SCHLEMMER (2016) trotz des massiven Rückgangs nach wie vor landesweit von herausragender Bedeutung.

4.7.3.2 Bewertung

Von SCHLEMMER (2011, 2016) liegt keine Einschätzung des Erhaltungszustands der Population im SPA-Gebiet vor. Die Bestandszahlen und –trends legen nahe, dass sich die Habitatqualität in den zurückliegenden Jahrzehnten deutlich verschlechtert hat. Die aktuellen Bestandsdaten in den für Wiesenbrüter besonders geeigneten Kernbereichen des SPA-Gebiets (Wiesenbrütergebiete, in welchen eine bestandschonende Nutzung und fördernde Pflegemaßnahmen durchgeführt werden, z.B. Runstwiesen, Lange Lüsse, Arbing und Niederwinkling) deuten zwar auf eine derzeit noch stabile Population hin, allerdings auf so niedrigem Niveau, dass langfristig ohne entsprechende Wiederherstellungsmaßnahmen

ein Erlöschen der Population nicht gänzlich ausgeschlossen werden kann. Unter anderem stellt für den Brachvogel außerhalb dieser Wiesenbrüter-Kernbereiche die Intensivierung der Landnutzung eine erhebliche Beeinträchtigung dar. Auch die freizeitliche Nutzung durch Erholungssuchende kann sich negativ auf den Bestand auswirken.

Erhaltungszustand

Bewertungsmerkmal	Gewichtung	Bewertung
Populationszustand	1/3	C
Habitatstrukturen	1/3	C
Beeinträchtigungen	1/3	C
Gesamtbewertung Großer Brachvogel		C

Die Population des Großen Brachvogels befindet sich derzeit aufgrund des o. g. starken Bestandsrückgangs, des selbst innerhalb der Wiesenbrüter-Schwerpunktgebiete zu geringen Grünlandanteils, sowie aufgrund massiver Beeinträchtigungen (Grundwasserabsenkung, Moorentwässerung, Intensivierung der Wiesenutzung, Störungen) in einem **ungünstigen Erhaltungszustand (C)**. Ohne geeignete Wiederherstellungsmaßnahmen ist ein weiterer Rückgang bzw. Verlust der der Brachvogel-Population nicht auszuschließen.

4.7.4 Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*, EU-Code A275)

4.7.4.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Steckbrief Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*)

Lebensraum/Lebensweise

Braunkehlchen sind Brutvögel des extensiv genutzten Grünlands, vor allem mäßig feuchter Wiesen und Weiden. Auch Randstreifen fließender und stehender Gewässer, Quellmulden, Streuwiesen, Niedermoore, nicht gemähte oder einmahdige Bergwiesen, Brachland mit hoher Bodenvegetation sowie sehr junge Fichtenpflanzungen in hochgrasiger Vegetation werden besiedelt. Die Vielfalt reduziert sich auf bestimmte Strukturmerkmale, unter denen höhere Sitzwarten, wie Hochstauden, Zaunpfähle, einzelne Büsche, niedrige Bäume und sogar Leitungen als Singwarten, Jagdansitz oder Anflugstellen zum Nest eine wichtige Rolle spielen. Die bestandsbildende, tiefer liegende Vegetation muss ausreichend Nestdeckung bieten und mit reichem Insektenangebot die Ernährung gewährleisten (BEZZEL IN BEZZEL et al. 2005). Braunkehlchen sind Bodenbrüter, ihr Nest wird in kleiner Vertiefung unter dichter Vegetation nahe einer Sitzwarte angelegt. Legebeginn ist ab April/ Mai, die Brutzeit erstreckt sich insgesamt von Mai bis August (September). Nach SÜDBECK et al. (2005) sind flügge Jungvögel Ende Mai bis Mitte August zu beobachten



Abb. 125: Braunkehlchen

Foto: W. Lorenz

Verbreitung/Bestandssituation in Bayern

Das Areal der Art erstreckt sich von Europa bis ins westliche Zentralasien. Das Braunkehlchen ist in Bayern regional verbreitet. Eine Abnahme des Areals um mehr als ein Drittel und Zahlen aus dem Monitoring häufiger Brutvögel für den gleichen Zeitraum unterstreichen, dass die Bestandsentwicklung beim Braunkehlchen in Bayern immer noch stark rückläufig ist. Verbreitungsschwerpunkte des Braunkehlchens liegen in der Rhön, im Grabfeldgau, am oberen Main, in den ostbayerischen Mittelgebirgen und im Voralpinen Hügel- und Moorland. Die höchsten Dichten werden in Mooren des Voralpenlandes (Murnauer Moos, Loisach-Kochelseemoore) und in der Hohen Rhön erreicht. Große Verbreitungslücken bestehen im westlichen Unterfranken, im zentralen und westlichen Mittelfranken sowie in der südlichen Oberpfalz. Südlich

der Donau sind weitere Flächen unbesiedelt. In Bayern kann von einem Brutbestand von 1200 bis 1900 Brutpaaren ausgegangen werden (LfU 2018), wobei die Bestände stark rückläufig sind. Der Bestand des Braunkehlchens hat nach Angabe der ANL Bayern in den Wiesenbrütergebieten Bayerns deutlich abgenommen von 1998 (1.170 Brutpaare) bis heute 2014/15 (455 Brutpaare) um über 60 %.

Gefährdungsursachen

- Entwässerung und intensive landwirtschaftliche Nutzung ehemaliger Brutgebiete
- Brutverluste durch häufige/frühe Mahd
- Reduktion des Nahrungsangebotes und Rückgang pflanzlicher Artenvielfalt
- Individuenverluste durch Überschwemmungen und Fressfeinde

Schutzstatus und Gefährdungseinstufung

Besonders geschützte Art (§ 7 (2) Nr. 13b bb) BNatSchG)

Artikel 4 Abs. 2 VS-RL

RL BY: 1 – Vom Aussterben bedroht

Vorkommen und Bestandsentwicklung im Gebiet

1993/95 wurden zwischen Straubing und Vilshofen noch neun Braunkehlchen-Reviere festgestellt (Brutstati B,C,D). Die EU-Studie 2010 weist für dieses Gebiet zwar 10 Braunkehlchenreviere auf, jedoch wurden mit Ausnahme eines alle mit Brutstatus B eingestuft, da sie zur eigentlichen Brutzeit dieses Spätziehers nicht mehr beobachtet wurden. Sieben dieser Reviere lagen im SPA-Gebiet (drei Paare zwischen Fehmbach und Natternberg, jeweils zwei Paare im Heuwörth bei Thundorf und am Russengraben in der „Langen Lüsse“ (auch nach ASK Wiesenbrütererhebung BLÖMECKE 2006), je eines südlich Niederwinkling (bestätigt 2014 durch J.RETZER, ASK), im Vorland der Fischerdorfer Au und bei Hofstetten (Brutstaus C). Das bedeutet, dass 2010 nur ein sicher brütendes Paar im SPA-Gebiet zu finden war. Auch 2015 wurden Braunkehlchen im Untersuchungsgebiet der Aktualisierungserhebung zwischen Deggendorf und Vilshofen nur noch zur Zugzeit im April und Mai festgestellt (SCHLEMMER 2011,2016). Im Rahmen eines Monitorings zwischen Niederalteich und Winzer wurden Braunkehlchen in den Jahren 2017 bis 2020 auch nur während der Zugzeit regelmäßig beobachtet (eig. Beob.). Aus dem Bereich Straubing liegt 2015 vom Pillmoos ein weiterer Sekundärdatennachweis vor. Eine Datenbankabfrage der DDA-Datenbank ORNITHO.DE erbrachte nur einen Nachweis im Plangebiet mit Brutstatus wahrscheinlich brütend eingestuft (nördlich Fehmbach Saubach „Ackerbichel“ 05/2015). Nachweise mit Brutstatus möglicherweise brütend liegen aus dem Bereich Moosbreite (05 und 06/2020), dem Vorland der Mühlhamer Schleife (05/2019), vom Russengraben „Lange Lüsse“ (05/2018), aus den Runstwiesen und der Deichrückverlegung Natternberg (04/2018) vor. Für das Braunkehlchen liegt aus dem Jahr 2021 wie aus dem Vorjahr ein Brutverdachtsnachweis aus den Bereich Stauffendorf vor (SCHOLZ 2021). Vereinzelt Beobachtungen der Art mit Brutnachweis existieren außerhalb des Plangebiets aus dem Isarmündungsgebiet (Schüttwiesen 05/2015 und 05/2013, Kühmooswiesen am Hauptgraben, 2014, ASK). Demzufolge sind aktuell allenfalls gelegentliche Brutversuche einzelner Paare im SPA-Gebiet wahrscheinlich.

Auf dem Standarddatenbogen sind null bis zwei Brutpaare innerhalb des Gebietes vermerkt.

Bedeutung des Gebiets für den Erhalt der Art

Das SPA-Gebiet beschreibt eher den Rand des Verbreitungsgebiets des Braunkehlchens, das in anderen Regionen Bayerns weitaus häufiger anzutreffen ist, so auch im angrenzenden Bayerischen Wald. SCHLEMMER (2016) stuft das ehemalige Brutvorkommen im östlichen Teil des Plangebiets als erloschen ein. Ein Bestand ab acht Paaren wäre landesweit von großer Bedeutung, der Bestand von einem oder zwei Brutpaaren innerhalb des SPA-Gebiets ist dennoch als überdurchschnittlich einzustufen.

4.7.4.2 Bewertung

Von SCHLEMMER (2011, 2016) liegt keine Einschätzung des Erhaltungszustands der Population im SPA-Gebiet vor. Bei einem so geringen Bestand an Brutvögeln ist eine schlechte Habitatqualität oft Hauptgrund für Stagnation oder Verlust des Bestands. SCHLEMMER (2011) machte schon 2010 für das Vogelschutzgebiet Donauauen Defizite in der Habitatqualität für das Braunkehlchen aus. Eine bereits kleinräumige Störung kann diese Bestände bereits stark gefährden (z.B. Nutzungsänderungen oder unangepasste Bewirtschaftungsgänge. Die Art wird von SCHLEMMER (2016) im östlichen Gebietsteil als derzeit verschwunden / ausgestorben eingestuft. Da von unregelmäßigen Bruten des Braunkehlchens im Gebiet ausgegangen wird, wird die Bewertung des Populationszustands eingeschätzt. Für die geringe Populationsgröße verbleibt ein hohes lokales Aussterberisiko, weshalb das Kriterium Populationszustand übergewichtet wird. Die geringe Brutpaarzahl führt zur Populationsbewertung „C“.

Erhaltungszustand

Bewertungsmerkmal	Gewichtung	Bewertung
Populationszustand	1/2	C
Habitatstrukturen	1/4	C
Beeinträchtigungen	1/4	B
Gesamtbewertung Braunkehlchen		C

Die Gesamtpopulation des Braunkehlchens im SPA-Gebiet Donau zwischen Straubing und Vilshofen befindet sich in einem **schlechten Erhaltungszustand (C)**.

4.7.5 Dorngrasmücke (*Sylvia communis*, EU-Code A309)

4.7.5.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Steckbrief Dorngrasmücke (*Sylvia communis communis* LATHAM 1787)

Lebensraum/Lebensweise

Die Dorngrasmücke ist in der offenen Kulturlandschaft weit verbreitet. „Mehr als die anderen Grasmücken ist die Dorngrasmücke Brutvogel der offenen Landschaft, die mit Hecken und Büschen oder kleinen Gehölzen durchsetzt ist. Extensiv genutzte Agrarflächen werden bevorzugt besiedelt, gemieden wird das Innere geschlossener Waldgebiete ebenso wie dicht bebaute Siedlungsflächen. Nur kleinere Waldgebiete werden am Rand, auf größeren Kahlschlägen und Lichtungen besiedelt. In Nordbayern sind neben Heckenlandschaften verbuschte Magerrasenlebensräume von Bedeutung, die Brut- und Nahrungshabitat im gleichen Lebensraum kombinieren. In Südbayern werden auch Bahndämme und Kiesgruben besiedelt“ (WITTING IN BEZZEL et al. 2005).



Abb. 126: Dorngrasmücke

Foto: Andreas Trepte (https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Common_Whitethroat.jpg), „Common Whitethroat“, <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.5/legalcode>

Verbreitung/Bestandssituation in Bayern

Das Areal der Art erstreckt sich vom westlichen Nordafrika und Europa ostwärts bis in die Baikalsee-Region, südlich bis in den Nordiran und die mittelasiatischen Gebirge.

Die Dorngrasmücke ist in Nordbayern bis zur Donau fast flächig, in den ostbayerischen Mittelgebirgen und südlich der Donau zunehmend lückig verbreitet. Das Brutareal hat sich im Vergleich zum Kartierzeitraum von 1996-99 nicht wesentlich verändert. Dichteschwerpunkte liegen in Franken, vor allem in offenen Landschaften mit überdurchschnittlicher Ausstattung mit trockenen Lebensräumen und Hecken. Die Dorngrasmücke fehlt in den Alpen; Verbreitungslücken finden sich vor allem im Voralpinen Hügel- und Moorland, im östlichen Südbayern und in manchen höheren Mittelgebirgen Nordbayerns.

Die aktuelle Bestandsschätzung liegt deutlich unter der aus dem Zeitraum 1996-99. Daten aus dem Brutvogelmonitoring ergeben jedoch bundesweit eine leichte Zunahme zwischen 1990 und 2009.

Die Bestandsentwicklung unserer Zugvogelarten ist in hohem Maße auch von der Situation in den Winterquartieren abhängig. Der Bestand in Bayern wird nach der aktuellen Roten Liste 2016 auf ca. 10.000 – 22.000 Brutpaare geschätzt.

Gefährdungsursachen

- Rückgang an Brutplätzen in Hecken, Büschen und Feldgehölzen
- Umbruch von Grünlandflächen zu Äckern oder Intensivierung der Grünlandnutzung
- anthropogene Eingriffe in die Brut- und Winterhabitate

Schutzstatus und Gefährdungseinstufung

Artikel 4 Abs. 2 VS-RL

RL BY: V – Art der Vorwarnliste

Vorkommen und Bestandsentwicklung im Gebiet

Die Dorngrasmücke ist in der offenen Kulturlandschaft des Plangebietes weit verbreitet. Oberhalb der Isarmündung ist die Art deutlich häufiger als unterhalb. Innerhalb des SPA-Gebietes wurden 2010 67 Reviere abgegrenzt. 1993-1995 waren es dort zum Vergleich noch 165 Paare. 2015 wurden im kartierten Abschnitt zwischen Deggendorf und Vilshofen innerhalb des SPA-Gebiets 17 Brutpaare nachgewiesen; 2010 waren es dort nur 12 im selben Kartierunggriff. Regelmäßige aktuelle Beobachtungen aus dem

Raum Niederalteich und Arbing in geeigneten Habitaten (eigene Beobachtungen) lassen auf ein beständiges Vorkommen und regelmäßige Bruten auch in diesem Bereich schließen.

Auf dem Standarddatenbogen sind 20 bis 30 Brutpaare innerhalb des Gebietes vermerkt.

Bedeutung des Gebiets für den Erhalt der Art

Die Dorngrasmücke ist in Nordbayern bis zur Donau fast flächig vertreten, und innerhalb Bayerns nicht gefährdet. Das Vorkommen im Untersuchungsgebiet umfasst fast 0,5 % des bayerischen Brutbestandes und ist daher für die Art landesweit von überdurchschnittlicher Bedeutung.

4.7.5.2 Bewertung

Von SCHLEMMER (2011, 2016) liegen keine Einschätzungen des Erhaltungszustands der Population im SPA-Gebiet Donau zwischen Straubing und Vilshofen vor. Ein regelmäßiges Brutvorkommen der Art ist aufgrund der Datenlage sicher anzunehmen. Aufgrund ausreichend vorhandener und gut ausgeprägter Habitatstrukturen ist der Populationszustand der Art in den Bereichen mit Vorkommen noch gut und die dortigen Beeinträchtigungen entsprechend gering. In Bereichen mit schlecht ausgeprägter Habitatstrukturen und starken Beeinträchtigungen kommt die Art entsprechend nicht vor. Die Bewertungskriterien werden daher trotz des vglw. starken Bestandsrückgangs gegenüber den 90er Jahren aktuell noch als gut eingewertet.

Erhaltungszustand

Bewertungsmerkmal	Gewichtung	Bewertung
Populationszustand	1/3	B
Habitatstrukturen	1/3	B
Beeinträchtigungen	1/3	B
Gesamtbewertung Dorngrasmücke		B

Die Gesamtpopulation der Dorngrasmücke im SPA-Gebiet Donau zwischen Straubing und Vilshofen befindet sich in einem **guten Erhaltungszustand (B)**.

4.7.6 Flussregenpfeifer (*Charadrius dubius*, EU-Code A726)

4.7.6.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Steckbrief Flussregenpfeifer (*Charadrius dubius*)

Lebensraum/Lebensweise

Der Flussregenpfeifer beansprucht ebenes, vegetationsarmes Gelände mit grobkörnigem Substrat möglichst in Gewässernähe, ursprünglich kiesige Flussumlagerungen in Strecken hoher Flussdynamik. Solche weitgehend vegetationsfreien Bruthabitate finden sich vor allem an naturnahen Flüssen. In Bayern machen sie heute weniger als 10 % aus (RANFTL 1994). Inzwischen stellen anthropogene Standorte die meisten Brutplätze: Kies- und Sandgruben, Baggerseen, Steinbrüche, Weiher/Teiche, mitunter auch Acker- oder Brachflächen.



Abb. 127: Flussregenpfeifer

Foto: S. Herrchen

Der Flächenanspruch ist gering: Unbewachsene Flusskiesbänke >0,1 ha werden akzeptiert (ZINTL 1988); eine etwa 0,2 ha große Sandgrube war besiedelt (BÖNISCH & SCHÖDL IN BEZZEL et al. 2005).

Verbreitung/Bestandssituation in Bayern

Das Areal des Flussregenpfeifers erstreckt sich über ganz Europa.

Der Flussregenpfeifer ist in Bayern lückig bis zerstreut verbreitet. Das Brutareal hat sich seit 1996-99 nicht wesentlich verändert. Die Verbreitungsschwerpunkte liegen an den Geschiebe führenden Abschnitten der großen Zuflüsse zur Donau und in deren Umfeld sowie am Main und der Pegnitz. Veränderungen der Verbreitung gehen mit anthropogen geschaffenen Lebensräumen einher.

Am Anfang des 20. Jhs. könnte es durch Verlust naturnaher Flusstrecken zu einer deutlichen Abnahme gekommen sein, ehe Sekundärhabitats als Brutplätze den negativen Trend auffingen.

Die aktuelle Bestandsschätzung liegt wesentlich höher als im Kartierzeitraum 1996-99. Dies dürfte jedoch eher durch die bessere Datenbasis bedingt sein, als dass es eine Zunahme anzeigt. Die momentane Brutpopulation in Bayern wird auf 950 – 1300 Brutpaare geschätzt.

Gefährdungsursachen

- Veränderung der Fließgewässerdynamik durch Ausbau und Regulierung
- Verlust oder Entwertung anthropogener Standorte wie Sand- und Kiesabgrabungen
- Freizeitnutzung an Brutplätzen und Nahrungsflächen (APR bis JUL)

Schutzstatus und Gefährdungseinstufung

Artikel 4 Abs. 2 VS-RL

Streng geschützte Art (Anlage 1 BArtSchV)

RL BY: 3 - Gefährdet

Vorkommen und Bestandsentwicklung im Gebiet

Schwerpunkt des Flussregenpfeifervorkommens im Plangebiet ist der Donauabschnitt zwischen Degendorf und Hofkirchen. Die meisten Flussregenpfeiferreviere liegen im Deichvorland, wo die Art an Kiesbänken an der Donau brütet. Im Deichhinterland brütet die Art an Kiesgruben und auf Ackerböden. Im Zuge der EU-Studie wurden 2010 zehn Reviere des Flussregenpfeifers innerhalb des SPA-Gebietes mit Schwerpunkt im östlichen Teil des Gebiets abgegrenzt. Im Abschnitt zwischen Degendorf und Vilshofen hat sich der Bestand innerhalb des SPA-Gebietes zwischen 2010 und 2015 von neun auf acht Brutpaare reduziert und ist damit annähernd gleichgeblieben. Regelmäßige eigene aktuelle Beobachtungen und Brutnachweise aus dem Raum Niederalteich und Arbing in geeigneten Habitats (angelegte Seigen, Donauufer, Kiesabbau- und Rohbodenflächen) lassen auf ein beständiges Vorkommen schließen.

Auf dem Standarddatenbogen sind fünf Brutpaare innerhalb des Gebietes vermerkt.

Bedeutung des Gebiets für den Erhalt der Art

Das SPA-Gebiet Donau zwischen Straubing und Vilshofen umfasst ca. 1,25 % des bayerischen Brutbestandes und ist daher für die Art landesweit von großer Bedeutung.

4.7.6.2 Bewertung

Von SCHLEMMER (2011, 2016) liegen keine Einschätzungen des Erhaltungszustands der Population im SPA-Gebiet Donau zwischen Straubing und Vilshofen vor. Der Populationszustand wird aufgrund der Stabilität des Bestands als gut gewertet, die Habitatstruktur durchaus als hervorragend. Allerdings werden Brutversuche an fast allen Kiesuferbereichen durch die Anwesenheit von Anglern, die häufig auf Bühnen angeln, oder Erholungssuchenden an den Kiesstränden - insbesondere auch durch freilaufende Hunde – regelmäßig vereitelt (hohe Beeinträchtigung, SCHLEMMER 2011).

Erhaltungszustand

Die Population des Flussregenpfeifers im SPA-Gebiet Donau zwischen Straubing und Vilshofen befindet sich in einem **guten Erhaltungszustand (B)**.

Bewertungsmerkmal	Gewichtung	Bewertung
Populationszustand	1/3	B
Habitatstrukturen	1/3	A
Beeinträchtigungen	1/3	C
Gesamtbewertung Flussregenpfeifer		B

4.7.7 Flusssuferläufer (*Actitis hypoleucos*, EU-Code A168)

4.7.7.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Steckbrief Flusssuferläufer (*Actitis hypoleucos*)

Lebensraum/Lebensweise

Der Flusssuferläufer ist eine Charakterart locker bewachsener Flussschotterbänke. (GLUTZ VON BLOTZHEIM et al. 1977). Das Nest wird am Boden, meist gut versteckt zwischen krautiger Vegetation oder unter kleinen Büschen angelegt. Für die Nahrungssuche sind vor allem regelmäßig überschwemmte, nicht oder nur spärlich bewachsene Kies- und Sandbänke wichtig (WERTH 1990).

Im ostbayerischen Donautal nutzen Flusssuferläufer neben Kies- und Sandbänken auch verschlickte Bereiche hinter Inseln, Leitwerken und Buhnen. Auf dem Herbstzug sind sie häufig zwischen den Steinen der Gransichtungen zu sehen. Brutplätze sind weniger von



Abb. 128: Flusssuferläufer

Foto: Marek Szczepanek ([https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Actitis_hypoleucos_3_\(Marek_Szczepanek\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Actitis_hypoleucos_3_(Marek_Szczepanek).jpg)), „Actitis hypoleucos 3 (Marek Szczepanek)“, <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/legalcode>

der Neubildung von Kiesbänken abhängig als beim Flussregenpfeifer, aber doch vom Wasserdurchfluss stark beeinflusst. Waldbruten als Ausweichhabitat wurden in ungestörten Gebieten oder bei hochwasserbedingten Nachgelegen an Schwarzem Regen und Ammer beobachtet.

Verbreitung/Bestandssituation in Bayern

Das Areal des Flussregenpfeifers erstreckt sich über ganz Eurasien. In Bayern ist der Flusssuferläufer regional verbreitet. Das Brutareal hat sich im Vergleich zum Zeitraum 1996-99 verkleinert und konzentriert sich stärker auf drei Verbreitungsschwerpunkte: Die dealpinen Flüsse (Ammer und Isar), die Regensenke im Bayerischen Wald und der Obermain (Lkr. LIF). Regionale Erfassungen in den Verbreitungsschwerpunkten zeigen jedoch einen Rückgang der Bestände an Ammer, Isar und Iller. Zahlreiche Einzelvorkommen (v.a. in Franken und Niederbayern) konnten nicht mehr bestätigt werden. Die aktuellen Bestandschätzungen liegen in der gleichen Größenordnung wie im Zeitraum von 1996-99. Da jedoch die Populationen an den dealpinen Flüssen den Großteil des bayerischen Bestands stellen, ist auch bayernweit somit eher eine Bestandsabnahme zum letzten Kartierzeitraum zu vermuten. Flussrenaturierungen können dagegen zu deutlichen regionalen Bestandszunahmen führen (z.B. Obermain). Die momentane Brutpopulation in Bayern wird auf 150-190 Brutpaare geschätzt.

Gefährdungsursachen

- Veränderung der Fließgewässerdynamik durch Ausbau und Regulierung
- Störungen in der Periode der Revierbesetzung vor der Eiablage
- Verlust nahrungsreicher Flachwasserzonen und Uferbereiche
- Freizeitnutzung an Brutplätzen

Schutzstatus und Gefährdungseinstufung

Artikel 4 Abs. 2 VS-RL

Streng geschützte Art (Anlage 1 BArtSchV)

RL BY: 1 – Vom Aussterben bedroht

Vorkommen und Bestandsentwicklung im Gebiet

2010 und 2015 wurden im kartierten Bereich des SPA Flusssuferläufer nur zur Zugzeit festgestellt SCHLEMMER (2011,2016). In den Untersuchungen 1993 bis 1995 brütete nur ein Brutpaar im Deichvorland (SCHLEMMER 1997). Von Anfang bis Ende Mai 2010 hielten sich Flusssuferläufer an mehreren Stellen entlang der Donau an Kiesbänken, vor allem in den Gleituferbereichen bei Mariaposching, an den Inseln bei Sommersdorf, Metten und Deggendorf und in der Mühlhamer Schleife auf. Bei Mariaposching balzte noch Ende Mai 2010 ein Paar intensiv. Das Revier wurde jedoch Anfang Juni, nach Überflutung der Schotterbänke, aufgegeben. Aufgrund der Habitateignung ist davon auszugehen, dass Flusssuferläufer in Jahren mit länger anhaltenden Niedrigwasserständen im Mai und Juni an der Donau im Untersuchungsgebiet versuchen zu brüten. Es sind viele potentiell zum Brüten geeignete Schotterbänke entlang der Donauufer und angeschlossenen Altarme vorhanden. An Kiesbänken im Bereich der Mühlhamer und der Mühlauer Schleife, sowie an der Deichrückverlegung Natternberg sowie den vorgelagerten Donauinseln und im Bereich von angelegten Seigen werden Flusssuferläufer im April bis weit in den Mai hinein nahezu regelmäßig angetroffen (Quelle: ORNITHO.DE, eigene Beobachtungen). Hier kommt es jedoch häufig zu Störungen durch Erholungssuchende.

SCHLEMMER (2011,2016) sieht zwar eine prinzipielle Tendenz für Brutversuche für diese Art, sie schreitet jedoch wohl wegen zu starker Störungen während der Brutzeit meist nicht zur Brut. Wie beim Flussregenpfeifer, wird eine Brutansiedlung an fast allen Kiesuferbereichen durch Anwesenheit von Anglern, die häufig auf den Bühnen selbst Position beziehen, oder Erholungssuchenden an den Kiesstränden - insbesondere auch durch freilaufende Hunde - vereitelt.

Auf dem Standarddatenbogen sind null bis ein Brutpaar innerhalb des Gebietes vermerkt.

Bedeutung des Gebiets für den Erhalt der Art

Der Donauabschnitt zwischen Deggendorf und Vilshofen ist für diese in Bayern vom Aussterben bedrohten Arten nach SCHLEMMER (2016) landesweit zumindest potentiell von großer Bedeutung. Die Art ist jedoch derzeit als Brutvogel lokal eher als verschwunden / ausgestorben zu bewerten.

4.7.7.2 Bewertung

Da der Flusssuferläufer als Brutvogel im Gebiet nicht beobachtet wurde, kann anhand der Daten keine detaillierte Bewertung des Erhaltungszustands insbesondere des Populationszustands erstellt werden.

Da von unregelmäßigen Bruten des Flusssuferläufers im Gebiet ausgegangen wird, wird die Bewertung des Populationszustands eingeschätzt. Für die zu erwartende geringe Populationsgröße verbleibt ein hohes lokales Aussterberisiko, weshalb das Kriterium Populationszustand übergewichtet wird. Die geringe Brutpaarzahl führt zur Populationsbewertung „C“. Dem Ist-Zustand entsprechend ist für die Habitatstrukturen zumindest an einigen Stellen des Plangebiets (die wenigen verbliebenen störungsarmen Bereiche) noch die Bewertung B möglich. Diese sind allerdings entlang der Donau durch Ausbau- und Hochwasserschutzmaßnahmen stark beeinträchtigt, da dort mit einem Rückgang der Verlandungsbereiche und Röhrichte zu rechnen ist.

Erhaltungszustand

Die Population des Flusssuferläufers im SPA-Gebiet Donau zwischen Straubing und Vilshofen befindet sich in einem **schlechten Erhaltungszustand (C)**.

Bewertungsmerkmal	Gewichtung	Bewertung
Populationszustand	1/2	C
Habitatstrukturen	1/4	B
Beeinträchtigungen	1/4	C
Gesamtbewertung Flusssuferläufer		C

4.7.8 Gänsesäger (*Mergus merganser*, EU-Code A654-B)

4.7.8.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Steckbrief Gänsesäger (*Mergus merganser merganser* Linnaeus 1758)

Lebensraum/Lebensweise

Brutplätze des Gänsesägers liegen an vegetationsarmen, fischreichen, klaren Bächen, Flüssen, Stauseen, Baggerseen, natürlichen Seen, Weihern und Teichen mit geeigneten Bruthöhlen und -nischen in alten Bäumen, Felswänden, Ufern, Scheunen, Dachböden, Kirchtürmen in Ufernähe. Die rasche Annahme von Nistkästen in verschiedenen Gebieten deutet auf Bruthöhlen als Minimumfaktor. Vor allem für die Jungenaufzucht ist ein geringer Schwebstoffgehalt der Gewässer Voraussetzung. In Flüssen mit abnehmender Trübung nahmen die Bestandsdichten zu, auf nach wie vor trüben Flüssen war keine Zunahme der Bruten zu beobachten.



Abb. 129: Gänsesäger

Foto: HBD (<https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Gaensesaeger.jpg>), „Gaensesaeger“, <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/legalcode>

Die hohe Wassertrübung in der Brutzeit in Inn und Salzach im Unterschied zu Iller, Lech, Wertach und Isar erklärt möglicherweise die Seltenheit brütender Gänsesäger an diesen Flüssen.

Laut Angaben des LFU (2017) und gemäß SÜDBECK et al. (2005) legt der Höhlen- und Halbhöhlenbrüter seine Nester in Baumhöhlen, Nistkästen und Gebäudenischen an. Die Legeperiode des Jahresvogels findet von Mitte März bis Anfang Juni statt (witterungsabhängig). Die Hauptlegezeit liegt im Zeitraum Anfang bis Ende April. Früheste Junge außerhalb der Bruthöhle sind Ende April, flügge Junge ab Ende Juni zu beobachten. Die Brutzeit ist von (Februar) März bis August (September). Der Teil- und Kurzstreckenzieher kommt Anfang März bis Anfang April im Brutgebiet an, der Heimzug ist im Zeitraum Anfang Februar bis Ende April. Hauptdurchzugszeit ist Anfang März bis Anfang April.

Verbreitung/Bestandssituation in Bayern

Das Areal des Gänsesägers erstreckt sich von Island, den Britischen Inseln, Norddeutschland und Skandinavien bis Kamtschatka und in die Alpen. In Bayern brütet *Mergus m. merganser* (Linnaeus 1758).

Der Gänsesäger ist in Bayern regional verbreitet. Das Brutgebiet hat sich im Vergleich zum Kartierzeitraum 1996-99 deutlich vergrößert. Gänsesäger brüten von einigen Alpentälern über die dealpinen Flüsse und Stillgewässern im Alpenvorland bis in das Donautal. Ebenfalls gibt es Brutnachweise in den Stadtgebieten von München und Augsburg. Das Vorkommen im unteren Regental nördlich der Donau konnte nicht mehr bestätigt werden. Der Brutbestand liegt derzeit bei 420 bis 550 Brutpaaren, wobei sich die Anzahl im Winter auf 2.000 bis 2.300 Individuen erhöhen kann.

Gefährdungsursachen

- Mangel an Brutgelegenheiten
- Trübstoffe in Gewässern, v.a. als Gefährdung für Jungvögel
- Störungen während der Brutzeit und in den ersten Wochen nach Schlupf der Jungvögel

Schutzstatus und Gefährdungseinstufung

Besonders geschützte Art (§ 7 (2) Nr. 13b BNatSchG)

Artikel 4 Abs. 2 VS-RL

RL BY: * nicht gefährdet

Vorkommen und Bestandsentwicklung im Gebiet

Der Gänsesäger ist entlang von Isar und Donau fast durchgehend verbreitet. Die höchsten Konzentrationen finden sich außerhalb des Plangebiets im Isarmündungsgebiet und donauabwärts einschließlich Staatshaufen. Dort ist in den angrenzenden Auwäldern eine Vielzahl versteckter Bruthöhlen vorhanden. In den bewaldeten Bereichen (Irlbacher Wald, Mettener und Deggendorfer Insel, Auwälder an der Isar bis donauabwärts zum Staatshaufen) und an dem Donauabschnitt zwischen Niederalteich und Winzer, der durch viele alte Kopfweiden geprägt ist, liegen die Schwerpunkte seines Vorkommens. Auch unterhalb des Pleintinger Wörths waren 2015 viele Junge führende Gänsesäger anzutreffen. 2015 wurde eine Gänsesägerbrut in einem Schleiereulenkasten an einer Scheune entdeckt. Dies deutet darauf hin, dass zumindest stellenweise das Höhlenangebot ein bestandslimitierender Faktor sein dürfte.

Aus den Jahren 1993 bis 2008 liegen nur einzelne Nachweise für den Gänsesäger vor, wobei damals sieben von zehn im SPA-Gebiet Isarmündung lokalisiert waren und die drei weiteren im Umfeld weniger hundert Meter von der Isarmündung entfernt. Die EU-Studie weist für 2010 zwischen Straubing und Vilshofen entlang der Donau insgesamt 62 Vorkommen nach, von welchen 44 im SPA-Gebiet 7142-471 lagen (SCHLEMMER 2011). 2015 wurden in der Aktualisierung der Daten alleine im Bereich Deggendorf bis Vilshofen 70 Brutpaare nachgewiesen, 38 dieser Paare (2010: 22 Brutpaare) brüteten innerhalb des SPA-Gebiet 7142-471. Die Zunahme spiegelt den allgemeinen bayerischen Trend dieser Art wider (SCHLEMMER 2016).

Auf dem Standarddatenbogen sind 40 bis 45 Brutpaare innerhalb des Gebietes vermerkt.

Bedeutung des Gebiets für den Erhalt der Art

Gegenüber der Erhebung 2010 hat sich der Bestand des Gänsesägers im SPA im Jahr 2015 stark vergrößert. Aufgrund der positiven Bestandsentwicklung der vergangenen Jahre kommt dem Gebiet entlang der Donau trotz der randlichen Lage des Vorkommens mit rund 9% des bayerischen Gesamtbestands eine landesweit herausragende Bedeutung zu.

4.7.8.2 Bewertung

Die Entwicklung der Bestandszahlen legt nahe, dass die Habitatqualität weiterhin sehr günstig für eine weitere Zunahme der Bestände ist. Eine mögliche Beeinträchtigung wäre die Konkurrenz mit anderen Arten, die vergleichbare Brutstandorte bevorzugen. Aufgrund der hervorragenden Habitatqualität mit einem doch noch ausreichend hohen Angebot an alten Bäumen mit Höhlen und geeigneten Nahrungsgewässern in den Donauauen ist dies jedoch vernachlässigbar.

Erhaltungszustand

Bewertungsmerkmal	Gewichtung	Bewertung
Populationszustand	1/3	B
Habitatstrukturen	1/3	B
Beeinträchtigungen	1/3	B
Gesamtbewertung Gänsesäger		B

Die Population des Gänsesägers im SPA-Gebiet Donau zwischen Straubing und Vilshofen befindet sich in einem **guten Erhaltungszustand (B)**.

4.7.9 Graureiher (*Ardea cinerea* EU-Code A699)

4.7.9.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Steckbrief Graureiher (*Ardea Cinerea*)

Lebensraum/Lebensweise

Als überwiegend Fische, Amphibien und Kleinsäuger fressende Art bevorzugt der Graureiher gewässerreiche Lebensräume und/oder solche mit zahlreichen Feuchtgebieten und Grünland. Die meisten Graureiher brüten in Kolonien auf Bäumen, wobei die Nester bevorzugt an Waldrändern oder in kleineren Waldbeständen zu finden sind. Die bevorzugte Nistbaumart ist in Bayern die Fichte, was sicher nicht eine Präferenz des Graureihers, sondern eher das Baumangebot in Waldbeständen widerspiegelt. In letzter Zeit werden häufiger Schilfbruten festgestellt (z.B. Garstadt). Mittlerweile brütet der Graureiher sogar in Ortschaften (z.B. Penzberg), was wohl in der Sicherheit des Brutplatzes begründet ist.

Graureiher nutzen Nahrungsquellen, die bis zu 30 km weit vom Koloniestandort entfernt sind. Sie suchen ihre Nahrung in der Regel alleine. Nur da, wo ein überreiches Nahrungsvorkommen besteht, sieht man sie in lockeren, kleinen Schwärmen und gelegentlich auch mit anderen Arten vergesellschaftet. Das Aggressionsniveau variiert in Abhängigkeit von der Jahreszeit und ist zur Brutzeit am höchsten.



Abb. 130: Graureiher

Foto: Matthias Süßen (https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Graureiher_SH-msu-2394.jpg), <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/legalcode>

Verbreitung/Bestandssituation in Bayern

Das Areal des Graureihers erstreckt sich von Westeuropa bis Ostasien. In Bayern ist der Graureiher zerstreut verbreitet. Die Zahl der besetzten Raster hat im Vergleich zum Kartierzeitraum 1996-99 zugenommen. Besiedelt werden vorwiegend die Niederungen der großen Flüsse, er brütet aber auch in Gebieten mit flächiger Grünlandnutzung und kleineren Feuchtgebieten. Südbayern außerhalb des Alpenraums ist dichter besiedelt als Nordbayern.

Verbreitungsschwerpunkte liegen in den Donau-Iller-Lechplatten, im Voralpinen Hügel- und Moorland und in Nordwest-Oberfranken. In den Hochlagen der Mittelgebirge, in den Alpen und in gewässerarmen Gebieten Mittelfrankens bestehen größere Verbreitungslücken. Auffällige Aufgaben von Kolonien sind an der ostbayerischen Donau und im Bayerischen Hügelland zu verzeichnen. Die Anzahl der Kolonien nahm von 150 (1995) auf 163 (2008) zu.

Der Graureiher-Bestand in Bayern hat sich von 1975 bis 1989 auf ca. 2.500 Brutpaare verfünffacht, nachdem die massive Verfolgung zu Beginn der 1960er Jahre durch seinen ganzjährigen Schutz eingestellt wurde. Die größte Kolonie Bayerns lag im Maintal in der Nähe von Dippach mit zuletzt (2008) ca. 250 Brutpaaren.

Die aktuelle Bestandsschätzung geht auf die landesweite Erfassung von 2008 zurück (LFU unveröff.), gegenüber 1995 beträgt der Rückgang 20 %. Die Abschusszahlen nehmen weiter zu. Zwischen 2008 und 2010 wurden im Mittel 5210 Graureiher geschossen. Der momentane Brutbestand in Bayern wird mit 2128 Brutpaaren angegeben.

Gefährdungsursachen

- Strenge Winter und Stürme reduzieren die Brutpaarzahlen auf der ganzen Fläche Bayerns
- Illegale Verfolgung
- Abschuss

Schutzstatus und Gefährdungseinstufung

Artikel 4 Abs. 2 VS-RL

RL BY: V – Art der Vorwarnstufe

Vorkommen und Bestandsentwicklung im Gebiet

Nahrungssuchende Graureiher sind an nahezu allen offenen Gewässern im Plangebiet zu erwarten.

Im Untersuchungsgebiet der EU-Studie lagen 2010 vier kleine Kolonien mit insgesamt 32 Brutpaaren: auf der Mettener Insel Wörth (5 im Jahr 2010 besetzte Horste), nördlich der Isarmündung (10 Horste), im Staatshaufen (7 Horste) und im Schwarzholz bei Kasten (10 Horste). Eine weitere Kolonie unweit der Grenzen des Plangebiets liegt im Höhenrainer Wald bei Tradt zwischen Loham und Niederwinkling (mindestens 5 Horste). Gegenüber den Erhebungen 1993 bis 1995 hat der Bestand um 60 % abgenommen, damals wurde auch eine Kolonie bei Höhenrain festgestellt. 1997 wurde auch auf der Vilshofener Insel eine Graureiherbrut erfasst.

Die drei Kolonien innerhalb des SPA-Gebietes Donauauen (Mettener Insel, Schwarzholz bei Kasten, Staatshaufen) umfassten im Jahr 2010 22 Horste. Aktuell wird nach ORNITHO.DE eine Kolonie auf der Insel Wörth bei Metten (5-10 Paare 2020) gemeldet. Aus Sekundärdaten sind weitere Horste aus dem Ruspel südlich Kasten und von der Vilshofener Insel bekannt. Die namensgebende Brutkolonie des Graureihers im Bereich des NSG „Vogelfreistätte Graureiherkolonie bei Kleinschwarzach“ scheint seit 2010 verwaist. Weder Graureiher noch Kormoran, die beiden in der Verordnung über das NSG als Schutzzweck genannten Vogelarten, konnten im NSG als Brutvogel nachgewiesen werden. Dafür hat sich nach Daten der Aktualisierungskartierung 2015 der Bestand im Abschnitt Deggendorf-Vilshofen gegenüber 2010 verdoppelt (SCHLEMMER 2016).

Nachdem der Bestand zwischen den 1990er Jahren und 2010 stark eingebrochen war, hat er sich nach neuesten Erhebungen somit wieder erholt (SCHLEMMER 2011, 2016).

Auf dem Standarddatenbogen sind 19 Brutpaare der Art für das Gebiet vermerkt.

Bedeutung des Gebiets für den Erhalt der Art

Der Bestand des Graureihers ist auch aufgrund der vglw. hohen Bestandsstärke innerhalb des SPA-Gebietes nach den Kriterien von SCHLEMMER (2016) landesweit von großer Bedeutung.

4.7.9.2 Bewertung

Die jüngste Entwicklung der Bestandszahlen legt nahe, dass die Habitatqualität günstig für den Erhalt bzw. eine Zunahme der Bestände ist. Als mögliche Beeinträchtigung wäre die illegale Verfolgung (Abschuss) zu nennen.

Erhaltungszustand

Bewertungsmerkmal	Gewichtung	Bewertung
Populationszustand	1/3	B
Habitatstrukturen	1/3	A
Beeinträchtigungen	1/3	B
Gesamtbewertung Graureiher		B

Die Population des Graureihers im des SPA-Gebietes Donau zwischen Straubing und Vilshofen befindet sich in einem **guten Erhaltungszustand (B)**.

4.7.10 Kiebitz (*Vanellus vanellus*, EU-Code A142)

4.7.10.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Steckbrief Kiebitz (*Vanellus vanellus*)

Lebensraum/Lebensweise

Während der Kiebitz zu Beginn des 20. Jh. noch fast ausschließlich in Feuchtwiesen brütete, findet sich heute der Großteil der Gelege in Äckern. Wiesen werden bevorzugt dann besiedelt, wenn sie extensiv bewirtschaftet werden und noch Feuchtstellen aufweisen. Intensiv genutzte Silagewiesen sind dagegen als Brutplatz ungeeignet. Auch Brachflächen mit niedriger Vegetation, die durchaus auch relativ trocken sein dürfen, werden besiedelt. Laut Angaben des LfU BAYERN (2017) brüten Kiebitze zumeist in Kolonien und verteidigen nur die Umgebung des Nestes gegenüber Artgenossen. Im Extremfall lagen Nester nur 3 m voneinander entfernt. Die Brutplätze liegen in offenen, zumeist flachen und baumarmen Landschaften.



Abb. 131: Kiebitz Männchen

Foto: S. Herrchen

Am Nistplatz darf die Vegetationshöhe zum Brutbeginn nicht zu hoch sein, toleriert werden etwa 10 cm, bei sehr geringer Vegetationsdichte auch etwas mehr. Gemäß LfU BAYERN (2017) und SÜDBECK et al. (2005) baut der Bodenbrüter sein Nest in eine offene Nestmulde ohne Deckung. Die Eiablage findet ab Mitte März bis Juni statt, Hauptlegezeit der Erstbrut ist von Anfang April bis Mitte April, Jungvögel sind ab Ende April zu beobachten. Die Brutzeit liegt im Zeitraum März bis Juni. Die Ankunft des Kurzstreckenziehers im Brutgebiet erfolgt im Februar/März, der Abzug erfolgt ab Juni, erfolglose Paare ziehen auch früher ab. Hauptdurchzugszeit ist März. Die Reviergründung und Paarbildung erfolgt nach Ankunft, die größte Balzaktivität ist von März bis Mitte April.

Verbreitung/Bestandssituation in Bayern

Der Kiebitz ist in Bayern außerhalb der Alpen lückig verbreitet. Das Brutareal hat sich seit der Erfassung von 1996-99 etwas verkleinert. Schwerpunkte bilden die großen Flussniederungen mit ihren Niedermoorgebieten, vor allem von Donau, Isar und Altmühl, sowie Beckenlandschaften und Niederungen z.B. im Aischgrund, dem Ries und auf den Isar-Inn-Schotterplatten. Größere Verbreitungslücken finden sich auf der Frankenalb, in den höheren bewaldeten Mittelgebirgen Ostbayerns und Unterfrankens sowie auf großräumig intensiv genutzten oder bewaldeten Flächen Südbayerns.

Der Bestand hat landesweit zwischen 1980 und 2005 um mind. 60 % abgenommen, bundesweit wird nach Angaben des DDA von einem Bestandsrückgang von 88% in den letzten 25 Jahren gesprochen. Nach RÖDL et al. (2012) im vgl. zu Bezzel et al. (2005) hat der Kiebitzbestand in Bayern von 1995/99 bis 2005/09 leicht abgenommen, um 9%, und sich danach weitgehend stabilisiert. Nach Angaben des LfU hat der Kiebitzbestand bis 2014/15 in der bayernweiten Wiesenbrüterkartierung seit 2005 weiter abgenommen (allein in den Wiesenbrütergebieten um 200 BP). Die aktuellen Schätzungen deuten damit einen anhaltenden Rückgang an, was auch dem europäischen Trend entspricht. Derzeit werden 6000 bis 9500 Brutpaare in Bayern gezählt.

Gefährdungsursachen

- Trockenlegung von Feuchtwiesen
- hohe Gelege- und Jungvogelverluste durch frühe Mähtermine
- Nahrungsengpässe für flügge Jungvögel auf landwirtschaftlich intensiv genutzten Flächen
- Veränderung der Bewirtschaftung von Äckern und Grünland (Grünlandumbruch, kürzere Umtriebszeiten, frühere Mahd, höhere Viehdichte, vermehrter Anbau von Wintergetreide und Energiepflanzen)
- Verlust von Brachen und Säumen

- Störungen an Brutplätzen durch Freizeitnutzung

Schutzstatus und Gefährdungseinstufung

Streng geschützte Art (Anlage 1 BArtSchV), Besonders geschützte Art (§ 7 (2) Nr. 13b bb) BNatSchG

Artikel 4 Abs. 2 VS-RL

RL BY: 2 – Stark gefährdet

Vorkommen und Bestandsentwicklung im Gebiet

Der Kiebitz brütet im Untersuchungsgebiet derzeit notgedrungen hauptsächlich auf meist wechselfeuchten Äckern. Zur Nahrungssuche bevorzugt er temporär vernässte Seigen, sowie magere, niedrigwüchsige oder auch frisch gemähte Wiesen. Entscheidend für die Habitatqualität in vorwiegend ackerbaulich genutzten Gebieten sind lokal ausgebildete Senken, die bei hohen Donauwasserständen so stark vernässen, dass Saatgut nicht keimt oder das Pflanzenwachstum stark beeinträchtigt wird. Die dadurch entstehenden Bereiche mit niedrigem, lückigem Bewuchs werden als Ersatz für niedriggrasige Wiesen zur Nahrungssuche genutzt. Er ist daher nicht nur von allgemeinen Entwässerungsmaßnahmen im Deichhinterland, sondern auch von der sukzessiven Auffüllung von Ackersenken stark betroffen. Da die Art im Untersuchungsgebiet bevorzugt auf Äckern brütet, liegen die Vorkommen fast gänzlich außerhalb der lokalen Naturschutzgebiete.

Im gesamten Untersuchungsgebiet der EU-Studie belief sich der Brutbestand 2010 noch auf bei 563 Reviere, zu Beginn der 90er Jahre lag der Bestand innerhalb dieses Untersuchungsgebiets noch bei 1230 Revieren. Nur wenig mehr als 20 Reviere liegen im Deichvorland alle anderen im Deichhinterland. Der Kiebitzbestand des Donautals ist nach SCHLEMMER (2010) auch im Istzustand noch vglw. hoch, hat jedoch seit Mitte der 1990er Jahre deutlich abgenommen, stellenweise sogar sehr stark, wie z.B. im Bereich des Kinsach-Menach-Ableiters oder im Deichhinterland bei Anning.

Die dichtesten Vorkommen liegen in anmoorigen Moosen mit hohem Wiesenanteil, z.B.:

- Unteres Moos bei Bugelau 2010: 19 BP / 79 ha (entsp. 24 BP / 100 ha)
- Wiesen bei Breitenhausen 2010: 21 BP / 96 ha (entsp. 22 BP / 100 ha)
- Lange Lüsse 2010: 20 BP / 105 ha (entsp. 19 BP / 100 ha)

und in vorwiegend ackerbaulich genutzten Poldern mit Senken, die bei Donauhochwässern eingestaut werden, z.B.

- bei Zainach 2010: 39 BP / 124 ha (entsp. 31 BP / 100 ha)
- Roßfeldener See 2010: 15 BP / 59 ha (entsp. 25 BP / 100 ha)
- Mühlauer Schleife 2010: 32 BP / 156 ha (entsp. 21 BP / 100 ha)
- bei Ittling 2010: 30 BP / 166 ha (entsp. 18 BP / 100 ha)
- donaunaher Bereich Polder Steinkirchen, Natternberg, Fischerdorf zwischen Bergham und Natternberg 2010: 20 BP / 125 ha (entsp. 16 BP / 100 ha).
- NSG Winzerer Letten: 13 Reviere

Des Weiteren wurden 2019 zahlreiche aktuell besetzte Kiebitzreviere im Totenmoos, bei Niederwinckling und auf den Runstwiesen nachgewiesen (SCHOLZ 2019).

Innerhalb des SPA-Gebiets wurden 2010 167 Kiebitz-Reviere nachgewiesen, weitere 260 Reviere lagen im Umfeld von 200m um das SPA (insgesamt 393 für SPA+200m), davon 75 Reviere innerhalb des AuEK-Plangebiets. 1993-95 wurden innerhalb der SPA-Gebietsgrenze 362 Reviere abgegrenzt, weitere 630 Reviere lagen im Umfeld von 200m um das SPA (insgesamt 878 SPA+200m), davon 183 innerhalb des AuEK-Plangebiets. Der Bestandsrückgang zwischen Mitte der 90er Jahre und 2010 lag somit für das SPA bei 54 % und für SPA mit 200m-Umfeld 57%.

Danach brütete 2010 42,5% der Kiebitzpopulation im SPA-Gebiet selbst, 57,5% brütete außerhalb im Umfeld von 200 m. Mitte der 90er Jahre lag das Verhältnis entsprechend bei 41,2 % für das SPA zu 58,7% in dessen Umfeld. Dies unterstreicht die überaus große Bedeutung landwirtschaftlicher Nutzflächen bzw. deren „kiebitzverträglicher“ Bewirtschaftung außerhalb der SPA- und Plangebietsgrenze zum Erhalt dieser vorwiegend auf (Mais)Äckern brütenden Art.

2015 wurden zwischen Deggendorf und Vilshofen innerhalb des SPA-Gebiets nur 47 Brutpaare registriert, im Bereich des SPA einschließlich des Umfelds von 200m 227 Paare. Davon lagen 110 Reviere innerhalb der dortigen AuEK-Grenze. 2010 wurden im diesem Abschnitt innerhalb des SPA-Gebiets noch 88 Brutpaare registriert, im Bereich des SPA mit einem Umfeld von 200m dagegen 228 Paare. Davon lagen 145 Reviere innerhalb der dortigen AuEK-Grenze. Auch in jüngerer Vergangenheit setzte sich somit der Bestandsrückgang fort. Zwischen 2010 und 2015 ist er im Abschnitt Deggendorf-Vilshofen innerhalb des SPA mit 46,6% zu beziffern. Nimmt man das SPA mit dessen 200m-Umfeld als Bezugsgröße blieb der Bestand etwa gleich. Innerhalb des AuEK nahm er in diesem Abschnitt rein rechnerisch in den 5 Jahren um 24% ab. Schwankungen zwischen den einzelnen Erhebungsjahren können jedoch auch auf lokale Bestandsverlagerungen zurückzuführen sein, was den Unterschied der beiden letztgenannten Vergleich erklären würde.

Die Bestandsentwicklung im SPA-Gebiet spiegelt den landesweiten Rückgang wider. Dennoch ist der Kiebitz in potenziell geeigneten Habitaten des Gebiets noch verbreitet. Der Rückgang ist auch im Plangebiet keineswegs gestoppt, sondern weiterhin festzustellen. Gegenüber der Erhebung 2010 hat der Bestand des Kiebitzes im Abschnitt Deggendorf bis Vilshofen nach SCHLEMMER (2016) um 9 % abgenommen. Damit liegt die Bestandsentwicklung jedoch noch unter dem deutschlandweiten Mittelwert von >3% Bestandsabnahme pro Jahr aus den letzten 25 Jahren (SUDFELD ET.AL. 2013).

In der Wiesenbrütererfassung Runstwiesen und Totenmoos, Moos bei Niederwinkling wurde 2019 nur ein äußerst geringer Bruterfolg und wenig Beobachtungen flügger Jungvögel festgestellt, im Moos bei Niederwinkling 2019 insgesamt 18 Brutversuche einschließlich Ersatzgelegen und ausgesteckter Gelege konnte gar kein Bruterfolg nachgewiesen werden (SCHOLZ 2019). Die weitgehend fehlende Besiedlung des Trattmooses 2019 wurde auf Bewirtschaftungsverluste sowie Prädation zurückgeführt. 2021 wurden während der Kartierungen im Rahmen des AHP Brachvogel, Uferschnepfe, Kiebitz und Wachtelkönig im NSG „Runstwiesen und Totenmoos“ und FFH- und SPA-Gebiet „Donau zwischen Straubing und Vilshofen“ in den hier untersuchten Gebieten 37 Kiebitz-Brutpaaren (fünf Brutpaare mehr als im Vorjahr 2020) nachgewiesen (SCHOLZ 2021). Der Schwerpunkt lag neben den Vorkommen im Moos bei Niederwinkling diesmal auch im Trattmoos (2019 dort nur ein Ersatzgelege). Im Moos bei Niederwinkling und Trattmoos lag die Anzahl der Brutpaare mit 33 Brutpaaren deutlich höher als in den Vorjahren mit 14 BP 2019 und 19-20 BP 2020. Als Grund für eine kurzfristig starke Zunahme der Brutpaare muss beim Kiebitz immer die zur Verfügung stehende Ackerfrucht betrachtet werden. Insbesondere im Trattmoos lagen neben der Umsetzung gezielter Hilfsmaßnahmen auch mehrere größere Schläge vor, auf denen im Vorjahr Mais angebaut wurde und welche vorwiegend als Stoppel- oder Zwischenfruchtflächen vorlagen. Solche Flächen nutzt der Kiebitz generell bevorzugt als Brutstandorte und dies kann dazu führen, dass in gewissen Jahren auch ein Zuzug aus anderen Teilgebieten in das Gebiet erfolgen kann. Nur im Trattmoos wurden vier flügge Jungvögel erfasst. Der Bruterfolg beim Kiebitz war in diesem Gebiet mit einem Reproduktionsfaktor von 0,33 Flüggen allerdings relativ gering. Als hauptverantwortlicher Faktor für den ausbleibenden Bruterfolg wird das hohe Prädationsrisiko in den Gebieten angeführt. Von einer geringen Produktionsrate ist gesamten SPA-Gebiet auszugehen.

Laut SDB brüten im SPA-Gebiet regelmäßig nur 2 bis 3 Brutpaare. Dies ist sicher ein Fehler, da nach Datenlage deutlich mehr Paare regelmäßig hier brüten.

Bedeutung des Gebiets für den Erhalt der Art

Auch wenn die Bestandszahlen der Erhebungen einen negativen Trend zeigen, leben noch etwa 10% des landesweiten Bestands im gesamten Donautal, 3% innerhalb des AuEK-Plangebiets (241 Reviere).

Alleine das SPA-Gebiet hat mit ca. 2% des landesweiten Bestands bereits eine sehr große landesweite Bedeutung. Mit fast 3,5 BP / 100 ha ist das Plangebiet bayernweit der von Kiebitzen mit am dichtesten besiedelte Naturraum (vgl. SCHWAIGER in BEZZEL 2005).

4.7.10.2 Bewertung

Die Population des Kiebitzes wird aufgrund des starken Rückgangs seit Beginn der 1990er trotz der noch vglw. hohen Bestandszahl im Gebiet der Donau zwischen Straubing und Vilshofen als ungünstig bewertet. Jahre, da eine anhaltende deutliche Bestandsabnahme (weit >20%) festzustellen ist. Innerhalb des SPA-Gebiets Donau zwischen Straubing und Vilshofen werden die vorhandenen Habitatstrukturen noch mit gut bewertet. Starke Beeinträchtigungen verursacht jedoch vor allem die intensive Bewirtschaftung der Agrarflächen und dadurch bedingt der regelmäßige Verlust von Brutrevieren und entsprechend geringe Nachwuchsraten (häufiger Verlust der Erstgelege). Die Wirkung der Nachwuchs-Prädation (nächtliche Prädatoren sowie Taggreife und Rabenvögel) ist unbekannt, jedoch hoch einzuschätzen.

Erhaltungszustand

Bewertungsmerkmal	Gewichtung	Bewertung
Populationszustand	1/3	C
Habitatstrukturen	1/3	B
Beeinträchtigungen	1/3	C
Gesamtbewertung Kiebitz		C

Der Erhaltungszustand der Kiebitzpopulation im SPA-Gebiet Donau zwischen Straubing und Vilshofen ist demnach aufgrund der starken Bestandsverluste gegenüber Referenzdaten aus den 90er Jahren insgesamt als ungünstig zu bewerten und entspricht damit dem **Erhaltungszustand (C)**.

4.7.11 Knäkente (*Anas querquedula*, EU-Code A055)

4.7.11.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Steckbrief Knäkente (*Anas querquedula*)

Lebensraum/Lebensweise

Die Knäkente ist Brutvogel vegetationsreicher Stillgewässer des Tieflandes, wie z.B. Weiher, Altwässer, Natur-, Stau- und Speicherseen. Mitunter brütet sie auch an deckungsreichen Kleinstgewässern, die nur wenige hundert Quadratmeter umfassen. Knäkten besiedeln auch neu angelegte Flachwassersysteme, sofern eine ausreichende Ufervegetation vorhanden ist, sowie überflutete oder überstaute Wiesencken. Daneben finden sich Brutpaare vereinzelt auch an wasserführenden Gräben mit gut ausgebildeter Ufervegetation. Wichtig sind Seichtwasserzonen zum Nahrungserwerb. An den einzelnen Brutplätzen sind in der Regel nur einzelne oder wenige Paare nachzuweisen. Für die stark von den Frühjahrswasserständen abhängige Knäkente sind größere Bestandsschwankungen in vergleichbar



Abb. 132: Knäktenmännchen

Foto: Dick Daniels

(<http://carolinabirds.org/>) ([https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Garganey_\(Anas_querquedula\)_RWD3.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Garganey_(Anas_querquedula)_RWD3.jpg)), „Garganey (Anas querquedula) RWD3“, <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/legalcode>

kurzen Zeitintervallen typisch. Viele Brutplätze sind darüber hinaus oft nur kurzfristig oder sehr unregelmäßig besetzt. Knäkten neigen dazu, auch ohne Brutversuch zu übersommern. Brutzeitbeobachtungen (Mai/Juni) sind daher vorsichtig zu werten. Zudem verhält sich die Art während der Brutzeit sehr heimlich. Junge führende Weibchen verlassen in der Regel nur sehr kurzzeitig die schützende Vegetation. Sichere

Brutnachweise lassen sich daher nur sehr schwer erbringen.

Laut Angaben des LFU BAYERN (2017) und gemäß SÜDBECK et al. (2005) baut der Bodenbrüter sein Nest meist in unmittelbarer Gewässernähe, aber auch weiter entfernt. Die Eiablage findet ab Mitte/Ende April bis Mitte Juli statt, Hauptlegezeit ist der Mai. Die Brutzeit dauert von Ende April bis August. Jungvögel sind ab Mitte Mai zu beobachten. Der Kurzstreckenzieher (z.T. Jahresvogel) tritt seinen Heimzug von Mitte/Ende Februar bis Mitte Mai an und kommt im März/April im Brutgebiet an, der Wegzug erfolgt ab Juli. Die Mauserzeit beginnt im Juni, ab Juli ist die Art 3-4 Wochen flugunfähig.

Verbreitung/Bestandssituation in Bayern

Das Areal der Knäkente erstreckt sich von Brutinseln in Südeuropa durch Mittelasien bis China; fehlt im Norden Großbritanniens und Skandiniavens. Die Art hat in Bayern nur lokal begrenzte und voneinander weit entfernte Vorkommen im Tiefland. Das Brutareal hat sich seit 1996-99 in Nordbayern verkleinert. Die wichtigsten Vorkommen liegen im Aischgrund, im Rötelseeweihergebiet, vereinzelt auch entlang der Donau, am Ammersee und im Ismaninger Teichgebiet. Viele Brutplätze sind nur unregelmäßig besetzt, meist von Einzelpaaren. Vor allem in Franken konnten ehemalige Brutplätze nicht mehr bestätigt werden, dagegen kamen an den Voralpenseen neue Nachweise hinzu.

Die aktuelle Bestandsschätzung dieser schwer zu erfassenden Art beträgt weniger als die Hälfte derjenigen aus dem Zeitraum 1996-99. Der damalige Bestand wurde allerdings wohl deutlich überschätzt, da die Kriterien für einen Nachweis der ADEBAR-Kartierung strenger waren. Eine Bestandsabnahme in dieser Größenordnung ist unwahrscheinlich, wenngleich der Trend auch bundesweit negativ ist und die Art allgemein einer hohen Populationsdynamik unterliegt. Derzeit sind 45 bis 60 Brutpaare in Bayern nachgewiesen; im Frühjahr können die Bestände bis auf 300 Individuen ansteigen.

Gefährdungsursachen

- Intensivierung der Teichwirtschaft, Gewässerausbau, Grundwasserabsenkung
- Beseitigung von Ufer- und Verlandungsvegetation, Mahd bis an die Gewässerufer
- Störungen an Brutplätzen durch Freizeitnutzung

Schutzstatus und Gefährdungseinstufung

Streng geschützte Art (Anlage 1 BArtSchV, Besonders geschützte Art (§ 7 (2) Nr. 14a BNatSchG)

Artikel 4 Abs. 2 VS-RL

RL BY: 1 – Vom Aussterben bedroht

Vorkommen und Bestandsentwicklung im Gebiet

Für die Knäkente gibt es über Jahre hinweg nur vereinzelte Nachweise von Brutrevieren. Die Reviere liegen vornehmlich im Bereich der Mühlhamer Schleife donauabwärts bis zur Mühlauer Schleife. Hier brüten die Knäkenten an Altwässern mit krautigem Uferbewuchs und flachem Uferanstieg. Ein weiteres Paar brütete 2010 möglicherweise am gegenüberliegenden Donauufer bei Zeitldorf. Während in der ökologischen Rahmenuntersuchung von 1988 noch 28 Fundpunkte zwischen Straubing und Vilshofen einschließlich Isarmündungsgebiet nachgewiesen wurden, waren dies in den Erhebungen 1993/95 nur noch 6 Reviere (fünf davon lagen innerhalb des SPA-Gebiets). Auch die EU-Studie führt 2010 nur sechs mögliche Brutstandorte für die Knäkente an (vier davon im SPA-Gebiet bzw. Plangebiet, ein weiteres randlich, aber bereits im SPA-Gebiet im Isarmündung gelegen). Außerhalb des SPA-Gebiets ist aus dem Jahr 2010 ein weiteres Revier an einem Weiher südlich Offenbergs bekannt. Im Teilabschnitt Deggendorf bis Vilshofen wurden 2015 sechs Reviere der Knäkente im SPA-Gebiet erfasst, während dort 2010 nur vier Paare brüteten (SCHLEMMER 2011, 2016). Nach einer Datenbankanalyse von ORNITHO.DE liegen Nachweise möglicherweise brütender Paare von der Alten Donau bei Niederalteich vor (04/2014) sowie bei Kasten (04/2015) vor. Im SDB wird null bis ein Brutpaar angegeben.

Bedeutung des Gebiets für den Erhalt der Art

Aufgrund des seltenen Vorkommens der Knäkente als Brutvogel in Bayern kommt dem regelmäßigen Vorkommen in den Donauauen eine besondere Bedeutung zu. In Altwässern halten sich die Knäkenten

regelmäßig zur Zugzeit auf, einzelne übersommern dort möglicherweise auch ohne Brutversuch. Als geeignete Brutstandorte für die an Seichtwasser gebundene Art kommen zum überwiegenden Teil Weiher, Altwässer und Gräben im Deichhinterland in Frage. Bei niedrigen Wasserständen bilden sich in den Altwässern ausgedehnte Seichtwasserzonen und Schlickflächen, die trockenfallen. Dort können kleine Gründelenten besonders gut nach Nahrung suchen. Das sehr kleine Vorkommen im Vogelschutzgebiet entspricht ca. 7,5% des bayerischen Brutbestandes und ist daher gemäß der Klassifizierung von SCHLEMMER (2011, 2016) landesweit von herausragender Bedeutung.

4.7.11.2 Bewertung

Da für die geringe Populationsgröße ein hohes lokales Aussterberisiko bestehen bleibt, wird das Kriterium Populationszustand übergewichtet. Aufgrund der sehr geringen Populationsdichte der Knäkente ist der Populationszustand nur als schlecht einzustufen. Habitate mit entsprechenden Strukturen sind in Form von Altwässern und Teichen vorhanden. Altwässer dagegen weisen eine gute Habitatqualität auf. Beeinträchtigungen sind lediglich bei Teichen durch intensivere Nutzung oder durch Pflege der Gewässerränder im Rahmen der Instandhaltung möglich, aber vermutlich nicht gravierend.

Erhaltungszustand

Die Population der Knäkente befindet sich im SPA-Gebiet Donau zwischen Straubing und Vilshofen in **schlechtem Erhaltungszustand (C)**.

Bewertungsmerkmal	Gewichtung	Bewertung
Populationszustand	1/2	C
Habitatstrukturen	1/4	B
Beeinträchtigungen	1/4	B
Gesamtbewertung Knäkente		C

4.7.12 Krickente (*Anas crecca*, EU-Code A704)

4.7.12.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Steckbrief Krickente (*Anas crecca*)

Lebensraum/Lebensweise

Geeignete Brutplätze für die Krickente liegen an flachen, deckungsreichen Binnengewässern, Schlenken in südbayerischen Hochmooren, Kleingewässern, Altwässern, in Flussauen, an Stauseen, aber auch an Entwässerungsgräben. In Nordbayern sind es vor allem kleine, nährstoffarme Weiher in Wäldern, von denen auf größere Flachgewässer oder in Flussauen übergewechselt werden kann, sowie verlandete Baggerseen und Altwässer. Beliebte Nistplätze sind Erlenbrüche, verwachsene Dämme und Verlandungszonen, seltener wohl auch Schilfzonen. Laut Angaben des LFU BAYERN (2017) und gemäß SÜDBECK et al. (2005) baut der Bodenbrüter sein Nest meist in unmittelbarer Gewässernähe, aber auch weiter entfernt. Die Eiablage findet ab Mitte/Ende April bis Mitte Juli statt, Hauptlegezeit ist der Mai. Die Brutzeit dauert von Ende April bis August. Jungvögel sind ab Mitte Mai zu beobachten. Der Kurzstreckenzieher (z.T. Jahresvogel) tritt seinen Heimzug von Mitte/Ende Februar bis Mitte Mai an und kommt im März/April im Brutgebiet an, der Wegzug erfolgt ab Juli. Die Mauserzeit beginnt im Juni, ab Juli ist die Art 3-4 Wochen flugunfähig.

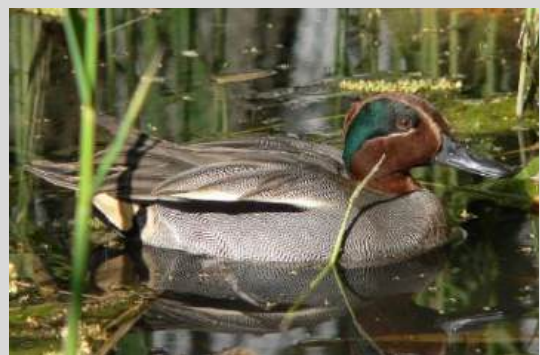


Abb. 133: Krickentenmännchen

Foto: BS Thurner Hof (https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Anas_crecca_638.JPG), „Anas crecca 638“, <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/legalcode>

Verbreitung/Bestandssituation in Bayern

Das Areal der Krickente erstreckt sich über das nördliche Eurasien von Island bis zum Pazifik sowie südlich bis in den Mittelmeerraum und den Nordiran. Die Krickente hat nur lokale und verstreute Vorkommen in Bayern. Das Areal hat sich im Vergleich zum Erfassungszeitraum 1996-99 deutlich verkleinert. Verbreitungsschwerpunkte konzentrieren sich auf das voralpine Hügel- und Moorland, die Donauauen unterhalb Regensburgs und die Oberpfälzer Teichgebiete. Außerhalb dieser Gebiete ist eine Ausdünnung festzustellen. Einzelne Brutvorkommen verteilen sich auf Stauseen, Flussniederungen und Waldseen über ganz Bayern.

Nach RÖDL et al. 2012 im vgl. zu BEZZEL et al. 2005 hat der Bestand der Krickente in Bayern von 1995/99 bis 2005/09 um 48 % abgenommen. Von 1975 bis 1999 wird eine Abnahme des Bestandes um 20-50 % angenommen. Die aktuelle Bestandsschätzung liegt nochmals deutlich unter jener von 1996-99, was jedoch auch auf methodische Schwierigkeiten bei dieser versteckt lebenden Art zurückzuführen sein könnte. Derzeit sind 230 bis 340 Brutpaare in Bayern verzeichnet. Im Herbst werden häufig 4500 bis 6000 Individuen nachgewiesen. Das wichtigste Rast- und Überwinterungsgewässer in Bayern ist das Ismaninger Teichgebiet, gefolgt von Stauseen an Inn, Lech und Isar. Die wichtigsten Mausergebiete sind das Ismaninger Teichgebiet, Stauseen an Inn, Lech und Isar, Ammersee und Rötelseeweiher.

Gefährdungsursachen

- Intensivierung der Teichwirtschaft
- Beseitigung von Kleingewässern, Trockenlegung, Uferverbauung
- Störungen durch Freizeitnutzung (Angeln, Bade- und Wassersport)
- Jagd (direkte und indirekte Auswirkungen)

Schutzstatus und Gefährdungseinstufung

Besonders geschützte Art (§ 7 (2) Nr. 13b BNatSchG)

Artikel 4 Abs. 2 VS-RL

RL BY: 3 – Gefährdet

Vorkommen und Bestandsentwicklung im Gebiet

17 Fundpunkte für die Krickente stammen aus einer ökologischen Rahmenuntersuchung von 1988, 15 davon alleine im SPA-Gebiet Isarmündung. Daten von 1993 bzw. 1995 zeigen 12 Fundorte im SPA-Gebiet Donau zwischen Straubing und Vilshofen und 10 weitere Donau zwischen Straubing und Vilshofen im Isarmündungsgebiet außerhalb des Plangebiets sowie je ein weiteres bei Aicha und Schnellldorf. Die EU-Studie weist für 2010 insgesamt nur noch zwei Fundorte für die Krickente auf, einen an der Aiterachmündung bei Straubing, einen an der Donauschleife bei Aicha, ein weiteres lag im SPA-Gebiet Isarmündung an der Isar nördlich des Senkbillers (SCHLEMMER 2011). Im Jahr 2015 wurde im Abschnitt Deggendorf bis Vilshofen kein Revier der Krickente mehr nachgewiesen (SCHLEMMER 2016). Nach einer Datenbankanalyse von ORNITHO.DE liegen Nachweise von der Alten Donau bei Niederalteich vor (06/2016, 05/2015, 06/2014, wobei ersterer als wahrscheinlich und die beiden anderen als möglicherweise brütend eingestuft wurden. Im Jahr 2019 brütete eine Krickente an der Alten Seebacher Donau mit Erfolg (pers. Mitt, LANG 2019).

Im SDB wird ein Bestand von vier bis sechs Brutpaare angegeben. Älteren Datengrundlagen zufolge war der Bestand früher deutlich größer.

Bedeutung des Gebiets für den Erhalt der Art

Dem Donautal kommt aufgrund der wenigen vereinzelt Brutvorkommen zumindest potentielle landesweite Bedeutung für die Brutvorkommen der Krickente zu.

Die Krickente ist im Donautal jedoch ein weit verbreiteter Rastvogel. Bei der Wasservogelkartierung im Winter konnte die Krickente bei einem Durchgang mit einem Maximum von 109 Individuen nachgewiesen werden (SCHLEMMER 2016). Im Untersuchungsgebiet 2015 war sie in geringen Stückzahlen

und teilweise verpaart bis Ende April vor allem an den Altwässern im Staatshaufen, zudem auch an der Alten Donau bei Seebach, an der Alten Donau bei Arbing und im Herzog- und Angerbach und deren Ableitern bei Künzing regelmäßig anzutreffen.

4.7.12.2 Bewertung

Aufgrund der äußerst geringen und stark abnehmenden Individuenzahl ist der Populationszustand der Krickente nur als schlecht einzustufen. Dieses Kriterium wird daher übergewichtet. Habitate mit entsprechenden Strukturen sind in Form von Altwässern und Teichen vorhanden. Erhebliche Beeinträchtigungen sind lediglich bei Teichen durch intensivere Nutzung oder durch Pflege der Gewässerränder im Rahmen der Instandhaltung zu erwarten, für den Gesamtbestand aber vermutlich nicht gravierend. Die Altwässer dagegen weisen eine gute Habitatqualität auf.

Erhaltungszustand

Bewertungsmerkmal	Gewichtung	Bewertung
Populationszustand	1/2	C
Habitatstrukturen	1/4	B
Beeinträchtigungen	1/4	B
Gesamtbewertung Krickente		C

Die Population der Krickente befindet sich im SPA-Gebiet Donau zwischen Straubing und Vilshofen in **schlechtem Erhaltungszustand (C)**.

4.7.13 Schilfrohrsänger (*Acrocephalus schoenobaenus*, EU-Code A295)

4.7.13.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Steckbrief Schilfrohrsänger (*Acrocephalus schoenobaenus*)

Lebensraum/Lebensweise

Schilfrohrsänger besiedeln mehr die landseitigen Abschnitte der Verlandungszonen von Gewässern, sowie versumpfte Wiesen mit Schilf- und Seggenbeständen und stark verwachsenen Gräben mit Hochstaudenvegetation (z. B. Kohldistel, Brennnessel) und mäßig dicht stehenden Büschen. Auf Schilf kann entgegen der deutschen Artbezeichnung auch völlig verzichtet werden (BÖNISCH 1988). Der Untergrund muss in der Regel feucht bis nass sein (SCHLÖGEL in BEZZEL et al. 2005). Er ist ein Langstreckenzieher mit Winterquartier im tropischen Westafrika. Der Wegzug setzt gleich nach der Brutsaison ein, ab Ende Juli mit Höhepunkt im August und September, Nachzügler im Oktober. Die ersten Schilfrohrsänger erscheinen meist ab Mitte April in den Brutgebieten.



Abb. 134: Schilfrohrsänger

Foto: Billy Lindblom from Hallsberg, Sweden ([https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Acrocephalus_schoenobaenus_-_Sweden-8_\(1\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Acrocephalus_schoenobaenus_-_Sweden-8_(1).jpg)), „Acrocephalus schoenobaenus-Sweden-8 (1)“, <https://creativecommons.org/licenses/by/2.0/legalcode>

Verbreitung/Bestandssituation in Bayern

Das Areal des Schilfrohrsängers erstreckt sich lückenhaft von Westeuropa und Skandinavien ostwärts bis zum Altai. Der Schilfrohrsänger brütet in Bayern nur lokal in Flussniederungen, um Stillgewässer und in Mooren oder Vernässungsgebieten. Das Brutareal hat sich im Vergleich zum Zeitraum 1996-99 nicht wesentlich verändert. Der Schilfrohrsänger brütet vor allem im Aischgrund, an den Rötelseeweihern, am Altmühlsee, an der Donau zwischen Regensburg und Straubing, am Unteren Inn und in Verlandungsbereichen von Seen und Niedermoorgebieten des Voralpinen Hügel- und Moorlandes. Die höchsten lokalen Dichten und Schätzungen von 21-50 Revieren liegen z. B. im Aischgrund (Mohrhofweiher), in den Loisach- und Kochelseemooren und am Ammersee-Süd. Die aktuelle Bestandsschätzung (380-550 Brutpaare) liegt deutlich unter den Angaben von 1996-99. Es ist eher unwahrscheinlich, dass dies auf entsprechende Bestandsveränderungen im betrachteten Zeitraum hindeutet, da regionale Zählungen eher stabile Bestände erkennen lassen.

Gefährdungsursachen

- Verlust des Lebensraumes durch Entwässerung, Grundwasserabsenkung, Melioration, Flurbereinigung, Intensivierung der Landwirtschaft mit verstärkter Nutzung (oder Entfernung) von Ufersäumen und Grabenrändern, Überbauung, Kiesabbau
- Stark negative Auswirkungen der Eutrophierung der Brutgebiete
- Lebensraumverschlechterung bzw. -vernichtung in den Rast- und Überwinterungsgebieten
- Störung durch intensive Freizeitnutzung
- Natürliche Ursachen wie Überflutungen und Konkurrenz mit anderen Rohrsängerarten
- Direkte Verfolgung (außerhalb der Brutgebiete).

Schutzstatus und Gefährdungseinstufung

Artikel 4 Abs. 2 VS-RL

Streng geschützte Art (Anlage 1 BArtSchV)

RL BY (2016): * nicht gefährdet, RL BY (2003): 1 – Vom Aussterben bedroht

Vorkommen und Bestandsentwicklung im Gebiet

Der Schilfrohrsänger ist im gesamten Gebiet sehr selten und wahrscheinlich nur unregelmäßig brütend. Der Langstreckenzieher gilt in Bayern als allgemein sehr seltener Brutvogel oder Durchzügler. Das Schwerpunkt-vorkommen der Art im Donautal liegt zwischen Regensburg und Straubing. Dort wurden im Rahmen der Erfolgskontrollen 2010 mehr als 100 Brutpaare nachgewiesen.

Der Schilfrohrsänger wird in der aktuellen Roten Liste der Brutvögel Bayern (2015) als „nicht gefährdet“ geführt. In der älteren Liste (2003) wurde er noch als „Vom Aussterben bedroht“ eingestuft. Nach dem Steckbrief des Bay LfU (Artinformationen) ist der Bestand des Schilfrohrsängers in Bayern vom Erlöschen bedroht, in Südbayern wenigstens stark gefährdet (SCHLEMMER 2011, 2016).

2010 brütete er innerhalb des SPA-Gebiets am Moosbühlgraben bei Höhenrain und an der Südspitze des Hornsdorfer Sees, welches in späteren Erhebungen zu PEPL Gollau bestätigt wurde (in Bestandskarte nicht zusätzlich dargestellt). 1993/95 brütete der Schilfrohrsänger auch in den Runstwiesen und im Pillmoos (5 Paare), sowie im Gieß bei Ottach im Deichvorland, das auch 2015 wiederbesetzt war. Auch im Röhrichtbereich des Altwassers im Zeller Wörth waren 2004 vorübergehend vier Reviere besetzt nachdem dort im Winter das Schilf abgebrannt war (SCHLEMMER 2007, nicht in Bestandskarte dargestellt). Der Schilfrohrsänger wurde auch im benachbarten Gebiet Isarmündung festgestellt, 2010 an einer ehemaligen Flussschleife südlich Isarmünd, 2015 beim Kieswerk Kroishof bei Altholz. Gegenüber den Erhebungen 1993 bis 1995 hat der Bestand um 2/3 abgenommen.

Laut Standarddatenbogen brüten im SPA-Gebiet zwischen Straubing und Vilshofen zwischen 2 und 10 Paare.

Bedeutung des Gebiets für den Erhalt der Art

Dem SPA-Gebiet Donau zwischen Straubing und Vilshofen kommt mit zwei Brutvorkommen nurmehr eine überdurchschnittliche landesweite Bedeutung zu, bei nur einem weiteren Vorkommen wäre diese jedoch bereits als groß einzustufen.

4.7.13.2 Bewertung

Der Populationszustand der Schilfrohrsänger kann wegen der sehr geringen und stark abnehmenden Individuenzahl nur als schlecht bezeichnet werden. Dieses Kriterium wird wegen des hohen Aussterberisikos übergewichtet. Habitate mit entsprechenden Strukturen sind nur noch an einigen Stellen vorhanden. Die Altwässer und meist schilfgesäumten Gräben im Gebiet weisen dann aber meist noch eine gute Habitatqualität auf. Aufgrund der sehr geringen Populationsdichte führt der schlechte Populationszustand auch zu einer schlechten Gesamteinschätzung des Erhaltungszustands.

Erhaltungszustand

Bewertungsmerkmal	Gewichtung	Bewertung
Populationszustand	1/2	C
Habitatstrukturen	1/4	B
Beeinträchtigungen	1/4	B
Gesamtbewertung Schilfrohrsänger		C

Die Population der Schilfrohrsänger im SPA-Gebiet Donau zwischen Straubing und Vilshofen befindet sich in einem **schlechten Erhaltungszustand (C)**.

4.7.14 Schnatterente (*Anas strepera*, EU-Code A703)

4.7.14.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Steckbrief Schnatterente (*Anas strepera*)

Lebensraum/Lebensweise

Schnatterenten brüten an flachen eutrophen Gewässern im Tiefland, vorwiegend an flachgründigen Stauhaltungen, z.B. an Altmühl, Isar und Inn, oder in Teichgebieten (z.B. Ismaninger Teichgebiet, Rötelseeweihergebiet). Ferner sind flussbegleitende Altwässer attraktive Brutgebiete. Sekundärgewässer wie z.B. Baggerseen oder Kiesgruben werden von der Schnatterente nur in Einzelfällen und erst nach Einsetzen der Verlandung als Brutgewässer angenommen (LEIBL in BEZZEL et al. 2005). Gemäß SÜDBECK et al. (2005) legt der Bodenbrüter sein Nest auf trockenem Untergrund, häufig in Hochstaudenbeständen und meist in unmittelbarer Gewässernähe an, gerne im Bereich von Möwen- und Seeschwalbenkolonien. Die Besetzung der Brutreviere erfolgt ab März. Die Eiablage ist von Ende April bis Mitte Juli, Hauptlegezeit ist Mai bis Anfang Juli. Zur Mitte der Brutzeit verlässt das ♀ das ♂ (Mauserzug). Die Brutzeit ist von April/Mai bis Juli/August. Junge sind ab Anfang Mai zu beobachten.



Abb. 135: Schnatterentenpaar

Foto: Andrew Dunn (https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Anas_strepera_pair.jpg), „Anas strepera pair“, <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/legalcode>

Der Kurzstreckenzieher, z.T. Langstreckenzieher, tritt seinen Heimzug von Ende Februar bis Mitte Mai, v.a. Ende März bis Ende April an. In der Mauserzeit (synchrone Schwingenmauser) zwischen Juli und September sind die ♂♂ 4 Wochen flugunfähig, die ♀♀ z.T. bis Oktober.

Verbreitung/Bestandssituation in Bayern

Das Areal der Schnatterente erstreckt sich von inselartigen Vorkommen in Süd- und Westeuropa über Südkandinavien und Mitteleuropa bis Zentralasien und lückenhaft bis nach NE-China und Nordamerika. Die Schnatterente ist in fast allen Landschaften Bayerns außerhalb der Alpen und der Mittelgebirge ein sehr zerstreuter und meist nur lokaler Brutvogel. Das Brutareal blieb seit dem letzten Erfassungszeitraum von 1996-99 weitgehend unverändert. Schwerpunkte bilden in Südbayern die großen Voralpenseen, das Ismaninger Teichgebiet und ferner Donauabschnitte mit Altwässern. In Nordbayern stellen die größeren Weiherlandschaften in Mittelfranken (Aischgrund) und in der Oberpfalz (Russweiher- und Charlottenhofer Weihergebiet) Schwerpunkte der Verbreitung dar. Vor allem südlich der Donau ist eine Zunahme an Nachweisen zu erkennen. Die aktuelle Bestandsschätzung liegt deutlich über der aus dem Zeitraum 1996-99, was vermutlich tatsächlich auf einen positiven Trend zurückzuführen ist. Die aktuelle Bestandsschätzung liegt bei 440 bis 700 Brutpaaren. Im Herbst sind in Rastgebieten bis zu 15.000 Individuen gezählt worden. Wichtigstes Mausergebiet Bayerns ist das Ismaninger Teichgebiet mit Maxima von bis zu 12.000 Ind. Im Jul/Aug. Weitere wichtige Mausergebiete sind das Mittelfränkische Weihergebiet, die Mittleren Isarstauseen, die dealpinen Flüsse und Voralpenseen sowie das Oberpfälzer Weihergebiet. Weitere Rastgebiete an Donau, Inn, Isar, Lech und den Voralpenseen

Gefährdungsursachen

- starke Bindung an spezielle, gefährdete Lebensräume
- Eingriffe in Verlandungszonen durch Fischereiwirtschaft und Wasserbau
- Störungen an Brutplätzen durch Freizeitnutzung bzw. Jagd
- durch Verwechslung (Jagd)

Schutzstatus und Gefährdungseinstufung

Besonders geschützte Art (§ 7 (2) Nr. 13b BNatSchG)

Artikel 4 Abs. 2 VS-RL
RL BY: -

Vorkommen und Bestandsentwicklung im Gebiet

Die Schnatterente kommt entlang der Donau zwischen Straubing und Vilshofen flächendeckend vor. Schwerpunkte der Verbreitung liegen nördlich von Straubing, an der Isarmündung einschließlich des Staatshaufens und zwischen Osterhofen und Vilshofen. Die Schnatterente ist im VS-Gebiet weit verbreitet. Im SPA-Gebiet liegen die Hauptvorkommen Donau-abwärts des Isarmündungsgebiets im folgenden Donauvorlandbereich bis zur Mühlhamer Schleife. Sie hält sich vor dem Brüten bevorzugt an größeren Altwässern auf. Gebrütet wird dann häufig auch an sehr kleinen Gewässern, wie Gräben oder sogar nur ephemeren Tümpeln, wenn dort bessere Verstecke für die Nester vorgefunden werden.

Aus älteren Erhebungen 1993/95 sind ca. 50 Reviere im SPA-Gebiet verortet. In verschiedenen Erhebungen zwischen 2002 und 2006 wurden 33 Vorkommen im SPA-Gebiet festgestellt. In der EU-Studie wurden 90 Brutreviere innerhalb des SPA-Gebiets Donau zwischen Straubing und Vilshofen nachgewiesen. 2015 wurden zwischen Deggendorf und Vilshofen innerhalb des SPA-Gebiets 61 Brutpaare gezählt, was in etwa dem dortigen Bestand von 2010 entspricht. Dies spiegelt den positiven langfristigen Bestandstrend dieser Art in Bayern wider. Die Schnatterente nutzt das Gebiet auch zur Überwinterung. Der Zuzug im Winter übertrifft bei dieser Art den Abzug im Herbst. Die Winterpopulation der Schnatterente erreicht hier mit mehr als 4000 rastenden Individuen internationale und nationale Bedeutung. (SCHLEMMER 2011).

Laut Standarddatenbogen brüten 20 Paare regelmäßig im SPA-Gebiet. Diese Zahl wird durch die aus 2010 bekannten und die aktuellen Ergebnisse weit übertroffen.

Bedeutung des Gebiets für den Erhalt der Art

Das Vorkommen der Schnatterente entlang der Donau endet nahezu mit der Grenze zu Österreich, weshalb die randliche Lage des Vorkommens der Schnatterente wie auch deren fragmentierte Verbreitung dem Gebiet insgesamt eine besondere Bedeutung für den Erhalt der Art zukommen lässt. SCHLEMMER (2011) spricht dem Gesamtbestand im Donautal aufgrund seiner Größe eine existentielle Bedeutung zu. Alleine der Bestand des SPA- bzw. Plangebiets ohne Isarmündungsgebiet weist mit rund 16% des bayerischen Brutbestandes eine herausragende Bedeutung für den Erhalt der Art in Bayern auf. Berücksichtigt man nur den Donauabschnitt zwischen Deggendorf und Vilshofen bis zur Mühlhamer Schleife zusammen mit dem Schwerpunkt vorkommen im Isarmündungsgebiet umfasste alleine diese Teilpopulation 2015 24 % des bayerischen Brutbestandes (SCHLEMMER (2016)).

4.7.14.2 Bewertung

Die teils sehr hohen Bestandszahlen weisen auf einen dementsprechenden sehr guten Populationszustand wie auch Habitatqualität hin. Beeinträchtigungen durch umfassende Zerstörung von flussbegleitenden Altwässern und Sekundärgewässern sind nicht zu erwarten.

Erhaltungszustand

Bewertungsmerkmal	Gewichtung	Bewertung
Populationszustand	1/3	A
Habitatstrukturen	1/3	A
Beeinträchtigungen	1/3	A
Gesamtbewertung Schnatterente		A

Die Population der Schnatterente im SPA-Gebiet Donau zwischen Straubing und Vilshofen befindet sich in einem **sehr guten Erhaltungszustand (A)**.

4.7.15 Teichrohrsänger (*Acrocephalus scirpaceus*, EU-Code A297)

4.7.15.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Steckbrief Teichrohrsänger (*Acrocephalus scirpaceus*)

Lebensraum/Lebensweise

Teichrohrsänger brüten im Schilfröhricht der Verlandungszone größerer und kleinerer, stehender und langsam fließender Gewässer. Das sind in Südbayern vor allem Uferföhrichte von Natur-, Speicher- und Stauseen, in Nordbayern vorwiegend Uferzonen von Karpfenteichen und Hochwasserrückhaltebecken sowie von Röhricht gesäumte Fließgewässer. Brutzeitnachweise liegen ferner aus Niedermooren, feuchten Hochstaudenfluren und Auwäldern vor, auch von Kies- und Sandgruben, Baggerseen, Kanälen und Gräben, wenn wenigstens 1–2 m breite Röhrichtstreifen vorhanden sind. In geeigneten Schilfflächen meist hohe Siedlungsdichte“ (PUCHTA in BEZZEL et al. 2005). In Mitteleuropa ist der Langstreckenzieher von April bis Oktober anwesend. Sein Winterquartier hat er südlich der Sahara in Afrika. Um die rund 6000 Kilometer gut zu überstehen, legt der Nachtzieher Fettreserven an.



Abb. 136: Teichrohrsänger

Foto: Jürgen Freisinger (https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Pleidelsheimer_Wiesental/Teichrohrsänger.jpg), „Pleidelsheimer Wiesental/Teichrohrsänger“, <https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/legalcode>

Verbreitung/Bestandssituation in Bayern

Das Areal der Art erstreckt sich von Europa und Nordwest-Afrika bis in ein davon getrenntes Areal in Mittel- und Vorderasien.

Der Teichrohrsänger ist in Bayern zerstreut verbreitet. Im Vergleich zum Kartierzeitraum 1996-99 hat sich das Artareal nur geringfügig verändert, insgesamt zeichnet sich eine leichte Arealzunahme ab. Verbreitungsschwerpunkte liegen auf den Mainfränkischen Platten, in den Teichgebieten und Flussauen Nord- und Ostbayerns, im Donaauraum, entlang der dealpinen Flüsse und im Voralpinen Hügel- und Moorland. Er fehlt außerhalb der Täler in den Alpen und auf den höheren Mittelgebirgen (Bayerischer Wald, Fichtelgebirge, Frankenalb, Rhön und Spessart).

Die aktuelle Bestandsschätzung (9.000 – 16.000 Brutpaare) liegt weit unter jener aus dem Zeitraum 1996-99. Dies ist sicherlich ein methodisches Artefakt.

Gefährdungsursachen

- Verschwinden und Ausdünnung von Wasserschilf
- intensive Ufernutzung durch Verbau und Freizeitaktivität

Schutzstatus und Gefährdungseinstufung

Artikel 4 Abs. 2 VS-RL

RL BY: * nicht gefährdet

Vorkommen und Bestandsentwicklung im Gebiet

Der Teichrohrsänger besiedelt im Untersuchungsgebiet vor allem die Röhrichtzonen von Altwässern. Dichtezentren finden sich an den Altwässern und ehemaligen Nebengewässermündungen zwischen Straubing und Bogen, im Staatshafen und Alter Donau, in der Mühlhamer Schleife, am Winzerer Letten, an den Altwässern bei Schnelldorf und Pleinting.

Im SPA-Gebiet 7142-471 wurden 2010 rund 250 Brutpaare gezählt. Im direkten Vergleich war die Anzahl der Reviere im Vergleich zu 1993/95 (ca. 450 Paare) zwar drastisch gesunken, jedoch wurden bei der Nachkartierung des Teichrohrsängers im Bereich Deggendorf bis Vilshofen 2015 innerhalb des

SPA-Gebietes 1/3 mehr Brutpaare (160 BP) als 2010 festgestellt, was einen stark positiven Bestandstrend der Art belegt (SCHLEMMER 2011, 2016) und auch für den westlichen Teil des Plangebiets anzunehmen ist.

Bedeutung des Gebiets für den Erhalt der Art

Allgemein lässt sich an der Ostbayerischen Donau ein seit Längerem anhaltender positiver Trend der Teichrohrsängerpopulation erkennen. Das große Brutvorkommen im Gebiet ist für diese Art mit 250 Brutpaaren nach den Kriterien von SCHLEMMER (2016) von sehr großer Bedeutung.

4.7.15.2 Bewertung

Die teils sehr hohen Bestandszahlen weisen auf einen hervorragenden Populationszustand und eine sehr gute Habitatqualität hin. Übermäßige Beeinträchtigungen durch umfassende Zerstörung von flussbegleitenden Altwässern und Röhrichzonen sind nicht zu erwarten.

Erhaltungszustand

Bewertungsmerkmal	Gewichtung	Bewertung
Populationszustand	1/3	A
Habitatstrukturen	1/3	A
Beeinträchtigungen	1/3	B
Gesamtbewertung Teichrohrsänger		A

Die Population des Teichrohrsängers im SPA-Gebiet Donau zwischen Straubing und Vilshofen befindet sich in einem **hervorragenden Erhaltungszustand (A)**.

4.7.16 Uferschnepfe (*Limosa limosa*, EU-Code A614-A)

4.7.16.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Steckbrief Uferschnepfe (*Limosa limosa*)

Lebensraum/Lebensweise

Die Uferschnepfe (*Limosa limosa*) brütet überwiegend auf Feuchtwiesen am Boden und ist vor allem in Nordwest-Deutschland verbreitet. Die in Deutschland brütenden Uferschnepfen überwintern in Westafrika und haben wichtige Zwischenrastgebiete in Spanien, Portugal und Marokko. Die Uferschnepfe besiedelt in Bayern ausschließlich weitläufige, als Grünland genutzte Niederungsgebiete und Tallandschaften. Wichtig für ihr Vorkommen sind feuchte bis nasse, weiche, stocherfähige Böden mit hohem Grundwasserstand zur Nahrungssuche bei gleichzeitigem Vorkommen ausreichend trockener Stellen für die Nestanlage. Sie ist daher stärker als der Brachvogel an dauerfeuchte Wiesenstandorte gebunden.

Hochwasserereignisse und hohe Grundwasserstände im zeitigen Frühjahr wirken sich günstig auf den Brutbestand aus. Im Donautal etwa werden vorzugsweise die grundwassernahen, besonders feuchten Kammseggenwiesen besiedelt. Im fränkischen Wiesmetgebiet liegt das größte bayerische Vorkommen im Überschwemmungsgebiet der Altmühl entlang eines großflächigen Grundwasseraustritts. Im ostbayerischen Donautal brütete die Art in den 70er und 80er Jahren hauptsächlich in den Überschwemmungswiesen im Deichvorland. Seit Anfang der 90er Jahre ist eine Verlagerung der Brutplätze in grundwassernahe



Abb. 137: Uferschnepfe im Brutkleid

Foto: Marek Szczepanek / Wikimedia Commons / CC BY-SA 4.0
Marek Szczepanek ([https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Limosa_limosa_1_\(Marek_Szczepanek\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Limosa_limosa_1_(Marek_Szczepanek).jpg)), „Limosa limosa1 (Marek Szczepanek)“, <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/legalcode>

Wiesen im Deichhinterland zu beobachten (LEIBL 1993). Für die Nahrungssuche ist ein lückiger Bewuchs, wie er für gewöhnlich nur in extensiv bewirtschafteten Wiesen gegeben ist, wichtig (GLUTZ VON BLOTZHEIM et al. 1977). Nahrungsflächen (z.B. Altwässer mit Schlickflächen, Feuchtflächen und Wiesenseigen) werden gezielt angefliegen, die bei Uferschnepfe wie auch Großen Brachvogel bis über einen Kilometer vom eigentlichen Brutplatz entfernt sein können.

Verbreitung/Bestandssituation in Bayern

Das Areal der Uferschnepfe erstreckt sich von Westeuropa bis Westsibirien. Die Bestände der Uferschnepfe gehen seit vielen Jahrzehnten zurück, wobei sich die Rückgänge dem Bericht zur Lage der Natur 2020 des BMU (Steckbrief Nr. 3) über den letzten 12-Jahreszeitraum fortgesetzt haben. Auch das Verbreitungsgebiet hat in Deutschland stark abgenommen. Die Uferschnepfe ist in Bayern auf lokale Vorkommen an wenigen Brutplätzen beschränkt. Das Brutareal hat sich im Vergleich zum Erfassungszeitraum 1996-99 nur geringfügig verändert. Vorkommen befinden sich hauptsächlich im ostbayerischen Donautal zwischen Regensburg und Deggendorf, im Altmühltal, im Aischgrund, im Rötelseeweihergebiet und im Nördlinger Ries. Mehr als die Hälfte des bayerischen Bestandes brütet im Wiesmetgebiet, wo bisher zwischen 17 und 32 Paare brüteten.

Spontane Neuansiedlungen einzelner Paare sind meist nur temporär, sie können aber auch zur Begründung mehrjähriger Brutplatztraditionen führen, wie in den Pfäfflinger Wiesen. Seit 2011 zeigen sich revieranzeigende Uferschnepfen (2-4 Paare) an der ökologisch umgestalteten Altmühl unterhalb von Gunzenhausen. Seit 1975 hat sich der Bestand in Bayern um mehr als die Hälfte reduziert. Bei der Wiesenbrüterkartierung 2006 wurde mit 34 Paaren ein Tiefstand erreicht. Nach der aktuellen Roten Liste Bayerns brüten hier derzeit nur noch 24 Paare (Stand 2014).

Gefährdungsursachen

- Entwässerung von Feuchtwiesen und Niedermooren
- Intensivierung der Grünlandnutzung oder Grünlandumbruch
- Landschaftsfragmentierung
- Störung durch Erholungsnutzung siedlungsnaher Bereiche

Schutzstatus und Gefährdungseinstufung

Streng geschützte Art (Anlage 1 BArtSchV), Besonders geschützte Art (§ 7 (2) Nr. 13b BNatSchG)

Besonders geschützte Art (§ 7 (2) Nr. 13b BNatSchG)

Artikel 4 Abs. 2 VS-RL

RL BY: 1 – Vom Aussterben bedroht

Vorkommen und Bestandsentwicklung im Gebiet

Das ostbayerische Vorkommen erstreckt sich von Regensburg entlang der Donau bis zur Isarmündung. Nach Arteninformationen des LfU²⁵ sind Neuansiedlungen außerhalb des Plangebiets im Isarmündungsgebiet zu verzeichnen, während entlang der Donau und der Mittleren Isar mehrere Quadranten offenbar nicht mehr besetzt sind. Die Uferschnepfe brütete 2010 mit zwei Paaren innerhalb des SPA-Gebietes Donau zwischen Straubing und Vilshofen nordwestlich der Breitenhausener Wiesen bei Niederwinkling (bestätigt 2014 durch J.RETZER, ASK). Südlich des Isarmündungsgebiets wurde 2010 ein umherstreifendes Exemplar in der „Langen Lüsse“ bei Thundorf beobachtet. An dieser Stelle brütete sie nach Meldung regionaler Experten im Jahr 2009 (BLÖMECKE mdl. Mitt.) und 2006 (ASK Wiesenbrütererhebung BLÖMECKE). Bei Straubing und Niederwinkling sind auch aus den Erhebungen 1993/1995 10 Nachweise verzeichnet. Die Mitte der 1990er Jahre noch besetzten Vorkommen in der Gollau nördlich von Straubing und im Pillmoos sind jedoch mittlerweile erloschen. Von 2019 liegen zwei aktuelle Nachweise bei Niederwinkling vor (SCHOLZ 2019).

²⁵ <https://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/steckbrief/zeige?stbname=Limosa+limosa>

Auch 2021 wurden während der Kartierungen im Rahmen des AHP Brachvogel, Uferschnepfe, Kiebitz und Wachtelkönig im NSG „Runstwiesen und Totenmoos“ und FFH- und SPA-Gebiet „Donau zwischen Straubing und Vilshofen“ zwei wahrscheinliche Brutpaare ermittelt (SCHOLZ 2021). Beide Bruten lagen im Moos bei Niederwinkling. Von Schlupf- oder Bruterfolg wird aufgrund der ermittelten sehr wahrscheinlichen Prädation der Gelege oder der Küken, direkt nach dem Schlupf, nicht ausgegangen. Als hauptverantwortlicher Faktor für den ausbleibenden Bruterfolg wird das hohe Prädationsrisiko im gesamten Vogelschutz-Gebiet angeführt.

Ein Schwerpunkt regelmäßiger Nachweise liegt außerhalb des Plangebiet bei Aholting nordwestlich von Straubing. Zahlreiche Beobachtungen im Brutzeitraum liegen auch aus dem Bereich der Zuckerteiche Plattling vor (Quelle: ORNITHO.DE), ebenfalls außerhalb des Plangebiets. Sechs weitere Nachweise aus den Jahren 2009 und 2010 (Quelle: Daten Erfolgskontrolle Stauhaltung Straubing) stammen aus dem Donauabschnitt oberhalb Straubing.

Von der Deichrückverlegung Natternberg liegen aus dem Jahr 2015 Mehrfachbeobachtungen während der Brutzeit vor (Quelle: ORNITHO.DE). Auch östlich Fehmbach wurde am 1. April 2015 ein Exemplar beobachtet, dort brütete 2008 ein Paar erfolgreich (ebenda). 2020 wurde ein Exemplar am 19. März bei der Nahrungsaufnahme Ausgang der Mühlhamer Schleife im Deichhinterland bei Aichet beobachtet (eig. Beobachtungen). Das Plangebiet scheint daher regelmäßig aufgesucht und vereinzelt auch zur Brut genutzt zu werden.

Im Rahmen der Rast- und Wasservogelkartierung wurde die Uferschnepfe 2010 im Plangebiet nur einmal und 2015 zwischen Deggendorf und Vilshofen gar nicht erfasst (SCHLEMMER 2011, 2016).

Die Uferschnepfe ist im Standarddatenbogen des SPA-Gebiets mit zwei Brutpaaren angegeben.

Bedeutung des Gebiets für den Erhalt der Art

Vorkommen der Uferschnepfe sind landesweit hochgradig fragmentiert. Insofern kommt den Gebieten mit Nachweisen oder entsprechenden Habitatpotenzial, wie eben auch den Donauauen eine entsprechend sehr große Bedeutung für den Erhalt der Art zu. Selbst das kleine Vorkommen von nur zwei Paaren umfasst 8,3 % des bayerischen Brutbestandes und ist daher für die Art landesweit von herausragender Bedeutung.

4.7.16.2 Bewertung

Aufgrund der sehr geringe Populationsdichte mit Gefahr eines lokalen Aussterbens ist der Populationszustands der Uferschnepfe nur als schlecht einzustufen. Dieses Kriterium wird daher übergewichtet. Eine Erhöhung der Brutpopulation der Art ist prinzipiell möglich. Im Bereich geeigneter Brutstandorte existiert noch eine ausreichende Habitatqualität. Wesentlich ist, dass die Art dort störungsfrei brüten kann (Bsp. Breitenhausener Wiesen). Dies ist jedoch nur noch in wenigen Bereichen tatsächlich der Fall, weshalb der Grad der Beeinträchtigungen im gesamten SPA-Gebiet eher als hoch einzustufen ist.

Erhaltungszustand

Bewertungsmerkmal	Gewichtung	Bewertung
Populationszustand	1/2	C
Habitatstrukturen	1/4	B
Beeinträchtigungen	1/4	C
Gesamtbewertung Uferschnepfe		C

Die Population der Uferschnepfe befindet sich im SPA-Gebiet Donau zwischen Straubing und Vilshofen wegen ihrer geringen Brutpaarzahl (hohes Aussterberisiko) in **schlechtem Erhaltungszustand (C)**.

4.7.17 Wiesenschafstelze (*Motacilla flava*, EU-Code A260)

4.7.17.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Steckbrief Wiesenschafstelze (*Motacilla flava*)

Lebensraum/Lebensweise

Die Art brütete ursprünglich vor allem in Pfeifengraswiesen und bultigen Seggenrieden in Feuchtgebieten. Heute besiedelt sie extensiv bewirtschaftete Streu- und Mähwiesen auf nassem und wechselfeuchtem Untergrund, sowie Viehweiden. Auch klein parzellierte Ackeranbaugelände mit einem hohen Anteil an Hackfrüchten (Kartoffeln, Rüben) sowie Getreide- und Maisflächen zählen zu regelmäßig besetzten Brutplätzen. Die Wiesenschafstelze ist ein Bodenbrüter, ihr Nest liegt meist gut versteckt in einer kleinen Bodenvertiefung zwischen Grasbüscheln. Als Nestmaterial werden trockene Grashalme und kleinste Wurzeln benutzt, die



Abb. 138: Wiesenschafstelze

Foto: Frebeck (<https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Wiesenschafstelze.JPG>), „Wiesenschafstelze“, <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/legalcode>

halbkugelige Nestmulde ist fein geglättet und mit Tierhaaren ausgepolstert. Laut Angaben des LFU BAYERN (2017) und gemäß SÜDBECK et al. (2005) baut sie ihr Nest in nassem Gelände auch auf Erdhügeln oder Torfbulten. Die Eiablage findet ab Ende April bis Anfang Juni (2. Brut) statt. Die Brutzeit dauert von Ende April bis Anfang August.

Verbreitung/Bestandssituation in Bayern

Die Verbreitung der Superspezies Wiesenschafstelze reicht von Europa über Asien bis ans Beringmeer. Die Wiesenschafstelze ist in Mitteleuropa nördlich der Alpen, Süd-Skandinavien und ostwärts bis in die nördliche Kaspi-Region verbreitet. – In Bayern brütet *Motacilla [f.] flava* (Linnaeus 1758), doch sind auch Individuen beobachtet worden, die phänotypisch anderen Formen der Superspezies gleichen (z.B. *Motacilla [flava] cinereocapilla* (SAVI 1831). Zur Unterscheidung von den anderen europäischen Schafstelzen-Rassen wird die Nominatform heute Wiesenschafstelze genannt.

Die Wiesenschafstelze ist lückig über die Tieflandgebiete Bayerns verbreitet. Das Brutareal hat sich im Vergleich zur Erfassungsperiode 1996-99 leicht ausgedehnt. Eine Schließung von kleineren Bestandslücken, hauptsächlich südlich der Donau, zwischen den Mittel- und Unterläufen der dealpinen Flüsse, ist dafür vor allem verantwortlich. Die Art fehlt weitgehend weiter östlich im Isar-Inn-Hügelland, ferner im Voralpinen Hügel- und Moorland und in Mittelgebirgen sowie gänzlich in den Alpen.

Die aktuelle Bestandsschätzung liegt unter jener aus dem Zeitraum 1996-99. Methodisch bedingt sind Vergleiche der Zahlen beider Zeiträume allerdings problematisch. Die Bestände in Bayern sind seit 1990 stabil. Der Bestand in Bayern wird auf ca. 9.000 – 15.000 Brutpaare geschätzt.

Gefährdungsursachen

- Intensivierung der Landwirtschaft (Düngung und mehrmalige Mahd)
- Moderne Methoden der Ackerbewirtschaftung
- Entwässerung von Brutgebieten

Schutzstatus und Gefährdungseinstufung

Artikel 4 Abs. 2 VS-RL

RL BY: * nicht gefährdet

Vorkommen und Bestandsentwicklung im Gebiet

Die Wiesenschafstelze ist in den Offenlandbereichen des Plangebietes vornehmlich im westlichen Teil und der Langen Lüsse verbreitet und besiedelt vor allem die Feldflur. Reine Wiesengebiete z. B. in den

Deichvorländern werden gemieden (92% der Nachweise liegen im Deichhinterland). Die Wiesenschafstelze besiedelt die ackerbaulich geprägten weiten Offenlandbereiche im Deichhinterland südlich von Thundorf, um Arbing und südwestlich Künzing. Im Rahmen der EU-Studie wurden 2010 71 Brutpaare gezählt. Allerdings lagen nur 16 Brutpaare innerhalb des SPA-Gebietes. Gegenüber den Erhebungen in den Jahren 1993 bis 1995 hatte der Bestand damit um 15% zugenommen. 1993-1995 wurde im SPA-Gebiet jedoch 43 Reviere erfasst. Die Population weist damit entgegen dem Gesamttrend einen negativen Trend im SPA-Gebiet auf. 2015 wurden zwischen Deggendorf und Vilshofen insgesamt 30 Brutpaare gezählt. Damit hatte der Bestand gegenüber 2010 um 10 % und gegenüber 1993/94 um 40 % zugenommen. Allerdings lagen auch hier nur zwei dieser Reviere innerhalb des SPA-Gebiets. Das SPA-Gebiet weist im Donautal deshalb als Habitat für diese Art nicht die dominierende Habitatfunktion auf, vielmehr sind die in den landwirtschaftlichen Nutzflächen außerhalb des Gebiets liegenden Verhältnisse für den Bestand von entscheidender Bedeutung. Möglicherweise hat sich die zu Beginn der 90er Jahre noch vgl. starke Population aus dem SPA-Gebiet in die umgebenden Landwirtschaftsflächen verlagert.

Die Wiesenschafstelze ist im SDB des SPA-Gebiets mit 10-20 Brutpaaren angegeben.

Bedeutung des Gebiets für den Erhalt der Art

Das Plangebiet und das SPA-Gebiet sind von überdurchschnittlicher Bedeutung für die landesweite Population der Wiesenschafstelze.

4.7.17.2 Bewertung

Der Populationszustand der Wiesenschafstelze im SPA-Gebiet ist gegenüber früheren Erhebungen zwar stark eingebrochen. Habitate mit entsprechenden Strukturen sind in Form von extensiv bewirtschaftete Streu- und Mähwiesen auf nassem und wechselfeuchtem Untergrund und klein parzellierte Ackerbaugebiete mit einem hohen Anteil an Hackfrüchten (Kartoffeln, Rüben) sowie Getreide- und Maisflächen jedoch noch ausreichend vorhanden. Beeinträchtigungen sind die zunehmende Intensivierung der Landwirtschaft auch im SPA-Gebiet und möglicherweise die Entwässerung nasser und wechselfeuchter Wiesen. Da sich der Bestand der Wiesenschafstelze insgesamt betrachtet (einschließlich der Flächen in der Umgebung des SPA-Gebiets) nicht nachhaltig verschlechtert hat wird trotz des Bestandsrückgangs bzw. der Verlagerung der Reviere nach außerhalb auch für das SPA-Gebiet ein noch guter Erhaltungszustand angenommen.

Erhaltungszustand

Bewertungsmerkmal	Gewichtung	Bewertung
Populationszustand	1/3	B
Habitatstrukturen	1/3	B
Beeinträchtigungen	1/3	B
Gesamtbewertung Wiesenschafstelze		B

Die Population der Wiesenschafstelze im SPA-Gebiet Donau zwischen Straubing und Vilshofen befindet sich in einem **guten Erhaltungszustand (B)**.

4.8 Vogelarten des Anhangs I der VS-RL, die nicht im SDB des SPA-Gebiets 7142-471 aufgeführt sind

Folgende drei Vogelarten des Anhang I der Vogelschutzrichtlinie sind nicht auf dem Standard-Datenbogen für das Vogelschutzgebiet genannt. Vorkommen im Gebiet sind jedoch bekannt. Die Beurteilung der Signifikanz der Vorkommen bzw. des jeweiligen Bestands dieser nicht im SDB geführten Arten für das Schutzgebiet obliegt dem LfU.

4.8.1 Flusseeschwalbe (*Sterna hirundo*, EU-Code A193)

4.8.1.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Steckbrief Flusseeschwalbe (*Sterna hirundo*)

Lebensraum/Lebensweise

Die Fluss-Seeschwalbe (*Sterna hirundo*) ist eine Vogelart aus der Familie der Seeschwalben (*Sternidae*). Sie ist in Mitteleuropa ein verbreiteter, aber nicht sehr häufiger Brut- und Sommervogel. Während der Zugzeiten können im mitteleuropäischen Raum außerdem viele Durchzügler beobachtet werden.

Die Fluss-Seeschwalbe brütet von Mai bis August an Küsten und auf spärlich bewachsenen Felsen- und Sandinseln. Im Binnenland werden extra Nistflöße zur Verfügung gestellt, weil sonst nur noch in Ausnahmefällen ungestörte Plätze zu finden sind. Zur Nahrungssuche nutzt sie nahezu alle Gewässertypen, wie Flüsse, Stauhaltungen, Altwässer, Rückhaltebecken, kleine und große Seen, Kiesgrubengewässer, Weiher

und Teiche. Die Fluss-Seeschwalbe ist ein Langstreckenzieher, deren Winterquartier sich in den Tropen und den gemäßigten Breiten der Südhalbkugel finden. Die Brutvögel der überwinteren insbesondere an der Westküste Afrikas und sind an der ostafrikanischen Küste verhältnismäßig selten.

Verbreitung/Bestandssituation in Bayern

Das Verbreitungsgebiet der Fluss-Seeschwalbe reicht vom Nordwesten Europas bis an das Beringmeer in Ostsibirien. In Nordamerika kommt die Flusseeschwalbe von Kanada bis in die Karibik vor. Isolierte Brutpopulationen finden sich außerdem im Nordwesten und Norden Afrikas, im Süden Afrikas, Australien und im Süden Südamerikas. Die Flusseeschwalbe brütet in Bayern lokal und fast ausschließlich in Südbayern. Sie hat 1982 den letzten natürlichen Brutplatz in Bayern in der Pupplinger Au verloren. Nahe dem fischreichen Ickinger Eisweiher kam es dort 2012 erneut zum Brutversuch eines Flusseeschwalben-Paares, dessen Gelege allerdings durch Hochwasser verloren ging.

Im Vergleich zum Erfassungszeitraum 1996-99 kam es durch die Bereitstellung von Brutflößen und -inseln in Baggerseen und Staubereichen der Flüsse zu Neuansiedlungen im Donautal, an der Unteren Minde, Günz und Iller und damit zu einer deutlichen Arealerweiterung (s.A ZINTL & GEHROLD 2016). Abgesehen von einer Einzelbrut am Chiemsee liegen derzeit alle Brutplätze auf künstlichen Anlagen (Brutflöße, geschüttete Inseln, Wellenbrecher u.a.) auf Stillgewässern oder in Stauhaltungen. Dort wird meist von Menschenhand die Vegetation lückenhaft und niedrig gehalten. Eine Kolonie bewegt sich in der Größenordnung von 50-60, drei liegen in der Spanne von 30-45, die restlichen unter 10 Brutpaaren. Der heutige Bestand ist vermutlich nur ein Bruchteil des Bestandes am Ende des 19. und Beginn des 20. Jh. Momentan liegen alle Koloniestandorte in Südbayern und in den vier Brutzentren „Iller-Donauwinkel“, „Ammersee Starnberger-See-Süd“, „Mittlere-Untere-Isar“ und „Rottauensee-Salzachmündung“. Die aktuelle Bestandsschätzung liegt mit > 300 BP gut doppelt so hoch wie die Zählungen im Jahr 1996. Neuansiedlungen entstehen ausschließlich durch menschliche Hilfe. Das nächste dem Plangebiet bekannte Hilfsprojekt ist ein Baggersee in Steinach/Parkstetten.



Abb. 139: Flusseeschwalbe

Foto: Andreas Trepte (https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Common_Tem.jpg), „Common Tem“, <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.5/legalcode>

Gefährdungsursachen

- fehlende Kiesbänke (Flüssen fehlt aufgrund der Querbauwerke die natürliche Geschiebedynamik)
- Geeignete Kiesinseln entstehen daher nicht neu, vorhandene wachsen durch Sukzession zu.
- Standorte auf Kiesbänken sind starken Störungen werden durch Badende, Angler und Bootsfahrer ausgesetzt

Schutzstatus und Gefährdungseinstufung

Streng geschützte Art (Anlage 1 BArtSchV), Besonders geschützte Art (§ 7 (2) Nr. 13b BNatSchG)

Anhang I VS-RL

RL BY: 3 – gefährdet

Vorkommen und Bestandsentwicklung im Gebiet

Ein bekanntes Vorkommen der Flusseeeschwalbe ist das LBV-Schutzgebiet „Parkstettener Weiher und Steinacher Mooswiesen“ am Nordrand der Donauniederung zwischen Parkstetten und Steinach. Offene Wiesenflächen sowie aufgelassene Kiesweiher mit randlicher Röhricht- und Schwimmblattvegetation, vereinzelte Hartholz-Auwaldreste und Feldgehölze bilden ein vielfältiges und kleinteiliges Biotop-Mosaik. Das frühere Kiesabbaugebiet ist Sekundärlebensraum und Rückzugsgebiet für die Arten, die einst die natürlichen und heute weitgehend zerstörten Flussauen als Primärlebensraum besiedelten. Hier konnte sich durch Bereitstellung von Brutflößen in den Kiesweihern Steinach/Parkstetten (vier Flöße und eine Kiesinsel) eine Kolonie ansiedeln, deren Bestand zwischen 2014 und 2018 auf 25 Brutpaare angewachsen ist (ZINTL & GEHROLD 2018). Die Art konnte sich hier mit einem in der Umgebung brütenden Paar Mittelmeermöven (z.B. auf separaten Inseln oder ausgemusterten Flößen) arrangieren.

Flusseeeschwalben wurden nach SCHLEMMER (2016) auch zwischen Deggendorf und Vilshofen im Sommer 2015 nahrungssuchend (im Juni auch mit flüggen Jungvögeln) beobachtet. Dies könnte darauf hindeuten, dass die Art im Umfeld gebrütet hat.

Bedeutung des Gebiets für den Erhalt der Art

Das SPA-Gebiet hat mit der Population am Kiesweiher Steinacher Mooswiesen aufgrund der guten Bestandsentwicklung der letzten Jahre bereits herausragende Bedeutung für den bayerischen Brutbestand.

4.8.1.2 Bewertung

Da sich die Flusseeeschwalbe im SPA-Gebiet durch die Bereitstellung künstlicher Nisthilfen (Flöße, Kiesinsel) angesiedelt hat, gehört sie nunmehr zum Spektrum regelmäßig auftretender Brutvogelarten. Die Bewertung von Population, Habitat und Beeinträchtigung wird für dieses eine Vorkommen abgeschätzt. Ob die Beobachtungen nahrungssuchender Individuen (s.o.) im Sommer 2015 im von Steinach weit entfernten Teilabschnitt Deggendorf – Vilshofen auf einen weiteren eigenständigen Brutstandort rückschließen lassen, bleibt mangels Daten offen. Aufgrund des stetig wachsenden Bestands der Population (2018 35 Flügglinge!) bei Steinach wird von einem guten Populationszustand ausgegangen.

Erhaltungszustand

Bewertungsmerkmal	Bewertung
Populationszustand	B
Habitatstrukturen	B
Beeinträchtigungen	B
Gesamtbewertung Flusseeeschwalbe	B

Die Population der Flusseeeschwalbe befindet sich damit in einem **guten Erhaltungszustand (B)**.

4.8.2 Purpurreiher (*Ardea purpurea purpurea*, EU-Code A634-A)

4.8.2.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Steckbrief Purpurreiher (*Ardea purpurea purpurea* LINNAEUS 1766)

Lebensraum/Lebensweise

Als Brutplätze dienen dem Purpurreiher in Bayern stark verlandete, mit dichter Schilf- und Weidenvegetation bestandene Altwässer und Seeufer. Regelmäßig werden auch Teichgebiete mit großflächiger Schilfverlandung besiedelt. Vereinzelt wurden auch aus Verlandungs- und Ufervegetation von Stauhaltungen bekannt, so z.B. am Unteren Inn oder an der Donaustauhaltung bei Straubing, an der 1996 ein Purpurreiherpaar in einer gemischten Kolonie zusammen mit Nacht- und Seidenreiher auf einer im Wasser stehenden Weide brütete. Seine Nahrung sucht er ebenfalls hauptsächlich im Schilf. Mit Hilfe seiner langen Zehen kann er Schilfhalm sehr gut umgreifen. Die Hauptnahrung des Purpurreihers sind Fische mit einer Länge von zehn bis zwanzig Zentimetern. Daneben spielen Insekten und deren Larven eine Rolle. Amphibien, Reptilien, Kleinsäuger, Vögel, Crustaceen und Mollusken spielen in der Ernährung eine etwas untergeordnete Rolle. Der tägliche Nahrungsbedarf beträgt etwa 200 Gramm. Auf Nahrungssuche ist der Purpurreiher vor allem abends und morgens zu beobachten. Er lebt grundsätzlich versteckter als der Graureiher, selbst seine Brutplätze sind häufig nur sehr schwer auszumachen. Der Purpurreiher ist ein obligater Zugvogel und überwiegend ein Langstreckenzieher.



Abb. 140: Purpurreiher beim Nestbau

Foto: Peter Traub / pjt56 (https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ardea_purpurea-pjt12.jpg), „Ardea purpurea-pjt12“, <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/legalcode>

Der gerichtete Abzug beginnt in Mitteleuropa etwa ab August und ist im Oktober beendet. Einzelne Nachzügler sind jedoch auch noch im Dezember im Brutgebiet zu beobachten. Die Rückkehr nach Europa beginnt ab März und im Mai haben sie ihre Brutareale wieder erreicht.

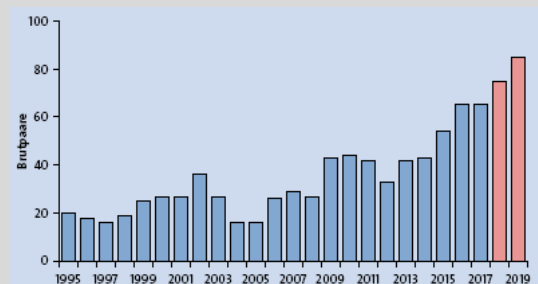
Verbreitung/Bestandssituation in Bayern

Der Purpurreiher brütet in Bayern sehr lokal an wenigen Brutplätzen. Regelmäßig besetzte Brutplätze finden sich im ostbayerischen Donautal (hier hat die Zahl besetzter Quadranten von drei auf einen abgenommen), im Aischgrund und in Mainfranken. Zudem gelang 2006 der erste Brutnachweis im Rötelsee-weihergebiet. Der Bestand des Purpurreihers erreichte in Bayern im Kartierzeitraum 2005-09 den höchsten Stand seit Jahrzehnten.

Im Vergleich zur Erfassung von 1996-99 hat sich die Zahl der Brutpaare verdoppelt. Trotzdem muss der Bestand aufgrund seiner geringen Größe, der Störanfälligkeit der Art und der wenigen geeigneten Brutplätze weiterhin als vom Aussterben bedroht eingestuft werden. Potenzial besteht dennoch, beispielsweise in Bereichen, wo in früheren Jahren bereits gebrütet wurde, wie etwa der Isarmündung oder der schwäbischen Donau. Derzeit sind in Bayern 10 bis 13 Brutpaare erfasst.

Gefährdungsursachen

- Geringe Anzahl geeigneter Brutplätze



Entwicklung des Purpurreiherbestandes in Deutschland. Seit 2018 (rot) erfolgen die Zählungen koloniebezogen und nach bundesweit einheitlichen Vorgaben.

- hohe Empfindlichkeit gegenüber Störungen durch Freizeitnutzung
- Verwechslung mit Graureihern (Abschusserlaubnis für Graureiher)
- Gefährdungen im Überwinterungsgebiet

Schutzstatus und Gefährdungseinstufung

Anhang I VS-RL

Streng geschützte Art (Anlage 1 BArtSchV)

RL BY: R – Extrem seltene Arten und Arten mit geographischer Restriktion

Vorkommen und Bestandsentwicklung im Gebiet

Der Purpurreiher tritt im SPA-Gebiet Donau bisher vornehmlich als Nahrungs-/Sommergast und Rastvogel auf. Der Purpurreiher wurde 2010 einmal ohne Hinweis auf eine Brut auch im SPA-Gebiet Isarmündung beobachtet. SCHLEMMER (2011) gibt bereits einen Brutnachweis für die Donau oberhalb Straubing an. Die im Plangebiet seit einigen Jahren übersommernden bzw. umherstreifenden Purpurreiher entstammen wohl den angewachsenen Kolonien, die sich in den letzten beiden Jahrzehnten im Bereich der Stauhaltungen Geisling bzw. Straubing etabliert haben (vgl. LEIBL in BEZZEL et al. 2005). Dieser Umstand könnte zur Wiederbesiedlung der Donauauen weiter südlich der vorhandenen Bereiche führen. Praktisch durchgängig seit 2011 liegen nach ORNITHO.DE Beobachtungen außerhalb des Plangebietes aus dem Bereich Aholting nordwestlich Straubing vor.

Ein derzeitiges Brutvorkommen im SPA-Gebiet 7142-471 war nach SCHLEMMER (2011) als eher unwahrscheinlich einzustufen. Purpurreiher wurden jedoch 2015 im Abschnitt Deggendorf bis Vilshofen nach SCHLEMMER (2016) an potentiell zum Brüten geeignet erscheinenden Habitaten wiederholt beobachtet (zweimal während der Brutzeit im Mai und Juni, im August und September auch öfters ein diesjähriger Jungvogel). Möglicherweise hat ein Paar außerhalb des untersuchten Gebietes gebrütet. Da diese Arten früher im Isarmündungsgebiet gebrütet hatten (WÜST 1981) und dieses im Streubereich der einzigen in Bayern vorhandenen Kolonien dieser Arten liegt, ist eine Wiederbesiedlung grundsätzlich nicht auszuschließen.

Nach einer Analyse der DDA-Datenbank ORNITHO.DE wurden in den letzten Jahren im Plangebiet Purpurreiher zur Brutzeit an folgenden Orten nachgewiesen:

- an der Alten Seebacher Donau bei Niederalteich (am 7.6.2014, am 10.8.2019, am 1.5., 3.5., 20.6., 1.7. 14. 7. und 17.07. 2020)
- am Saubach „Große Moosteile“ nordwestlich Natternberg (24.5.2019)
- am Hackerweiher nördlich Staufendorf (24.5.2011)

und im Herbst an der Alten Donau östlich Arbing (14.9.2015)

Nach SCHLEMMER (2016) ist der Purpurreiher wie auch die Zwergrohrdommel auf locker stehende Schilfröhrichte mit dicken Einzelhalmen angewiesen. Derartige Strukturen sind für im Wasser stehende Schilfröhrichte an oligo- bis mesotrophen Gewässern kennzeichnend. In diesen Röhrichten könnten Nester nur sehr nahe am Boden angelegt werden und würden dann bereits bei leicht steigenden Pegeln überschwemmt werden. Da die Röhrichte im Untersuchungsgebiet infolge fortgeschrittener Sukzession meist zu dünnhalmig sind, um darauf die typischen erhöhten Nester anlegen zu können, sind diese Arten aus dem Untersuchungsgebiet weitgehend verschwunden. Die vorhandenen Röhrichtflächen an den großen Donaualtwässern sind deshalb nach SCHLEMMER (2016) für die Art zur Brutansiedlung kaum geeignet. Auch Störungen und sonstige Beeinträchtigungen könnten für eine Brutansiedlung zu massiv sein (SCHLEMMER 2016).

Bedeutung des Gebiets für den Erhalt der Art

Aufgrund der potentiellen Eignung des Gebiets der Donauauen und der Nachweise von Brutpaaren des Purpurreihers aus der Vergangenheit und unter Berücksichtigung der geringen Zahl landesweit brütender Paare, kommt dem Gebiet eine besondere Bedeutung für den Erhalt der Art zu, falls dieser dort wieder regelmäßig brütet. SCHLEMMER (2011, 2016) bezeichnet das Gebiet als potentiell herausragend für Purpurreiher, die das Gebiet als Sommergäste nutzen und geht von einer Ansiedlungstendenz der Art aus.

4.8.2.2 Bewertung

Da der Purpurreiher bisher im Gebiet nicht als regelmäßiger Brutvogel beobachtet wurde, kann keine detaillierte Bewertung des Erhaltungszustands insbesondere des Populationszustands erstellt werden. Der Populationszustand wird mit „D“ (nicht signifikant) angegeben. Die Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen sind aktuell kein Schwerpunktgebiet für den Purpurreiher. SCHLEMMER (2016) gibt aufgrund des prinzipiell noch vorhandenen Habitatpotenzials eine Bewertung des Erhaltungszustands für das SPA-Gebiet Isarmündung ab. Diese lässt sich im Analogschluss auf das SPA-Gebiet Donau übertragen, jedoch werden die vorhandenen Habitatvoraussetzungen hier schlechter eingeschätzt. Da für die zu erwartende sehr geringe Populationsgröße auch bei einer Wiederansiedlung ein hohes lokales Aussterberisiko bestehen bleibt wird das Kriterium Populationszustand übergewichtet.

Erhaltungszustand

Bewertungsmerkmal	Gewichtung	Bewertung
Populationszustand	1/2	C
Habitatstrukturen	1/4	C
Beeinträchtigungen	1/4	B
Gesamtbewertung Purpurreiher		C

Die Population des Purpurreihers befände sich damit in einem **schlechten Erhaltungszustand (C)**, wenn er das Gebiet in Zukunft vereinzelt oder unregelmäßig zur Brut nutzen würde.

4.8.3 Nachtreiher (*Nycticorax nycticorax*, EU-Code A023)

4.8.3.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Steckbrief Nachtreiher (*Nycticorax nycticorax*)

Lebensraum/Lebensweise

Nachtreiher kommen vorwiegend an Salz- und Brackgewässern und im Marschland vor, auch an großen Flüssen, flachen Sümpfen und an Seeufern, die großzügig mit Binsen- und Rohrkolbengewächsen überwachsen sind. Auf Nahrungssuche begeben sich Nachtreiher vor allem abends und nachts, wodurch sie Gerangel um Futter mit tagaktiven Reiherarten vermeiden. Wenn Nahrung knapp ist, z. B. in der Brutzeit, suchen sie auch am Tage Futter. Sie ernähren sich vielseitig, hauptsächlich von kleinen Fischen, Würmern und Insekten. Gelegentlich fressen sie auch Krebstiere, Amphibien, Reptilien, Muscheln, Nager, Vögel, Eier und Aas, selten pflanzliche Materialien. Sie suchen ihre Futterplätze immer wieder auf.



Abb. 141: Nachtreiher beim Beutefang

Foto: I. Acarpentier, https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Bihoreau_Gris.jpg, „Bihoreau Gris“, <https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/legalcode>

Nachtreiher sind das ganze Jahr über sehr sozial, man findet sie meist zusammen mit Gleichartigen, aber

auch mit anderen Reiherarten. Im Winter sitzen sie meist gemeinsam auf einem Ast. Europäische Bestände sind Zugvögel, einige außereuropäische Populationen bleiben auch im Winter am selben Ort. Wenn es kalt ist, ziehen sie im Flug die Beine ein, um sich warm zu halten. Die Jungvögel ziehen sich bei Kälte ins Nest zurück und kauern dort zusammen. Nachtreiher verteidigen ihr Nahrungs- und Nistrevier. Fischereibetriebe beklagen sich, dass das Auftreten der Nachtreiher sehr schlecht für die Fischzucht sei, da sie eine große Menge an Fisch verspeisen sollen. Das ist der Grund, weshalb Nachtreiher, die nahe an Fischzuchtstationen gesehen werden, gestellt oder geschossen werden. Jedoch gibt es mittlerweile andere Möglichkeiten, Nachtreiher von den Zuchtbecken fernzuhalten.

Wenn sie in der Nähe von Siedlungen Kolonien aufbauen, sagt man den Nachtreiher nach, dass sie großen Schaden anrichten sollen. Deshalb soll man sie auch hier geschossen haben, jedoch wurden hier auch andere Möglichkeiten entwickelt, Nachtreiher fernzuhalten. Früher wurden sie wegen ihres Fleisches gejagt, aber heute jagt man sie fast gar nicht mehr.

Verbreitung/Bestandssituation in Bayern

Nachtreiher kommen in Europa, Afrika, Asien und Amerika vor. In Mitteleuropa waren sie im 19. Jahrhundert noch verbreitete Brutvögel. Heute sind sie vorwiegend eine südeuropäische Art. Der mitteleuropäische Verbreitungsschwerpunkt der Art ist Ungarn, wo 2002 3.600 Brutpaare vorkamen. Im Zeitraum 1995 bis 1999 wurden in Deutschland 35 Brutpaare beobachtet, 2005 bis 2009 waren es nur noch 18 bis 22 Brutpaare. Ein Bestandseinbruch auf Grund direkter Verfolgung und Habitatzerstörung erfolgte bereits im 18. und 19. Jahrhundert. Erst in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts erfolgte eine Bestandszunahme und Ausbreitung in das derzeitige Areal. Allerdings kam es danach erneut zu einem Rückgang der Populationszahlen. Dabei spielte erneut direkte Verfolgung eine Rolle, allerdings könnten bei diesem Langstreckenzieher, der in Afrika große Wüstenzonen durchquert, auch die Trockenjahre eine große Rolle gespielt haben. Seitdem hat der Bestand unter anderem in Frankreich stark zugenommen und auch auf den Reisfeldern Italiens wieder zugenommen. In den Niederlanden, in Belgien und Deutschland sind die Populationen jedoch nach wie vor sehr klein und isoliert und unterliegen großen Bestandsfluktuationen. Der Nachtreiher brütet in Bayern nur sehr lokal an wenigen, räumlich wechselnden und meist nur vorübergehend besetzten Stellen. Die Anzahl besiedelter Quadranten hat seit dem Erfassungszeitraum von 1996-99 zugenommen. Regelmäßige Brutvorkommen befinden sich im Donautal östlich von Regensburg. Neuansiedlungen sind an der Mittleren Isar und im Aischgrund zu vermerken. Im Aischgrund und im Rötelseeweihergebiet werden Nachtreiher vor allem in Teichen mit größeren Verlandungszonen beobachtet. Die Brutbestände des Nachtreihers konzentrieren sich auf Altwasserkomplexe in den Donau-Stauhaltungen Straubing und Geisling. Hier brütet die Art fast ausschließlich auf im Wasser stehenden und von Landseite aus nicht erreichbaren Baum- und Buschweiden. Zur Nahrungssuche werden auch größere Entfernungen zurückgelegt, vor allem aber nahe gelegene Feuchtgebiete, Flussläufe und Kiesweiher aufgesucht. Die Bestandszunahme ab Mitte der neunziger Jahre steht in Einklang mit der Entwicklung in benachbarten Brutgebieten. Trotz einer Zunahme besetzter Brutplätze wurde der bisherige Höchstbestand von 30 Paaren aus dem Jahr 1999 seither nicht mehr erreicht. Zumindest mit sporadischen Brutansiedlungen ist in den Flussniederungen von Donau, Isar und Inn jederzeit zu rechnen. Das Risiko des Erlöschens ist trotz immer wieder zu beobachtender Neuansiedlungen kleiner Vorkommen unverändert hoch.

Gefährdungsursachen

- wasser- und waldbauliche Eingriffe
- hohe Empfindlichkeit gegenüber Störungen durch Freizeitnutzung
- Verwechslung mit Graureihern (Abschusserlaubnis für Graureiher)
- Fischerei
- Gefährdungen im Überwinterungsgebiet oder auf dem Zug

Schutzstatus und Gefährdungseinstufung

Anhang I VS-RL

Streng geschützte Art (Anlage 1 BArtSchV)

RL BY: R – Extrem seltene Arten und Arten mit geographischer Restriktion

Vorkommen und Bestandsentwicklung im Gebiet

Die im Plangebiet übersommernden bzw. umherstreifenden Nachtreiher und Purpurreiher entstammen wohl den Kolonien, die sich in den letzten beiden Jahrzehnten im Bereich der Stauhaltungen Geisling bzw. Straubing etabliert haben (vgl. LEIBL in BEZZEL et al. 2005). Dieser Umstand könnte zur Wiederbesiedlung des Donauabschnittes zwischen Straubing und Vilshofen bzw. des Isarmündungsgebiets, wo diese Arten in den 1950er bzw. 1970er Jahren schon gebrütet hatten, führen. Praktisch durchgängig liegen nach ORNITHO.DE Beobachtungen außerhalb des Plangebiet seit 1998 aus dem Bereich Aholting nordwestlich Straubing und vereinzelt aus dem Isarmündungsgebiet vor.

Der Nachtreiher tritt im Untersuchungsgebiet seit einigen Jahren im Sommer als seltener Nahrungsgast auf. Nachtreiher wurden 2010 im Untersuchungsgebiet an potentiell zum Brüten geeignet erscheinenden Habitaten festgestellt (SCHLEMMER 2011).

Nach Analyse der DDA-Datenbank ORNITHO.DE wurden in den letzten Jahren im Plangebiet Nachtreiher meist auch zur Brutzeit beobachtet:

- Bogener Altarm (05.2010)
- Deichrückverlegung Natternberg (08.2017)
- Mettener Altarm und Donau-Insel (09.2017)
- Hengersberger Ohe bei Winzer (08.2013)
- Winzer Osterau bei Aichet (07.2019)
- Alte Seebacher Donau bei Niederalteich (06.2014)

Am Rande - jedoch außerhalb des Plangebiets - liegen gleichfalls aktuelle Beobachtungen vor:

- Kiesgrube Offenberg (06.2020)
- Steinfürthmühler Weiher östlich Stephansposching (09.2014)
- am Uttenkofener Weiher westlich und besonders häufig am Hackerweiher nördlich Staufen-dorf (08/09/10.2012, 08.2013, 04/07/08.2014, 07/08.2019)
- Kiesgrube Winzer-Osterau (07.2015)
- Sattlinger Weiher bzw. Kiesweiher Mühlau bei Neßlbach (07/08.2014)

Bedeutung des Gebiets für den Erhalt der Art

Da die Art früher im Untersuchungsgebiet gebrütet hat (WÜST 1981) und das Untersuchungsgebiet im Streubereich der einzigen in Bayern vorhandenen Kolonien dieser Arten liegt ist eine Wiederbesiedlung in den nächsten Jahren nicht auszuschließen. Das Plangebiet ist nach SCHLEMMER (2011) für diese bundesweit stark gefährdete Art landesweit potentiell von herausragender Bedeutung. Für den Nachtreiher, der bisher im Plangebiet zur Zugzeit anzutreffen ist, wären nach SCHLEMMER (2016) auch geeignete Bruthabitate vorhanden, jedoch dürften die Beeinträchtigungen so massiv sein, dass er hier keine Brutpopulation aufbauen kann.

4.8.3.2 Bewertung

Das SPA-Gebiet Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen ist aktuell kein Schwerpunktgebiet für den Nachtreiher. Da der Nachtreiher im Rahmen der Brutvogelkartierungen bisher als Brutvogel im Gebiet nicht beobachtet wurde, kann keine Einschätzung des Populationszustands durchgeführt werden. Der Populationszustand ist demnach mit „D“ (nicht signifikant) anzugeben. Dieser wird für eine eventuelle Wiederansiedlung eingeschätzt. Da von einer sehr geringen Populationsgröße auszugehen ist besteht ein hohes lokales Aussterberisiko, weshalb das Kriterium Populationszustand übergewichtet wird. Habitatstrukturen und Beeinträchtigungen können eingeschätzt werden. SCHLEMMER (2011,2016) gibt eine Bewertung des Erhaltungszustands für die Art im SPA-Gebiet ab.

Erhaltungszustand

Bewertungsmerkmal	Gewichtung	Bewertung 2010	Bewertung 2015
Populationszustand	1/2	C	C
Habitatstrukturen	1/4	B	B
Beeinträchtigungen	1/4	B	C
Gesamtbewertung Nachtreiher		C	C

Die Population des Nachtreihers befände sich im SPA-Gebiet Donauauen zwischen Straubing und Vils-hofen bei Übergewichtung des Populationszustands in **schlechtem Erhaltungszustand (C)**.

4.8.4 Rebhuhn (*Perdix perdix*, EU-Code A112)

4.8.4.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Steckbrief Rebhuhn (*Perdix perdix*)

Lebensraum/Lebensweise

Das Rebhuhn besiedelt vor allem offenes, reich strukturiertes Ackerland. Klein parzellierte Feldfluren mit unterschiedlichen Anbauprodukten, die von Altgrasstreifen, Staudenfluren sowie Hecken und Feldrainen durchzogen sind, bieten optimale Lebensräume. Auch Gebiete mit intensiv betriebenen Sonderkulturen, wie das Nürnberger Knoblauchsland, werden dicht besiedelt. Grenzlinienstrukturen, wie Ränder von Hecken, Brachflächen, Äckern und Wegen spielen eine wichtige Rolle. Ebenso unbefestigte Feldwege, an denen die Rebhühner vielfältige Nahrung sowie Magensteine finden. Weitere Schlüsselfaktoren der Dichte sind Deckungsangebot im Jahresverlauf und ausreichende Insektennahrung



Abb. 142: rufendes Rebhuhn

Foto: Marek Szczepanek ([https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Perdix_perdix_\(Marek_Szczepanek\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Perdix_perdix_(Marek_Szczepanek).jpg)), „Perdix perdix (Marek Szczepanek)*“, <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/legalcode>

während der Kükenaufzuchtphase. Nasse und kalte Böden werden gemieden. Wärmere, fruchtbare Böden (Löß, Braun- und Schwarzerde) in niederschlagsarmen Gebieten mit mildem Klima weisen höchste Siedlungsdichten auf. Nur selten vollziehen die Tiere größere Ortswechsel.

Das Rebhuhn ernährt sich überwiegend von Sämereien, Wildkräutern und Getreidekörnern. Es frisst auch grüne Pflanzenteile wie Klee- und Luzerneblätter, Grasspitzen und verschiedene Knöterich- und Wege- richarten. Manchmal nimmt es auch Insekten, deren Larven und anderes Kleingetier zu sich. Hin und wieder werden auch reife Früchte und verschiedene Beeren gefressen. Vor allem Weibchen nehmen während der Brutzeit vermehrt tierische Nahrung zu sich, meist Ameisen, Käfer, Schmetterlingsraupen und Blattläuse. Zur Förderung der Verdauung im Magen nimmt es kleine Quarzkörner („Magensteine“) auf. Das Rebhuhn ist überwiegend in der Dämmerung und am Tage aktiv. Den größten Teil des Jahres ist es nicht territorial. Während der Brutzeit beansprucht es ein (jedoch relativ kleines) Streifareal ohne feste Grenzen, welche sich ständig verschieben. Das Rebhuhn bleibt in der Regel seinem Brutgebiet sehr stand- orttreu und verlässt dieses auch im Winter nicht, sofern das Nahrungsangebot und die Deckungsmöglich- keiten dies zulassen. In sehr strengen Wintern kommt es zur Winterflucht über größere Strecken in südli- che oder westliche Richtungen. Während der Brutzeit sind die Paare jeweils vom anderen Partner abhän- gig, da sie in einem abgesteckten Territorium möglichst Distanz zu anderen Familien halten. Im Spätsom- mer und Herbst löst sich insoweit die Territorialität auf, als dass Rebhühner auch kleine Familienverbände mit 5 bis 15 Vögeln bilden, bestehend aus den Altvögeln und den ausgewachsenen Jungvögeln.

Verbreitung/Bestandssituation in Bayern

Das Areal des Rebhuhns erstreckt sich von Westeuropa und Großbritannien östlich bis Mittelasien. Das Rebhuhn ist außerhalb der Alpen und der höheren Mittelgebirge in Bayern lückenhaft verbreitet. Die Ver- breitungsschwerpunkte liegen einerseits in Nordbayern (Fränkisches Keuper-Lias-Land, Mainfränkische

Platten, Grabfeldgau und Oberpfälzisch-Obermainisches Hügelland, andererseits im Donaoraum und südlich davon im Niederbayerischen Hügelland, den Isar-Inn-Schotterplatten und der Lech-Wertach-Ebene. Großflächig fehlt die Art im Alpenvorland etwa ab 500 m ü. NN und in den Alpen. Der Bestand hat von 1980 bis 2005 um ca. 40 % abgenommen. Die aktuelle Bestandsschätzung für ganz Bayern liegt unter den Angaben aus dem Erfassungszeitraum 1996-99. Das Rebhuhn erlitt in ganz Mitteleuropa sehr große Bestandsabnahmen schon lange vor 1996. Die aktuellen Schätzungen zeigen, dass dieser Trend noch immer nicht gestoppt werden konnte. Lebensraumzerstörung, die Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung und der Freizeitdruck zählen sicherlich zu den Hauptursachen für den Rückgang. Derzeit sind in Bayern 4600 bis 8000 Brutpaare erfasst.

Gefährdungsursachen

- Verlust geeigneter Lebensraumelemente wie Hecken, Feldraine, Staudenfluren und Brachflächen
- Intensive Nutzung von Landwirtschaftsflächen
- Hohe Brutverluste durch Intensität und Rhythmus der Bewirtschaftung
- Reduktion der für das Jungenwachstum entscheidenden Insektennahrung
- Nasse und kühle Frühsommer erhöhen die Kükensterblichkeit

Schutzstatus und Gefährdungseinstufung

Anhang I VS-RL

RL BY: 2 – Stark gefährdet

Vorkommen und Bestandsentwicklung im Gebiet

Das Rebhuhn ist auf den Feldfluren des Untersuchungsgebiets nur noch sehr selten anzutreffen. Im gesamten SPA-Gebiet ist der Bestand von 58 Brutpaaren 1993/95 auf nur noch 6 Brutpaare 2010 gesunken. Die wenigen verbliebenen Paare finden sich in den Feldfluren im Deichhinterland im Pillmoos, in den Donauwiesen, im Zeller Wörth, im Gries sowie im Unteren Moos. Im Jahr 2021 konnte am 25.03. ein abfliegendes Paar im Untersuchungsgebiet Niederwinkling beobachtet werden (SCHOLZ 2021). Der seit langem zu beobachtende Rückgang hat sich z.B. bis zum gänzlichen Verschwinden der Art 2015 im Abschnitt Deggendorf bis Vilshofen ausgewirkt (SCHLEMMER 2011,2016).

Bedeutung des Gebiets für den Erhalt der Art

Das SPA-Gebiet ist für den landesweiten Brutbestand des Rebhuhns ohne besondere Bedeutung.

4.8.4.2 Bewertung

Bewertungen des Erhaltungszustands aus den Kartierberichten liegen nicht vor (SCHLEMMER 2011,2016). Da nur von vereinzelt Brutpaaren des Rebhuhns im Gebiet ausgegangen werden kann, wird die Bewertung des Populationszustands als schlecht eingeschätzt. Dem Ist-Zustand entsprechend ist für die Habitatstrukturen an einigen Stellen des Plangebiets noch die Bewertung B möglich. Die Beeinträchtigungen durch Störungen sind an vielen Stellen jedoch als hoch zu bewerten.

Erhaltungszustand

Bewertungsmerkmal	Gewichtung	Bewertung
Populationszustand	1/3	C
Habitatstrukturen	1/3	B
Beeinträchtigungen	1/3	C
Gesamtbewertung Rebhuhn		C

Die Population des Rebhuhns befindet sich im SPA-Gebiet Donau zwischen Straubing und Vilshofen in einem **schlechten Erhaltungszustand (C)**.

4.9 Zug- und Charaktervogelarten nach Art. 4 (2) der VS-RL, die nicht im SDB des SPA-Gebiets 7142-471 aufgeführt sind

Folgende Zug- und Charaktervogelarten nach Art. 4 (2) der Vogelschutzrichtlinie sind nicht auf dem Standard-Datenbogen für das Vogelschutzgebiet genannt. Vorkommen im Gebiet sind jedoch bekannt. Die Beurteilung der Signifikanz der Vorkommen bzw. des jeweiligen Bestands dieser nicht im SDB geführten Arten für das Schutzgebiet obliegt dem LfU. Von diesen wurde die Beutelmeise maßgeblich von der Forstverwaltung bearbeitet.

4.9.1 Beutelmeise (*Remiz pendulinus*, EU-Code A336)

Die Beutelmeise bewohnt reich strukturierte Verlandungszonen stehender und fließender Gewässer (Seeufer, Teichgebiete, kleinere Fließgewässer und Weichholzaue). Auch Gebiete ohne Röhricht werden besiedelt, meist jedoch erst später in der Brutperiode, wenn dort geeignetes Nistmaterial zur Verfügung steht. Entscheidend sind ausgedehnte Schilf- und Rohrkolbenbestände, durchsetzt mit Weichlaubhölzern (v.a. Weiden, Pappeln, Erlen und Birken), die für die Anlage des frei hängenden Beutelnestes aus Pflanzenfasern, Samenwolle und Spinnweben notwendig sind. Die Brutplätze befinden sich meist in Gewässernähe und das Nest wird gerne direkt über Wasser gebaut. Zur Nahrungssuche werden neben Röhrichtflächen, Baum- und Gebüschbeständen auch Hochstaudenfluren und Großseggenrieder aufgesucht. Beutelmeisen ernähren sich von Insekten, Spinnen und Samen. Die Beutelmeise kommt von Spanien bis zum Ural vor. In Bayern ist sie nur regional verbreitet entlang der großen Flusstäler von Donau, Main und Isar, lokal auch in Teichgebieten Mittelfrankens und der Oberpfalz oder am Ammersee. Ihr Bestand hat in den letzten 30 Jahren leicht abgenommen, da lokal einige Brutvorkommen erloschen sind (Ostbayern, Inntal!). Der Brutbestand wird in Bayern derzeit auf 270 – 380 Paare geschätzt (RÖDL ET AL. 2012).

Im Rahmen der EU-Studie wurden 2010 nur 8 Brutreviere ermittelt. Nur vier dieser Reviere liegen innerhalb des SPA-Gebiets. Nur zwei Paare südlich der Runstwiesen wurden als sicher brütend eingestuft. Die übrigen Reviere möglicherweise brütender Paare lagen an Altwässern oberhalb des Hafens Sands, an der Donau unterhalb der Isarmündung, an der Alten Donau bei Seebach, an Gräben in den Wiesen bei Bugelau und nördlich Zeitldorf und in der Sammerner Heide. 2015 wurden im Abschnitt Deggendorf bis Vilshofen noch zwei singende Beutelmeisen, beide im Deichvorland oberhalb von Thundorf in der zweiten Maihälfte brutverdächtig festgestellt.

Gegenüber den 90er Jahren mit damals über 166 Brutpaaren SPA-Gebiets bedeutet das einen fast vollständigen Bestandsverlust. Ähnliche Bestandseinbußen werden auch vom unteren Inn und der unteren Isar und aus Tschechien gemeldet (SCHLEMMER 2011). Da die Habitate vielfach noch durch die räumliche Nähe von offenem Wasser, Schilfröhricht und Weidengebüsch potenziell geeignet erscheinen, werden vor allem überregionale und/oder klimabedingte Ursachen vermutet. Die Habitatstrukturen sind entlang der Donau durch Ausbau- und Hochwasserschutzmaßnahmen stark gestört (Rückgang der Verlandungsbereiche und Röhrichte).

Bedeutung des Gebiets für den Erhalt der Art

Mit nur zwei sicher brütenden Paaren hat das SPA-Gebiet für diese Art keine europaweite Bedeutung mehr. Die Beutelmeise wurde 2016 aufgrund zu geringer Vorkommen vom SDB gestrichen. Die landesweite Bedeutung des Brutvorkommens der Art ist aufgrund des geringen bayerischen Brutbestands von 270-380 Brutpaaren dennoch groß (SCHLEMMER 2011, 2016).

4.9.2 Bluthänfling (*Carduelis cannabina*, EU-Code A366)

Der primäre Lebensraum des Bluthänflings sind sonnige und eher trockene Flächen, etwa Magerrasen in Verbindung mit Hecken und Sträuchern, Wacholderheiden, Waldränder mit randlichen Fichtenschoonungen, Anpflanzungen von Jungfichten begleitet von einer niedrigen, samentragenden Krautschicht,

im Hochgebirge auch die Matten- und Zwergstrauchregion. Als Brutvogel in der offenen, aber hecken- und buschreichen Kulturlandschaft kommt die Art auch am Rand von Ortschaften vor, wenn dort für die Anlage von Nestern geeignete Büsche und Bäume stehen. Innerhalb der Siedlungen bieten Gärten, Friedhöfe, Grünanlagen und Obstplantagen in der Brutzeit das geeignete Umfeld. Eine artenreiche Wildkrautflora spielt für die Ernährung fast das ganze Jahr über eine wichtige Rolle.“ (BEZZEL & KLOSE in BEZZEL et al. 2005)

Der Bluthänfling brütet im ostbayerischen Donautal fast ausschließlich an baumbestandenen Ortsrändern. 2010 wurde jeweils ein Revier bei Entau, Aicha und Vilshofen festgestellt. Im Zuge der EU-Studie wurden 2010 innerhalb des kartierten Bereichs des SPA ein Revierzentrum erfasst. Aus den Jahren 1993 bis 1995 liegen keine Vergleichsdaten vor (SCHLEMMER 2011). In der Aktualisierungskartierung der Bestandsdaten zwischen Deggendorf und Vilshofen 2015 wurden Bluthänflinge innerhalb des Gebietes nur zur Zugzeit an vier Stellen festgestellt, keines davon lag innerhalb des SPA (SCHLEMMER 2016).

Bedeutung des Gebiets für den Erhalt der Art

Das äußerst geringe Brutvorkommen der Art ist nach SCHLEMMER (2011,2016) landesweit ohne besondere Bedeutung.

4.9.3 Drosselrohrsänger (*Acrocephalus arundinaceus*, EU-Code A298)

Drosselrohrsänger finden in der Regel Nahrung, Deckung und Nistgelegenheit in dichten Altschilfbeständen, die im Wasser stehen und meist die wasserwärts gelegenen Teile der Schilfzone ausmachen. Angrenzende Weiden werden regelmäßig zur Nahrungssuche aufgesucht und als Singwarten genutzt. Drosselrohrsängerreviere konzentrieren sich nach SCHLEMMER (2010) an röhrichtbestandenen Altwässern an der Isar und der Donau unterhalb der Isarmündung bis donauabwärts zum Winzer Letten. 2010 wurden innerhalb des kartierten Bereichs des SPA vier Revierzentren am Fischerdorfer Wörth, im Staatshaufen, Ochsenwörth und bei Gries erfasst (SCHLEMMER 2011). Die im Juni 2015 noch mitsingenden Männchen besetzten Reviere lagen im Staatshaufen (1x) und an der Alten Donau bei Zainach (2x). Als Durchzügler eingestufte Männchen sangen im Mai an den beiden großen Altwässern an der Isar etwa bei Flkm 4 und im Deichvorland bei Thundorf (SCHLEMMER 2016).

Bedeutung des Gebiets für den Erhalt der Art

Die landesweite Bedeutung des Brutvorkommens der Art ist aufgrund des geringen bayerischen Brutbestands von 300-450 Brutpaaren dennoch groß SCHLEMMER (2011, 2016).

4.9.4 Feldlerche (*Alauda arvensis*, EU-Code A247)

Die Feldlerche ist in Mitteleuropa ein weit verbreiteter Brutvogel. Die in Deutschland brütenden Feldlerchen ziehen nach Westen und Südwesten und überwintern zum größten Teil in Westeuropa. Die Bestände der weit verbreiteten Feldlerche sind im Zeitraum von 1980 bis heute europaweit sowie in Deutschland um mehr als die Hälfte zurückgegangen, ein Rückzug aus der Fläche ist regional bereits spürbar. Wesentliche Ursache für den Rückgang der Feldlerche sind der Rückgang von geeignetem, wenig intensiv genutztem Grünland und die Zunahme intensiven Ackerbaus insbesondere durch die Bevorzugung von Wintergetreide. Durch die seit Mitte der 2000er Jahre gesteigerte Anbaufläche von Mais und Raps zur Gewinnung von Biomasse wurde der Brutbestand der Feldlerche weiter beeinträchtigt (BMU, Bericht zur Lage der Natur 2020).

Die Feldlerche brütet in Bayern vor allem in der offenen Feldflur, auf größeren Rodungsinseln und Kahlschlägen. Günstig sind Brachflächen, Extensivgrünland und Sommergetreide, da hier am Beginn der Brutzeit die Vegetation niedrig und lückenhaft ist. Sie besiedelt im Gebiet ausschließlich die größeren Offenlandbereichen im Deichhinterland. Da die Art im Untersuchungsgebiet bevorzugt in Feldfluren brütet, liegen die Vorkommen außerhalb der lokalen Naturschutzgebiete. Dichtezentren sind anmoorige

Gebiete mit einem Wechsel aus Grünland und Äckern, z.B. die „Lange Lüsse“ (11,3 BP/ 100 ha) außerhalb des Gebiets.

2010 wurden innerhalb des kartierten Bereichs des SPA 85 Revierzentren erfasst (SCHLEMMER 2011). Aus den Jahren 1993 bis 1995 liegen keine Vergleichsdaten vor. Zwischen Deggendorf und Vilshofen wurden 2015 mit 71 Brutpaare 10 mehr als 2010 nachgewiesen (SCHLEMMER 2016), innerhalb des SPA lagen jedoch nur 21 dieser Reviere (SCHLEMMER 2016). Im Rahmen eines Monitorings zwischen Niederaltich und Winzer in den Jahren 2017 bis 2020 wurde eine leichte Tendenz zur Bestandszunahme festgestellt (eigene Beobachtungen), die möglicherweise mit Habitat verbessernden Maßnahmen in Zusammenhang steht.

Bedeutung des Gebiets für den Erhalt der Art

Das Brutvorkommen im Gebiet ist für die Art landesweit ohne besondere Bedeutung.

4.9.5 Feldschwirl (*Locustella naevia*, EU-Code A290)

„Der Feldschwirl benötigt offenes Gelände mit vor allem zwei Strukturelementen: Flächig niedrige Vegetation (etwa einen halben Meter hoch), die ihm Deckung bietet und gleichzeitig genügend Bewegungsraum lässt, sowie einzeln herausragende Strukturen, die als Warten geeignet sind. Die übrigen Standortfaktoren sind von untergeordneter Bedeutung. Er kommt deshalb in unterschiedlichsten Biotoptypen vor, wie z.B. in Röhricht mit Ufergebüsch, in Niedermoores, auf Feuchtwiesen mit Hochstauden, Halbtrockenrasen mit Hecken, Brachflächen sowie vergrasten größeren Waldlichtungen (Windwurf- und Rodungsflächen)“, aber auch Altwasser-, Graben- und Kiesgrubenufer mit lockeren Landröhrichtbeständen. (LOY in BEZZEL et al. 2005).

Verbreitungsschwerpunkte sind die Gollau, das Pillmoos und das Zellerwörth, die Moose beiderseits der Donau zwischen Kleinschwarzach und Fischerdorf, das Isarmündungsgebiet bis donauabwärts zum Staatshaufen, die Ufer der Donaualtwässer unterhalb des Staatshaufens bis Flintsbach. Im Zuge der EU-Studie wurden 2010 innerhalb des kartierten Bereichs des SPA 48 Revierzentren erfasst (SCHLEMMER 2011). Im 2015 nachkartierten Bereich des SPA (zwischen Deggendorf und Vilshofen) wurden 2015 nur noch vier statt vormals 17 (2010) Feldschwirlreviere nachgewiesen (SCHLEMMER 2016).

Bedeutung des Gebiets für den Erhalt der Art

Das Brutvorkommen im Gebiet ist für die Art landesweit von großer Bedeutung.

4.9.6 Gartenrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*, EU-Code A274)

Der Gartenrotschwanz bewohnt parkartige Landschaften mit alten Laubbäumen und einem ausreichenden Höhlenangebot. Im Untersuchungsgebiet brütet er vor allem in alten Kopfweiden mit reichem Naturhöhlenangebot. In Siedlungen bewohnt er Gärten mit altem Obstbaumbestand. Mit 11 Revieren findet sich das stärkste Vorkommen im Untersuchungsgebiet zwischen der Alten Donau bei Seebach und Niederaltich. Hier brüten die Gartenrotschwänze seit Jahrzehnten in den riesigen alten Kopfweiden mit ihren zahlreichen Naturhöhlen links der Donau und in geringerer Dichte in den Gehölzen des Staatshaufens. Ein weiteres bedeutendes Vorkommen mit acht Brutpaaren findet sich entlang des Südarmes der Donau bei Straubing und auf der von diesem eingeschlossenen Gstüttinsel (8 Reviere). Im Zuge der EU-Studie wurden 2010 innerhalb des kartierten Bereichs des SPA 24 Revierzentren erfasst (SCHLEMMER 2011). Im 2015 nachkartierten Bereich des SPA (zwischen Deggendorf und Vilshofen) wurden mit neun Gartenrotschwanzreviere weniger als 2010 (15) nachgewiesen (SCHLEMMER 2016).

Bedeutung des Gebiets für den Erhalt der Art

Das Brutvorkommen im Gebiet ist für die Art landesweit von überdurchschnittlicher Bedeutung.

4.9.7 Gelbspötter (*Hippolais icterina*, EU-Code A299)

Gelbspötter brüten in lockeren, sonnigen Laubbaumbeständen mit einzelnen hohen Bäumen und vielen höheren Büschen als Unterwuchs, auch in kleinen Baumgruppen. Der Eindruck, feuchter Untergrund würde bevorzugt, lässt sich wohl damit erklären, dass sich dort oft optimale Vegetationsstrukturen, vor allem als Auwälder entlang von Flüssen oder als Gehölze in Feuchtgebieten und an Seeufern, finden. Dichte Feldgehölze, kleine Wäldchen oder sonnige Waldränder, Parkanlagen, Friedhöfe und Gärten werden nur dann regelmäßig besiedelt, wenn einzelne hohe Bäume und ausreichend dichtes Gebüsch vorhanden sind“ (BEZZEL in BEZZEL et al. 2005). Der Gelbspötter ist im gesamten Plangebiet verbreitet. Die höchsten Konzentrationen erreicht er in den Auwäldern des Isarmündungsgebiets (außerhalb des Plangebiets) sowie dem Staatshaufen. Im Zuge der EU-Studie wurden 2010 innerhalb des kartierten Bereichs des SPA 67 Revierzentren erfasst (SCHLEMMER 2011). Im nachkartierten Bereich des SPA (zwischen Deggendorf und Vilshofen) wurden 2015 mit 49 Gelbspötterreviere deutlich mehr Reviere als 2010 (27) nachgewiesen (SCHLEMMER 2016).

Bedeutung des Gebiets für den Erhalt der Art

Das Brutvorkommen im Gebiet ist für die Art landesweit von großer Bedeutung.

4.9.8 Grauammer (*Emberiza calandra*, EU-Code A383)

„Die Grauammer lebt in offenen, weiträumigen und reich strukturierten Landschaften. Das Habitatspektrum reicht von feuchten Streuwiesen über extensiv genutzte landwirtschaftliche Flächen bis hin zu sehr trockenen Standorten. Waldnähe wird gemieden.“ (TAUTZ & KRÄTZEL in BEZZEL 2005). Wichtig für die Nahrungssuche sind extensiv bewirtschaftete Flächen, auf denen keine intensive Düngung und kein Pestizideinsatz stattfindet, sowie Brachen und Altgrasstreifen, die nicht jährlich gemäht werden. Dort vorkommende Insekten (Schmetterlinge, Heuschrecken, Käfer) und Spinnen und die Samen von Wildkräutern sind die Hauptnahrung während der Aufzucht der Jungvögel. Neben dem Nahrungsangebot sind auch genügend Singwarten in Form von Büschen, Bäumen, Pfosten, Zäunen und Freileitungen für das Vorkommen von Grauammern wesentlich (GLIEMANN 1973, HÖLZINGER 1986). Mit diesen Habitatansprüchen kann die Grauammer im Untersuchungsgebiet als Leitart für eine reichstrukturierte Agrarlandschaft mit hohem Grünlandanteil gelten.

Im Zuge der EU-Studie wurden 2010 innerhalb des kartierten Bereichs des SPA ein Revierzentrum in den Moosbügelwiesen südlich von Niederwinkling erfasst. Einzelvögel wurden zudem in den großen Moosteilen bei Natternberg und im Pillmoos bei Straubing beobachtet (SCHLEMMER 2011). Im nachkartierten Bereich des SPA (zwischen Deggendorf und Vilshofen) wurden 2015 kein Brutpaar nachgewiesen (SCHLEMMER 2016). 2019 wurde sie singend und balzend am Moosbügelgraben angetroffen (SCHOLZ 2019). Das weitgehende Verschwinden der Grauammer im Untersuchungsgebiet dürfte sowohl auf die Intensivierung der Landnutzung als auch auf Klimaveränderungen zurückzuführen sein. Hauptgründe für die Bestandseinbußen dürften der Rückgang extensiv bewirtschafteten Grünlandes und unbewirtschafteter Kleinstrukturen wie Feldraine und Altgrasstreifen sein. Daneben scheint es wahrscheinlich, dass die Grauammer als „klimaempfindliche Art“ unter der Zunahme nasser Frühjahre leidet (VIDAL 1991).

Bedeutung des Gebiets für den Erhalt der Art

Das Brutvorkommen im Gebiet ist für die Art auch mit nur einem Brutpaar landesweit von überdurchschnittlicher Bedeutung.

4.9.9 Haubentaucher (*Podiceps cristatus*, EU-Code A005)

„Der Haubentaucher brütet an großen Stillgewässern mit zumindest ansatzweise vorhandener Uferverlandung, aber heute auch an völlig deckungslosen Gewässern mit Strukturen zur Nestverankerung“ (LEIBL & BEZZEL in BEZZEL et al. 2005).

Im Untersuchungsgebiet besiedelt der Haubentaucher vor allem Kiesgruben und Weiher. Die meisten Paare brüten unterhalb der Isarmündung bis zur Mühlauer Schleife. Ein weiteres Vorkommen konzentriert sich im Bereich der Kiesabbaugebiete zwischen Stephansposching und Natternberg. Als Brutvogel fehlt die Art im Donauabschnitt zwischen Straubing und Stephansposching und auch in den Altwässern des Isarmündungsgebiets. Das Deichvorland wird als Brutplatz weitgehend gemieden. (SCHLEMMER 2011). Im Zuge der EU-Studie wurden 2010 innerhalb des kartierten Bereichs des SPA 15 Revierzentren erfasst (SCHLEMMER 2011). Im nachkartierten Bereich des SPA (zwischen Deggendorf und Vilshofen) wurden 2015 neun (im Vgl. dazu 2010: 12) Haubentaucherreviere nachgewiesen (SCHLEMMER 2016).

Bedeutung des Gebiets für den Erhalt der Art

Das Brutvorkommen im Gebiet ist für die Art landesweit von großer Bedeutung.

4.9.10 Hohltaube (*Columba oenas*, EU-Code A207)

„Die Hohltaube ist ein Waldvogel. Optimale Bruthabitate sind von Hochwald geschützte Altbuchengruppen mit Schwarzspechthöhlen vor allem in lichten Mischwäldern. Von 51 Brutnachweisen in Wäldern bei Kelheim wurden mit Ausnahme einer Nistkastenbrut alle in Schwarzspechthöhlen gefunden und zwar 47-mal in Buchen, zweimal in Linden und einmal in einer Tanne (SCHMIDBAUER 1995). Aber auch Altbestände von Eichen, Überhälter anderer Baumarten wie Pappeln, Weiden, Föhren, Fichten und Tannen, selbst einzelstehende Obstbäume werden angenommen (WÜST 1986, K. BRÜNNER-GARTEN unveröff.). In geschlossenen Fichtenwäldern fehlen Hohltauben.“ (SIEGNER in BEZZEL et al. 2005).

Im Zuge der EU-Studie wurden 2010 innerhalb des kartierten Bereichs des SPA sechs Revierzentren erfasst. Im nachkartierten Bereich des SPA (zwischen Deggendorf und Vilshofen) wurden 2015 kein Hohltaubenrevier nachgewiesen (SCHLEMMER 2010, 2016). Die Hohltaube konnte jedoch ihr Vorkommen außerhalb dieses ausdehnen und brütete 2015 auch in Gehölzen im Niedermoorbereich „Lange Lüsse“ und im Deichhinterland bei Arbing (SCHLEMMER 2016). Gegenüber 2010 hat sich der Bestand zwischen Deggendorf und Vilshofen damit verdreifacht. Die positive Bestandsentwicklung ist bayernweit feststellbar und ist in Zusammenhang mit der starken Zunahme des Schwarzspechtes, in dessen Höhlen die Hohltaube bevorzugt brütet, zu sehen (SCHLEMMER 2016).

Bedeutung des Gebiets für den Erhalt der Art

Das Brutvorkommen im Gebiet ist für die Art landesweit von überdurchschnittlicher Bedeutung.

4.9.11 Klappergrasmücke (*Sylvia curruca*, EU-Code A574)

„Klappergrasmücken brüten in einer Vielzahl von Biotopen, wenn geeignete Nistplätze vorhanden sind. Parks, Friedhöfe und Gärten mit dichten, vorzugsweise niedrigen Büschen, aber auch Feldhecken und Feldgehölze oder Buschreihen und dichte Einzelbüsche an Deichen bieten in Siedlungsflächen und im offenen Kulturland Brutplätze, mitunter auch Flächen, auf denen nur wenige, aber dichte Büsche mehr oder minder isoliert stehen. Geschlossene Hochwälder werden gemieden, doch größere Lichtungen mit Büschen und auch buschreiche Waldränder besiedelt. Als einzige Grasmücke brütet die Klappergrasmücke oft in jungen Nadelholzaufforstungen, vor allem in dichten Fichtenkulturen und über der Baumgrenze in der Krummholzstufe, z. B. in Latschen (hier allerdings meist in geringer Dichte“ (BEZZEL in BEZZEL et al. 2005).

Klappergrasmücken brüten nur sehr vereinzelt im Untersuchungsgebiet, meist in Gärten mit Hecken und in Offenlandgebieten und an Waldrändern mit dichtem Gebüsch. Im Zuge der EU-Studie wurden 2010 innerhalb des kartierten Bereichs des SPA drei Revierzentren erfasst. Im nachkartierten Bereich des SPA zwischen Deggendorf und Vilshofen wurden 2015 zwei Klappergrasmückenreviere nachgewiesen, 2010 lag in diesem Abschnitt nur ein Revier (SCHLEMMER 2010, 2016).

Bedeutung des Gebiets für den Erhalt der Art

Das Brutvorkommen im Gebiet ist für die Art landesweit ohne besondere Bedeutung.

4.9.12 Kuckuck (*Cuculus canorus*, EU-Code A212)

„Abgesehen von Ausnahmefällen sind etwa 25 Vogelarten in Bayern als Wirtsvogelarten des Kuckucks nachgewiesen, darunter Bachstelze, Teichrohrsänger, Rotkehlchen, Zaunkönig, Bergpieper, Haus- und Gartenrotschwanz (WÜST 1986). Daraus lässt sich ableiten, dass unter den verschiedenen Lebensräumen vor allem offene und halboffene Landschaften mit Büschen und Hecken bis hin zu lichten Wäldern zu den bevorzugten Kuckuckshabitaten zählen. Es sind dies z. B. Verlandungszonen stehender Gewässer, Riedgebiete und Moore ebenso wie nicht zu dichte Nadel-, Misch- und Laubwälder (vor allem Auwälder), reich gegliederte Kulturlandschaft mit hohem Angebot an Hecken und /oder Feldgehölzen, aber auch große Parkanlagen, Umgebung ländlicher Siedlungen sowie freie Flächen in der subalpinen und alpinen Stufe. Intensiv genutzte Ackerflächen, dichte Nadelforste und das Innere großer Städte werden in der Regel gemieden“ (PUCHTA in BEZZEL et al. 2005).

Infolge der Häufigkeit von Wirtsvögeln (insbesondere Rohrsängern) ist der Kuckuck im gesamten Gebiet verbreitet. Dichtezentren sind das Isarmündungsgebiet (außerhalb des Plangebiets) v.a. Bereiche mit hohen Teichrohrsängervorkommen. Im Zuge der EU-Studie wurden 2010 innerhalb des kartierten Bereichs des SPA 77 Revierzentren erfasst (SCHLEMMER 2011). Im nachkartierten Bereich des SPA (zwischen Deggendorf und Vilshofen) wurden 2015 30 (im Vgl. dazu 2010: 33) Kuckuckreviere nachgewiesen (SCHLEMMER 2016).

Bedeutung des Gebiets für den Erhalt der Art

Das Brutvorkommen im Gebiet ist für die Art landesweit von großer Bedeutung.

4.9.13 Lachmöwe (*Larus ridibundus*, EU-Code A179)

„Die Brutplätze befinden sich meist auf schwer zugänglichen Inseln mit niedriger Vegetation, in stehenden Gewässern oder auch am Außenrand von Verlandungszonen. Die Lage entspricht einem Schutzbedürfnis, da Kolonien auffällig sind und daher für Räuber anziehend wirken. Gegen Räuber aus der Luft ist die gemeinsame Feindabwehr äußerst effektiv. Räuberischen Säugetieren, die nachts in Kolonien eindringen könnten, hat die Lachmöwe aber wenig entgegenzusetzen. Während der Brutzeit stellen Regenwürmer den Hauptteil der Nahrung. Kurzrasige Vegetation (gemähte Wiesen, frisch eingesäte Äcker) werden für die Nahrungssuche bevorzugt, wobei Pflügen oder Mähen die Zugänglichkeit zu dieser Nahrung verbessert. Der Brutzyklus der Lachmöwe ist gut mit dem derzeitigen jahreszeitlichen Verlauf der Landnutzung synchronisiert. Nahrungsflüge führen von der Kolonie bis zu 20 km ins Umland. Der Gesamtbestand wird zu allererst durch die Verfügbarkeit an geeigneten Kolonieplätzen bestimmt, die offenbar begrenzt sind. An Kolonien mit sehr großem Raumangebot wird die Koloniegröße aber durch die Verfügbarkeit an Nahrung im Koloniefeld bestimmt“ (BRANDL in BEZZEL et al. 2005).

Im Untersuchungsjahr 2010 wurde in der Alten Donau bei Seebach eine Kolonie neu gegründet. Die Nester wurden auf schwimmenden Schilfrhizomen und Teichrosenblättern angelegt. 2010 brüteten dort 25 Paare. Diese Kolonie hat sich nach aktuellen Untersuchungen im Rahmen des Risikomonitorings zum Hochwasserschutz Niederalteich mittlerweile stark vergrößert (mind. 50 Nester).

Bedeutung des Gebiets für den Erhalt der Art

Das Brutvorkommen im Gebiet ist für die Art landesweit von überdurchschnittlicher Bedeutung.

4.9.14 Löffelente (*Anas clypeata*, EU-Code A857)

„Die Löffelente ist eine typische Art (kleiner), flacher, eutropher Binnengewässer. Wichtig sind neben Verlandungszonen auch freie, nicht verkrautete Wasserflächen. In Bayern findet die Löffelente diese Bedingungen meist in (Fisch-)Weihergebieten, daneben an einigen natürlichen und künstlichen Stillgewässern mit teilweise besonders angelegten Flachwasserzonen, aber auch an kleinen Baggerseen“ (SCHRAUT & BEZZEL in BEZZEL et al. 2005).

Die Löffelente hat in Bayern wenige lokale Vorkommen, von denen viele nur mit einzelnen bis wenigen Paaren besetzt sind. Der Langstreckenzieher gilt als sehr seltener Brutvogel, regelmäßiger Durchzügler und Mausergast, vereinzelt auch überwinternd.

Die Löffelente taucht im Untersuchungsgebiet vor allem im März und April als Zugvogel auf. Beobachtungen, die auf Brut hinweisen, beschränken sich dagegen auf die Altwässer im Deichvorland bei Aicha, den Winzerer Letten und die Kiesgrube zwischen Hengersberg und Winzer. Im Zuge der EU-Studie wurden 2010 innerhalb des kartierten Bereichs des SPA zwei Revierzentren erfasst (SCHLEMMER 2011). Im nachkartierten Bereich des SPA (zwischen Deggendorf und Vilshofen) wurden 2015 sieben statt der zwei Löffelentenreviere im Jahr 2010 nachgewiesen (SCHLEMMER 2016).

Bedeutung des Gebiets für den Erhalt der Art

Ein Brutvorkommen von sieben Paaren ist für die Art wegen des sehr geringen bayerischen Gesamtbestands von nur 30-40 Paaren landesweit von herausragender und bundesweit von überdurchschnittlicher Bedeutung.

4.9.15 Nachtigall (*Luscinia megarhynchos*), EU-Code A271)

„Die Nachtigall brütet in Bayern vor allem in Weich- und Hartholzauen der Flusstäler. In ihrem nord-bayerischen Hauptverbreitungsgebiet ist sie aber auch typisch für feuchte bis trockene, lichte und gebüschreiche Eichenwälder sowie klimabegünstigte Trockenhänge mit Buschwerk und auch Weinbergsgelände. In Unterfranken brütet sie auch in Parks und alten Gärten innerhalb von Städten (z.B. in Würzburg und Schweinfurt)“ (VIDAL in BEZZEL et al. 2005).

Die Nachtigall ist im Untersuchungsgebiet unregelmäßiger Brutvogel in lichten Weichholzauen. Im Zuge der EU-Studie wurde 2010 innerhalb des kartierten Bereichs des SPA ein Revierzentrum erfasst (SCHLEMMER 2011). Im nachkartierten Bereich des SPA (zwischen Deggendorf und Vilshofen) wurden kein Brutpaar nachgewiesen (SCHLEMMER 2016).

Bedeutung des Gebiets für den Erhalt der Art

Das Brutvorkommen im Gebiet ist für die Art landesweit ohne Bedeutung.

4.9.16 Pirol (*Oriolus oriolus*, EU-Code A337)

„Pirole besiedeln Laubwald, im Einzelnen größere Feldgehölze, aufgelockerte Waldränder, Flussauen, Laub- und auch reine Kiefernwälder, verwilderte Obstgärten, Alleen und größere Parkanlagen. Waldschneisen, die von Bächen, Weihern und Verkehrsstrassen gebildet werden, ziehen offenbar Pirole an. Verkehrslärm stört sie nicht. Isolierte Einzelpaare scheint es nicht zu geben, Brutrevierinhaber stehen in der Regel mit Nachbarn in Stimmkontakt. Das Brutrevier überragende Einzelbäume benutzt vorwiegend das Männchen als Aussichts- und Singwarten. Bruten in der Nähe menschlicher Siedlungen und sogar in großen Stadtparks sind seit langem bekannt. Fichtenbestände und das Innere geschlossener Wälder werden gemieden“ (REINSCH in BEZZEL et al. 2005).

Der Pirol ist im gesamten Untersuchungsgebiet verbreitet. Die Häufung der Reviere im Deichvorland zeigt die Bevorzugung von Weichholzaunen. Schwerpunkt des Vorkommens ist zwar das Isarmündungsgebiet, es werden jedoch auch die kleineren die Donau und deren Altwässer oder Seitengewässer begleitenden Weichholzaunen, die vor allem im Deichvorland unterhalb von Deggendorf noch an vielen Stellen erhalten sind, besiedelt. Im Zuge der EU-Studie wurden 2010 innerhalb des kartierten Bereichs des SPA 86 Revierzentren erfasst (SCHLEMMER 2011). Im nachkartierten Bereich des SPA (zwischen Deggendorf und Vilshofen) wurden 2015 nur noch elf statt vormals 2010 39 Pirolreviere nachgewiesen (SCHLEMMER 2016). Nach eigenen Beobachtungen in ausgewählten Bereichen blieb er in den Jahren 2017 bis 2020 im Bereich Isarmündungsgebiet – Niederaltteich – Winzer stabil.

Bedeutung des Gebiets für den Erhalt der Art

Das Brutvorkommen ist für die Art landesweit von sehr großer Bedeutung.

4.9.17 Reiherente (*Aythya fuligula*, EU-Code A061)

Der Lebensraum der Reiherente sind Seen und Fließgewässer. Sie benötigt tiefere und stärkere oligotrophe Gewässer als beispielsweise die Tafelente. Reiherenten sind auch in vielen städtischen Parkanlagen wildlebend anzutreffen. Die Balz beginnt schon Anfang November. Zum Balzrepertoire gehören Kopfschütteln und Kopfnicken. Die Reiherente baut Nester häufig auf Schilf. Sie bevorzugen Inseln, errichten Nester aber auch im Moorgas. Nicht selten brüten Reiherenten auch in Kolonien von Möwen und Seeschwalben. Die lauten und aggressiven Nachbarn machen es hier unnötig, das Nest sorgfältig zu verstecken. Ein kleiner Teil der Population brütet außerdem in kleinen Kolonien, die nur aus Reiherenten bestehen.

Die Reiherente ist im Plangebiet als Brutvogel verbreitet. Ihr Bestand wurde 2010 nicht erfasst. 1993-1995 lag der Bestand bei 160 Paaren im Plangebiet, 159 davon im SPA. 40% wurde im Westteil nachgewiesen. 2015 wurden im Abschnitt Deggendorf - Vilshofen (Ostteil) 40 Paare nachgewiesen, neun davon innerhalb des Plangebiets. Überträgt man das Ergebnis der Revierdichte und -verteilung von 1993-1995 analog anteilig auf das vorliegende Plangebiet, dürfte der Bestand 2015 etwa 100 Paare betragen haben.

Die Reiherente überwintert in Bayern mit einem Bestand von 35.000 Individuen. Im Zuge der Wasservogelkartierung im Winter 2010/11 wurde ein Tagesmaximum 1.615 Reiherenten gezählt und damit 5% des bayerischen Winterbestandes. Dieses liegt um 37% höher als noch 1993/94. Zum Vergleich hatte sich 2015 das im Abschnitt Deggendorf - Vilshofen ermittelte Tagesmaximum jedoch wiederum halbiert (SCHLEMMER 2011, 2016).

Bedeutung des Gebiets für den Erhalt der Art

Im ganzen Ostbayerischen Donautal zwischen Kehlheim und Vilshofen dürften die Winterbestände von der Reiherente das 1 % Kriterium für nationale Bedeutung erreichen. Unterstellt man der Art einen aktuellen Brutbestand von 100 Paaren im Plangebiet so ist das Brutvorkommen im Gebiet für die Art landesweit von sehr großer Bedeutung. Ebenso ist der Winterbestand von großer Bedeutung.

4.9.18 Rohrschwirl (*Locustella luscinioides*, EU-Code A292)

„Die Art besiedelt vorwiegend schilfbestandene Ufer von Seen, Stau- und Speicherseen oder Teichgebieten, daneben aber auch Niedermoore oder Flussufer. Letztlich ist aber das Vorkommen von ausgedehnten Altschilfbeständen abhängig mit einem Unterbau von Knickschilf. Der Rohrschwirl teilt die wasserseitigen, überfluteten Schilfbereiche mit Wasserralle, Teichrohrsänger, Rohrammer und gebietsweise Drosselrohrsänger und Blaukehlchen, während der Feldschwirl mehr die trockeneren, landseitigen Bereiche besiedelt. Beide Arten kommen aber auch nebeneinander vor“ (RÖMHILD in BEZZEL et al. 2005).

Die beide Mitte der 90er Jahre besetzten Reviere an der Alten Donau bei Seebach waren 2010 und 2015 verwaist. Nach aktuellen Beobachtungen ortskundiger Ornithologen (Quelle: ORNITHO.DE) brütet die Art aktuell wieder an der Alten Seebacher Donau bei Niederaltreich (06/2020, 04/2018). Als möglicherweise brütend ist auch eine aktuelle Beobachtung aus dem SPA-Gebiet am Donau-Altwasser bei Hofkirchen eingestuft (04/2020).

Außerhalb des SPA-Gebietes wurden 2010 und 2015 drei bzw. zwei Brutpaare gezählt („Doppelschleuse“ in der Unteren Tratt und Altlauf östlich Scheurer Holz im Isarmündungsgebiet). Das Vorkommen in der Unteren Tratt mit jährlichem Brutnachweisen (Quelle: ORNITHO.DE) ist seit vielen Jahren bekannt (2008 wurden hier bis zu 10 Rohrschwirle festgestellt). Der Rohrschwirl ist auch oberhalb Straubing gut verbreitet. Aus den Erhebungen zur Erfolgskontrolle in der Stauhaltung Straubing (SCHLEMMER 2011b) sind 10 Brutpaare bekannt.

Bedeutung des Gebiets für den Erhalt der Art

Das Brutvorkommen im Gebiet ist für die Art auch mit nur einem Brutpaar landesweit bereits von großer Bedeutung.

4.9.19 Rotschenkel (*Tringa totanus*), EU-Code A162)

Der Rotschenkel (*Tringa totanus*) ist eine Vogelart aus der Familie der Schnepfenvögel (*Scolopacidae*). Zu seinem Lebensraum gehören die mediterrane bis boreale Zone, und er kommt in Asien auch in Steppen- und Wüstengebieten vor. In Mitteleuropa sind Schwerpunkte seiner Verbreitung die Küsten und das küstennahe Tiefland. Im Binnenland kommt er nur inselartig in kleinen Populationen vor, und im Süden Mitteleuropas ist er auf Restvorkommen reduziert²⁶. Der Rotschenkel brütet in Bayern regelmäßig nur noch in großen, als Grünland genutzten Tallandschaften. Er ist in seinen Ansprüchen an Bodenfeuchte der sensibelste Wiesenbrüter Bayerns. Rastvögel nutzen Feuchtgebiete aller Art, bevorzugt Schlamm- und Flachufer, Klärteiche und Feuchtwiesen.

Im ostbayerischen Donautal zwischen Pfatter und Straubing siedelt der Rotschenkel noch in einem traditionellen Brutgebiet, das seit mindestens 70 Jahren durchgehend besetzt ist. Einzelne Vorkommen an der Donau und der Isar wurden aktuell nicht mehr bestätigt.

2010 wurde die Art im Untersuchungsgebiet nur rastend festgestellt (SCHLEMMER 2011). Rastvögel nutzen Feuchtgebiete aller Art, bevorzugt Schlamm- und Flachufer, Klärteiche und Feuchtwiesen. Trockene Frühjahre, wie im Jahr 2010 behindern die Ansiedlung. 2015 wurden zur Brutzeit im Abschnitt Deggendorf bis Vilshofen keine Rotschenkel nachgewiesen (SCHLEMMER 2016). Von der Deichrückverlegung Natternberg ist von Ende Juni 2015 ein Rotschenkelnachweis bekannt (Quelle: ORNITHO.DE), der auf einen Brutversuch deuten könnte.

Bedeutung des Gebiets für den Erhalt der Art

Ein regelmäßiges Brutvorkommen der Art in den Donauauen ist aufgrund der Datenlage auszuschließen. Daher hat das SPA-Gebiet derzeit keine Bedeutung für den bayerischen Brutbestand, wobei ein Brutpaar aufgrund des geringen bayerischen Brutbestands (6 Paare) bereits eine landesweit herausragende Bedeutung besäße.

4.9.20 Schlagschwirl (*Locustella fluviatilis*, EU-Code A291)

Im Untersuchungsgebiet brütet der Schlagschwirl nach SCHLEMMER (2011, 2016) fast ausschließlich oder zumindest bevorzugt an mit Brennesseln dicht bewachsenen Lichtungen von Weichholzaunen. Diese Habitatbindung erklärt seine Häufung in den periodisch überschwemmten Deichvorländern.

²⁶ Quelle: <https://de.wikipedia.org/wiki/Rotschenkel> - cite_note-bauer500-1

2010 gelangen im SPA-Gebiet insgesamt 17 Reviernachweise: auf der Gstüttinsel und im Pillmoos bei Straubing (8 Reviere), ein Revier am Flugplatz Stauffendorf, ein weiteres im Deichvorland Rosenrain beim Schöpfwerk Fischerdorf sowie 4 Reviere nördlich des Staatshaufens sowie zwei weitere im Deichvorland Gundlau südlich Niederalteich als auch eines in den Grieswiesen nördlich Roßfelden. Drei weitere Reviere lagen unweit außerhalb des Plangebiets entlang des Saubachs im Bereich Haidsee zwischen Mettenufer und Fischerdorf. Das eigentliche Schwerpunktorkommen des Schlagschwirls liegt aber die Gebiet Isarmündung (2010 23 Reviere). 2015 waren zwischen Deggendorf und Vilshofen sieben Reviere besetzt. Aus der wahrscheinlich witterungsbedingt äußerst geringen Bestandszahl des Schlagschwirls im Jahr 2015 lässt sich kein Trend ableiten. Vier Reviere ließen sich zwischen Isarmünd und Thundorf nachweisen, eines davon allerdings am gegenüberliegenden Donauufer bei Seebach, zwei weitere an der Kleinen Ohe bei Unterschölnach.

Gegenüber den Erhebungen in den Jahren 1993 und 1995 (Bestand innerhalb des SPA 48 Reviere) hat der Bestand 2010 um fast 2/3 abgenommen. Die Art geht bayernweit stark zurück, so dass überregionale Ursachen auch für den Bestandsrückgang im Untersuchungsgebiet nicht auszuschließen sind.

Bedeutung des Gebiets für den Erhalt der Art

Die randliche Lage des Vorkommens des Schlagschwirls wie auch dessen fragmentierte Verbreitung in Bayern lässt vor allem dem Gebiet Isarmündung mit Staatshaufen insgesamt eine herausragende Bedeutung für den Erhalt der Art zukommen.

Auch das Vorkommen im SPA-Gebiet Donau zwischen Straubing und Vilshofen umfasst mit 17 Revieren alleine bereits 5% des bayerischen Brutbestandes und ist für die Art landesweit von sehr großer Bedeutung (SCHLEMMER 2011,2016), zählt man die drei Reviere am Saubach dazu, ist auch dieses bereits als herausragend einzustufen.

4.9.21 Tafelente (*Aythya ferina*, EU-Code A059)

„Brutplätze der Tafelente sind meist eutrophe Stillgewässer mit gut entwickelter Ufervegetation, die Nistmöglichkeiten bietet, etwa Seggenbulten oder dicht bewachsene Inseln und Deiche mit anschließenden Flachwasserzonen. In Bayern waren und sind daher Speicher- und Stauseen, Fischteiche oder Baggerseen wichtige Brutplätze; die Brutvorkommen an Naturseen sind in der Regel deutlich geringer und unbeständiger“ (SCHRAUT in BEZZEL et al. 2005).

Die Tafelente ist im kartierten Bereich des SPA kein oder nur ein sehr unregelmäßiger Brutvogel. Im Zuge der EU-Studie wurden 2010 innerhalb des kartierten Bereichs des SPA ein Revierzentrum erfasst an der Alten Donau bei Seebach (SCHLEMMER 2011). Im nachkartierten Bereich des SPA zwischen Deggendorf und Vilshofen wurde 2015 kein Brutpaar nachgewiesen (SCHLEMMER 2016). Die Art ist oberhalb Straubing wesentlich besser verbreitet. Aus den Erhebungen zur Erfolgskontrolle in der Stauhaltung sind dort 25 Brutpaare bekannt.

Die Tafelente überwintert im Ostbayerischen Donautal normalerweise nur selten. Das Tagesmaximum (2010) im Untersuchungsgebiet beträgt 134 Individuen und damit 1% des bayerischen Winterbestandes von 14.000 Tafelenten. Im Abschnitt zwischen Deggendorf und Vilshofen hat sich die Anzahl der überwintenden Tafelenten 2015 um fast 200% erhöht

Bedeutung des Gebiets für den Erhalt der Art

Das Brutvorkommen im Gebiet ist für die Art landesweit von durchschnittlicher Bedeutung. Als Überwinterungsgebiet hat es landesweit eine eher große Bedeutung.

4.9.22 Trauerschnäpper (*Ficedula hypoleuca*, EU-Code A322)

„Der Trauerschnäpper bewohnt Hoch- und Mittelwälder, vorwiegend Laub- und Mischwälder, es werden aber auch parkähnliche Anlagen oder Siedlungsgebiete (z.B. Gärten in Vororten) als Brutplätze

genutzt, ebenso Gehölze oder Baumreihen an Ufern oder Straßen. In Wäldern werden Naturhöhlen (u.a. alte Spechthöhlen) als Brutplatz gewählt. In Wirtschafts- und Kiefernwäldern ist die Art großenteils auf Nisthilfen angewiesen“ (BEZZEL & BERNT in BEZZEL et al. 2005).

Der Trauerschnäpper taucht als Durchzügler im April an vielen Stellen des Untersuchungsgebietes auf. Im Zuge der EU-Studie wurden 2010 innerhalb des kartierten Bereichs des SPA fünf Revierzentren erfasst (SCHLEMMER 2011). Im nachkartierten Bereich des SPA (zwischen Deggendorf und Vilshofen) wurden 2015 kein Brutpaar mehr nachgewiesen (SCHLEMMER 2016).

Bedeutung des Gebiets für den Erhalt der Art

Das Brutvorkommen im Gebiet ist für die Art landesweit von durchschnittlicher Bedeutung.

4.9.23 Turteltaube (*Streptopelia turtur*, EU-Code A210)

„Turteltauben bewohnen die halboffene Kulturlandschaft. In großen, geschlossenen Waldungen werden nur Randbereiche sowie Lichtungen und Aufforstungsflächen besiedelt. Zu Bruthabitaten zählen Auwälder, Feldgehölze, parkartig aufgelockerte Baum- und Buschgruppen, aber auch ausgedehnte Obstbaumkulturen mit älteren Bäumen. Sowohl reine Laub- als auch Nadelwälder werden besiedelt, wenn sich an lichten Stellen unterholzreiche Strukturen entwickeln konnten. In der Naab-Wondreb-Senke liegen die meisten Vorkommen an bachbegleitenden Erlen- und Weidensäumen sowie an Waldweihergebieten. Im Oberpfälzer Wald werden abseits von Gewässern waldrandnahe Strukturen und Feldgehölze besiedelt“ (BÖNISCH in BEZZEL et al. 2005).

Schwerpunkte des Turteltaubenvorkommens im Donautal zwischen Straubing und Vilshofen sind der Irlbacher Wald sowie die Gehölze auf ehemaligen Brennenstandorten im Bereich von Sammern. Im Zuge der EU-Studie wurden 2010 innerhalb des kartierten Bereichs des SPA 26 Revierzentren erfasst (SCHLEMMER 2011). Im nachkartierten Bereich des SPA zwischen Deggendorf und Vilshofen wurden 2015 drei (im Vgl. dazu 2010: ein) Turteltaubenreviere nachgewiesen (SCHLEMMER 2016).

Bedeutung des Gebiets für den Erhalt der Art

Das Brutvorkommen im Gebiet ist für die Art landesweit von großer Bedeutung.

4.9.24 Uferschwalben (*Riparia riparia*, EU-Code A249)

Brutplätze (Kolonien) in Prallufern von frei fließenden Flüssen konnten bisher nicht gefunden werden. Der weitaus größte Teil des bayerischen Bestandes brütet in Sandgruben, der Rest fast ausnahmslos in weiteren Materialentnahmestellen, vor allem in Kieswänden mit Sandadern. Kolonien befinden sich häufig unmittelbar am Wasser oder in der Nähe von Gewässern, teilweise aber auch mehrere Kilometer davon entfernt. Lufträume über Wasser sind wichtige Jagdgebiete (SCHLÖGEL & BEZZEL in BEZZEL et al. 2005).

Sowohl 2010 als auch 2015 fanden sich im kartierten Bereich des SPA keine Uferschwalbenkolonien (SCHLEMMER 2011, 2016). Wie sich die viel bedeutenderen großen Kolonien an Kiesweihern im Umfeld des Untersuchungsgebietes entwickelt haben, wurde 2015 im Rahmen der vorliegenden Untersuchung nicht kontrolliert. 2020 wurden in der Uferböschung einer neuen Abgrabung beim Hofgut Gundelau 55 Brutröhren der Uferschwalbe beobachtet, die sehr häufig angeflogen wurden (eigene Beobachtung außerhalb der SPA-Gebietsgrenze).

Bedeutung des Gebiets für den Erhalt der Art

Wegen des Fehlens einer ausreichenden Zahl geeigneter Brutwände ist das Untersuchungsgebiet als Brutgebiet landesweit derzeit bedeutungslos. Als Nahrungsraum kommt ihm jedoch nach wie vor eine nicht zu unterschätzende Bedeutung zu.

4.9.25 Wachtel (*Coturnix coturnix*, EU-Code A113)

„Die Wachtel brütet in der offenen Kulturlandschaft auf Flächen mit einer relativ hohen Krautschicht, die ausreichend Deckung bietet, aber auch mit Stellen schütterer Vegetation, die das Laufen erleichtert. Wichtige Habitatbestandteile sind Weg- und Ackerraine sowie unbefestigte Wege zur Aufnahme von Insektennahrung und Magensteinen. Besiedelt werden Acker- und Grünlandflächen, auch Feucht- und Nasswiesen, Niedermoore oder Bruchflächen. Regional werden rufende Hähne überwiegend aus Getreidefeldern, seltener aus Kleefeldern gehört. Intensiv genutzte Wirtschaftswiesen spielen wegen ihrer Mehrschürigkeit kaum eine Rolle“ (BÖNISCH in BEZZEL et al. 2005).

Die Wachtel ist im Untersuchungsgebiet spärlicher Brutvogel in Getreideäckern. Die einzelnen Rufplätze wechseln von Jahr zu Jahr und liegen ausnahmslos im Deichhinterland. Im Zuge der EU-Studie wurden 2010 innerhalb des kartierten Bereichs des SPA acht Revierzentren erfasst (SCHLEMMER 2011). Im nachkartierten Bereich des SPA zwischen Deggendorf und Vilshofen wurden 2015 wie auch bereits 2010 ein Wachtelrevier nachgewiesen (SCHLEMMER 2016). Für das „Untere Moos“ und das Moos östlich des Bruchgrabens bei Breitenhausen im Untersuchungsbereich Niederwinkling konnten 2021 zwei Brutreviere der Wachtel erfasst werden. Zusätzlich wurde ein mögliches Revier auf der nördlichen Untersuchungsfläche im Untersuchungsgebiet Stauffendorf erfasst (SCHOLZ 2021). In den sechs untersuchten Teilgebieten wurden 2019 und 2020 zwei bis vier wahrscheinliche Reviere nachgewiesen.

Bedeutung des Gebiets für den Erhalt der Art

Das Brutvorkommen im Gebiet ist für die Art landesweit von überdurchschnittlicher Bedeutung.

4.9.26 Wasserralle (*Rallus aquaticus*, EU-Code A118)

Wasserrallen brüten in Röhricht- und Großseggen-Beständen an Still- und Fließgewässern, sofern zumindest kleine offene Wasserflächen vorhanden sind, vereinzelt auch in lichten Au- und Bruchwäldern sowie in feuchten Hochstaudenfluren. Nicht selten werden Kleinstbiotope, wie z.B. schmale Schilfstreifen ab einer Breite von 3 m oder einer Fläche von 300 m² besiedelt, in der Oberpfalz neuerdings auch regelmäßig von Bibern überstaute Wiesen. In optimalen Kleinstflächen kann die Dichte sehr hoch sein. In einer 0,8 ha großen Verlandungszone aus Rohrkolben, Großseggen und Blutweiderich am Scheerweiher wurden bis zu 3 Reviere gezählt (ZACH in BEZZEL et al. 2005).

Im Zuge der EU-Studie wurden 2010 innerhalb des kartierten Bereichs des SPA fünf Revierzentren erfasst. Im Gebiet kommt die Wasserralle an der alten Donau bei Seebach (zwei Reviere), an der alten Kinsach, an der alten Mündung der Menach und am Altwasser in der Mühlhamer Schleife vor (SCHLEMMER 2011). Im nachkartierten Bereich des SPA zwischen Deggendorf und Vilshofen wurden 2015 ein (im Vgl. dazu 2010: zwei) Wasserrallenrevier nachgewiesen (SCHLEMMER 2016).

Bedeutung des Gebiets für den Erhalt der Art

Das Brutvorkommen im Gebiet ist für die Art landesweit von überdurchschnittlicher Bedeutung.

4.9.27 Wendehals (*Jynx torquilla*, EU-Code A233)

Der Wendehals brütet in halboffener, reich strukturierter Kulturlandschaft (Streuobstgebiete, baumbestandene Heidegebiete, Parkanlagen, Alleen) in Gehölzen, kleinen Baumgruppen oder Einzelbäumen sowie in lichten Wäldern (vor allem in Auwäldern, aber auch Kiefernwäldern und seltener in lückigen Laub- und Mischwäldern). Schwerpunkte der Vorkommen sind Magerstandorte und trockene Böden in sommerwarmen und vor allem sommertrockenen Gebieten; auch an besonnten Hanglagen. Voraussetzung für die Besiedlung sind ein ausreichendes Höhlenangebot (natürliche Höhlen, Spechthöhlen, Nistkästen) sowie offene, spärlich bewachsene Böden, auf denen Ameisen die Ernährung der Brut sichern“ (BERAN in BEZZEL et al. 2005).

Der Wendehals wurde 2010 nur im Staatshaufen festgestellt. Noch am 3. Mai 2010 hat er im Staatshaufen gerufen. Möglicherweise hat er dort gebrütet. 2015 wurde kein Revier innerhalb des SPA-Gebietes gefunden.

Bedeutung des Gebiets für den Erhalt der Art

Das Brutvorkommen im Gebiet ist für die Art landesweit von durchschnittlicher Bedeutung.

4.9.28 Zwergtaucher (*Tachybaptus ruficollis*, EU-Code A004)

Der Zwergtaucher brütet auf Stillgewässern aller Art, die einen Röhrichtsaum oder eine Verlandungszone, geringe Tiefe und in der Regel eine Mindestgröße von 0,1 ha aufweisen (RANFTL & DORNBERGER 1995b in SCHLEMMER 2016). Schmale Röhrichte von etwa 1 m Breite oder Röhricht-/Verlandungsflächen von wenigen Quadratmetern können als Neststandort ausreichen. Neben stehenden Gewässern werden auch Flüsse mit geringer Strömung besiedelt, ebenso Stauwurzeln von Flussstauungen. Selten brüten Zwergtaucher in Gewässern ohne Röhricht- oder Verlandungsvegetation mit Nestern im überhängenden Geäst von Weiden oder innerhalb von Wasserpflanzen. Regelmäßig besiedelt sind Fischteiche. Natürliche Seen in Südbayern sind dagegen auffallend spärlich besetzt.

Im Zuge der EU-Studie wurden 2010 innerhalb des kartierten Bereichs des SPA sieben Revierzentren, jeweils zwei davon im Staatshaufen auf der Höllwiese bei Kugelstadt erfasst (SCHLEMMER 2011). Im nachkartierten Bereich des SPA zwischen Deggendorf und Vilshofen wurden 2015 ein (im Vgl. dazu 2010: zwei) Zwergtaucherrevier nachgewiesen (SCHLEMMER 2016). 2019 wurden in einem neu angelegten Gewässer (Scheibe) bei Niederalteich Zwergtaucher mit Nachwuchs beobachtet (pers. Mitt. LANG 2019).

Bedeutung des Gebiets für den Erhalt der Art

Das Brutvorkommen im Gebiet ist für die Art landesweit von überdurchschnittlicher Bedeutung.

5 Bewertung und Defizite

Die Inhalte dieses Kapitels sind, soweit darstellbar, dem Kartensatz 7 zum AuEK zu entnehmen.

5.1 Gewässer und Aue

5.1.1 Abflussgeschehen

Die durch den Schwellbetrieb in den Zubringern sowie durch Schleusungen bedingten, unnatürlichen Wasserstandsschwankungen treten in der gegenständlichen Donaustrecke, aus biologischer Sicht, in keinem relevanten Ausmaß in Erscheinung. Vielmehr tritt ein sehr ausgeglichenes, naturnahes Abflussverhalten auf. Dies kann anhand der folgenden Abb. verdeutlicht werden. Während in einem willkürlich ausgewählten Zeitraum mit niedrigem Abfluss (hier Januar 2020) am Pegel Achleiten deutliche Zacken in der Ganglinie erkennbar sind, treten diese am Pegel Hofkirchen nicht auf. Der Pegel Achleiten befindet sich unterhalb der Innmündung, Schwalleffekte insbesondere aus der Salzach sind hier noch deutlich erkennbar.

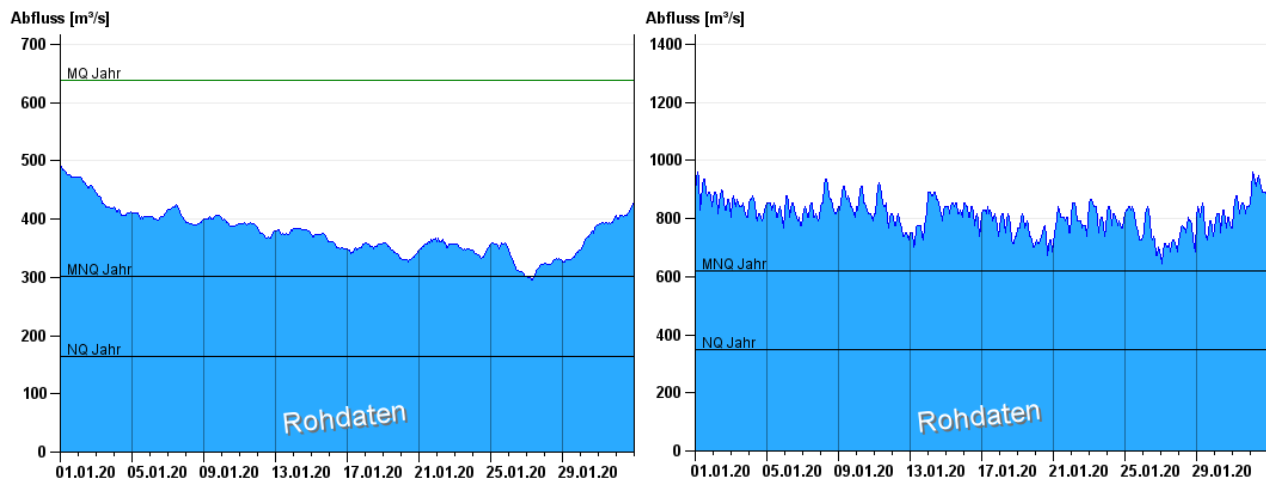


Abb. 143: Abflussgeschehen Donau Januar 2020, Pegel Hofkirchen (links) und Achleiten (rechts)

Quelle: www.hnd.bayern.de

Als Hauptdefizit bezüglich der lokalen Strömungsverhältnisse ist der schiffahrtsbedingte Wellenschlag zu nennen. Aus diesem Grund sind auch bei den Ausgleichsmaßnahmen zum Donauausbau an den ökologisch optimierten Ufervorschüttungen und Kieslaichplätzen sowie an den Flussinseln entsprechende Wellenschlagschutzelemente vorgesehen, um insbesondere die dahinterliegenden Habitate vor den Einwirkungen von Wellenschlag zu schützen. Die hydromechanischen Kräfte wirken sich erfahrungsgemäß an der Sohle je nach Uferstruktur, Art und Energie des schiffahrtsbedingten Wellenschlags bis in eine Tiefe von ca. 0,5 bis 1 m aus. Juvenilstadien rheophiler Flussfischarten sind am unmittelbarsten vom Wellenschlag betroffen, da diese flache, leicht angeströmte bis strömungsberuhigte Kiesbänke als Aufwuchshabitate benötigen. Die entstehenden Beeinträchtigungen sind vielfältig und reichen von Wirkungen, die das Habitat verschlechtern wie Trübe, höhere Keimbelastung und kurzfristig höhere Fließgeschwindigkeiten über dislozierende Wirkungen (Verdriftung) bis hin zu letalen Wirkungen (Stranden, mechanische Schädigung).

Durch den erhöhten Wasseraustausch kann sich das Wasser in Seichtbereichen speziell im Frühjahr/Frühsummer nicht mehr ausreichend erwärmen. Durch die mechanische Belastung wird die Entwicklung von Algenaufwuchs bzw. Biofilmen samt Besiedelung durch wirbellose Fischnährtiere redu-

ziert bzw. aus den seichten Uferzonen in tiefere Bereiche gedrängt. Dies bewirkt einen negativen Einfluss auf das Wachstum der Jungfische und in weiterer Folge deren erhöhte Mortalität in kritischen Lebensphasen.

Der Vergleich von vor Wellenschlag geschützten und Wellenschlag exponierten Uferzonen bei ansonsten gleicher Uferstruktur (Gradient, Fließgeschwindigkeit) zeigt, dass geschützte Bereiche eine sehr viel höhere Besiedelung mit Larven bzw. Jungfischen aufweisen. Dies ist insbesondere im Frühsommer der Fall, wenn frühe und daher besonders sensible Juvenilstadien vorliegen. Die folgende Abb. 144 zeigt den Mittelwert und 95%-Konfidenzintervall der Jungfischdichte (nur 0+ Cypriniden) pro Befischungspunkt in Habitaten mit unterschiedlicher Uferneigung und unterschiedlicher Wellenschlagexposition im Juni und im August (ZAUNER et al. 2015). Erhebliche Auswirkungen des Wellenschlags auf Jungfische wurden auch von zahlreichen anderen Autoren festgestellt (z. B.: ARLINGHAUS et al. 2002, WOLTER & ARLINGHAUS 2003, RATSCHAN et al. 2012, SCHLUDERMANN et al. 2013, ZAJICEK & WOLTER 2019).

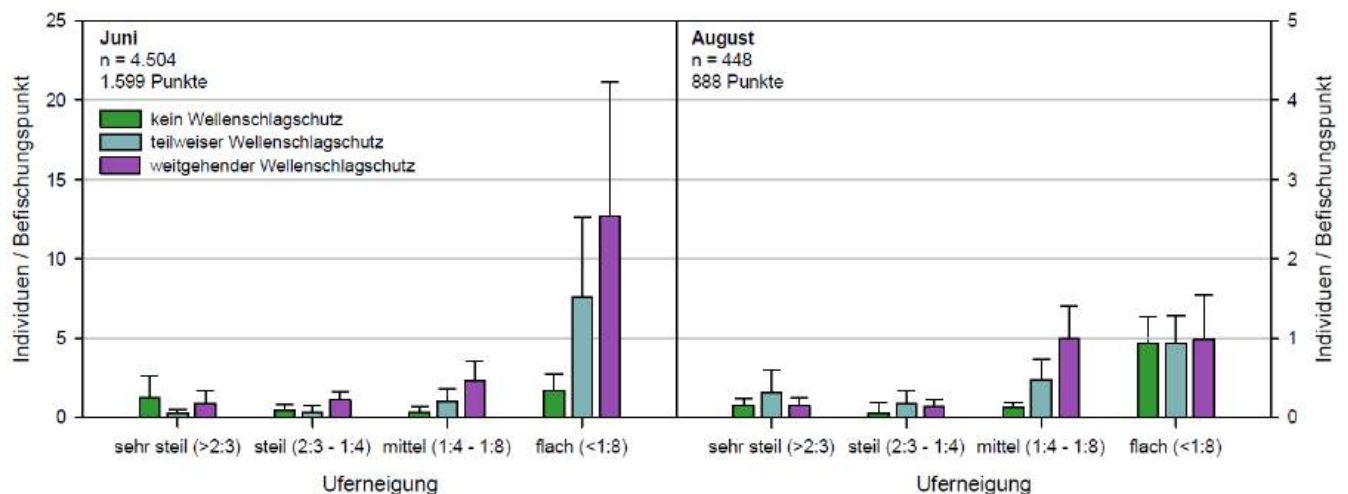


Abb. 144: Jungfischdichte Habitate unterschiedlicher Uferneigung und Wellenschlagexposition

Aus: ZAUNER et al. (2015)

Ein weiteres Defizit ergibt sich durch vorhandene Regulierungsbauwerke, auch wenn diese eine gewisse Erhöhung der Strukturvielfalt darstellen mögen (vgl. Kap. 1.5.2.2): Die sprunghaften Veränderungen der ufernahen Fließgeschwindigkeiten bei steigenden Wasserständen stellen für Jungfische in Bühnenfeldern im Vergleich zu natürlichen Uferzonen mit kontinuierlich flach verlaufenden Gradienten bezüglich der Verfügbarkeit geeigneter Wassertiefen und Fließgeschwindigkeiten eine wesentliche Beeinträchtigung dar.

5.1.2 Feststoffhaushalt

Geschiebe

Der Geschiebehaushalt der Donau bzw. der Fließstrecke zwischen Straubing und Vilshofen ist aufgrund von Stauhaltungen, Regulierungsbauwerken und Erhaltungsmaßnahmen für die Schifffahrt grundlegend verändert. So ist davon auszugehen, dass aus dem Bereich stromauf der Staustufe Straubing kein bzw. zumindest kein nennenswerter Grobgeschiebeeintrag in die Fließstrecke mehr erfolgt. Des Weiteren kommt es durch Regulierungsbauwerke zu einer verstärkten Sohlerosion in der Strecke. Ertüchtigungsbaggerungen in der Schifffahrtsrinne stellen weitere Eingriffe dar. Durch die Kombination aus fehlendem Geschiebeeintrag aus stromauf gelegenen Abschnitten und der verstärkten Transportkapazität kommt es zu einer fortschreitenden Eintiefung der Donau. KELLERMANN (2011) gibt für die Strecke von Fluss-km 2319 (uh Straubing) bis 2304 (oh Irlbach) eine Eintiefungsrate von im Mittel 1 cm/Jahr an. Auch stromab der Isarmündung ist eine deutliche Eintiefungstendenz gegen.

Aus ökologischer Sicht können sich durch die fortschreitenden Eintiefung folgende negativen Wirkungen ergeben:

- Entkopplung von Fluss und Au
- Verlust bzw. Verschlechterung des Zustands von Nebengewässern
- Beeinträchtigung der Uferzonen (Flächenverlust, steilere Ufergradienten)
- Verringerung der hydrologischen und morphologischen Dynamik
- Verschlechterung der Durchgängigkeit in Zubringer

In der Donau erfolgen Baggerungen zur Instandhaltung der Schifffahrtsrinne. Das Baggergut aus den in der Fahrrinne durchgeführten Sohlbaggerungen wird in der Regel direkt wieder in die Donau zurückgeführt.

Die Menge des entnommenen (nicht verklappten) Materials ist seit vielen Jahren rückläufig und macht nur einen geringen Anteil des gebaggerten Materials aus.

Ein Geschiebemanagement erfolgt auch in der Mündungsstrecke der Isar. So wird seit 1999 unterhalb der Rampe bei Plattling - zumeist jährlich im November/Dezember – künstlich Geschiebe zugegeben. Hierbei wird Material aus der Donau (Geschiebefälle Hofkirchen) entnommen und mit Grobkorn angereichert der Isar rückgeführt. Seit 1999 wurden jährlich im etwa. 25.000 m³ Kies, insgesamt bisher 550.000 m³ zugegeben. Dieser Geschiebekreislauf, mit Entnahme aus der Donau und anschließender Wiederzugabe bzw. Geschieberückführung in den Unterlauf der Isar ist derzeit auch aus schifffahrtstechnischer Sicht notwendig, da die Donauschifffahrt von einem Isar-Schüttkegel in entsprechender Dimension abhängig ist. Daher handelt es sich um eine Kooperation zwischen Wasserwirtschaftsamt und der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung. Dadurch sind auch positive Effekte in der Donau gegeben. Zu nennen sind insbesondere der Erhalt des Schüttkegels der Isar sowie vermutlich auch eine Verringerung der Eintiefungstendenz der Donau.

Schwebstoffe bzw. Feinsedimente

Die in Kapitel 3.1.2 beschriebenen, natürlich bedingten Unterschiede zwischen Inn und Donau bzw. der Donau stromauf und stromab der Innmündung dürfen nicht darüber hinwegtäuschen, dass auch an der bayerischen Donau anthropogen veränderte Schwebstoff- und Feinsedimentbelastungen vorliegen. Zu Erhöhung kommt es v. a. durch die Landnutzung in Einzugsgebiet bzw. das Einschwemmen von Oberboden aus intensiv land- und forstwirtschaftlich genutzten Gebieten. Durch die Kraftwerksketten in Zubringern und der Donau selbst kommt es ebenfalls zu einer massiven Veränderung des Feinsedimenthaushalts. Auf Ebene des gesamten Einzugsgebietes fungieren die Stauräume als Sedimentfallen und führen dazu, dass sich die Menge an transportierten Feststoffen gegenüber der natürlichen Situation drastisch verringert. Auf lokaler Ebene ist allerdings primär die räumlich-zeitliche Dynamik des veränderten Feststoffhaushalts von Bedeutung. Im Hochwasserfall werden in den Stauräumen Feinsedimente mobilisiert und bedingen dadurch kurzfristig unnatürlich hohe Schwebstoffkonzentrationen. Dadurch, sowie durch vermehrte Einschwemmungen aus dem Umland, kommt es zu verstärkten An- und Verlandungsprozessen im überfluteten Umland und in Nebengewässern.

5.1.3 Morphologie

Bei Hochwasserabflüssen wirken die dynamischen Kräfte des Flusses, zumindest abschnittsweise, gestaltend auf die Ufer- und Flussbettstrukturen ein. Entsprechend heterogen fällt im Plangebiet sowohl im Längs- wie im Querprofil die Verteilung der Gewässertiefe, des Strömungsmusters und der Sohlkörnung (vorwiegend bestehend aus umlagerungsfähigen Kiesfraktionen) aus. Eine starke Differenzierung der Gewässermorphologie und -strukturen begünstigt den Artenreichtum eines Fließgewässers.

Eine eingeführte Messgröße für die Heterogenität des Flussbettes von Fließstrecken und damit für deren ökomorphologische Qualität ist die Varianz der Maximaltiefen im Längsverlauf. Weil sich Sohlbereiche

mit fortschreitenden Übertiefen vorwiegend in den Untersuchungsabschnitten mit ausgeprägten Donauschleifen befinden, ergeben sich dort die höchsten Tiefenvarianzen. Deutlich weniger heterogen fallen die Relieferungen im Längs- und Querschnitt und damit auch die Tiefenvarianzen des Flussbettes allerdings aus, wenn man allein die Fahrrinne betrachtet. Die Tiefenvarianz (entlang der Tiefenlinie) ist zwar gegenüber dem Naturzustand deutlich verringert, allerdings für eine Schifffahrtsstraße mit einem Wert von 0,71 noch als vergleichsweise hoch zu bezeichnen (Quelle: UVU des PFV zum Donauausbau im Abschnitt Deggendorf bis Vilshofen). Die tiefste Stelle zwischen Straubing und Vilshofen befindet sich bei Fluss-km 2259,5 und beträgt 9,6 m unter RNW.

Das Hauptdefizit stellt die regulierungsbedingt stark eingeschränkte Morphodynamik dar. Die in Kapitel 3.1.2 beschriebenen Prozesse können daher nicht mehr oder nur in eingeschränktem Umfang stattfinden. Mittel- bis langfristig ist daher mit einem weiteren Verlust an hochwertigen Habitattypen wie Altarmen, Buchtstrukturen und unkolmatierten Kiesbänken zu rechnen. Anbruchufer und größere Totholzstrukturen sind aufgrund der eingeschränkten Morphodynamik heute kaum noch zu finden.

Als Maß für die Eingriffe in die Gewässermorphologie kann die „amtliche“ Gewässerstrukturgütekartierung herangezogen werden. Wie in folgender Tabelle dargestellt sind 55 % der Strecke zwischen Straubing und Vilshofen als stark verändert (5) und 30 % als deutlich verändert (4) eingestuft. Nur 4 % sind mäßig verändert, unveränderte oder gering veränderte Abschnitte finden sich nicht. Aus diesen Ergebnissen errechnet sich als längengewichteter Mittelwert für die gesamte Strecke die Klasse 5 – stark verändert.

Tab. 50: Bewertung der Gewässerstruktur der Donau zwischen Straubing und Vilshofen

GSK-Ü-Verfahren nach LAWA (2002)

Gewässerstrukturklasse	Laufänge (km)	%
Unverändert – Klasse 1	-	0
Gering verändert – Klasse 2	-	0
Mäßig verändert – Klasse 3	2	4
Deutlich verändert – Klasse 4	14	30
Stark verändert – Klasse 5	26	55
Sehr stark verändert – Klasse 6	3	6
Vollständig verändert – Klasse 7	2	4

Im Durchschnitt ergibt sich für den Donauabschnitt Straubing-Vilshofen hinsichtlich der Gewässerstrukturgüte ein Wert von 4,77 also "stark verändert" im Übergang zu "deutlich verändert".

Die Auflistung der Defizite sowie die Ergebnisse der Strukturgütekartierung dürfen aber nicht darüber hinwegtäuschen, dass es sich um eine der naturnächsten und morphologisch hochwertigsten Abschnitte der bayerischen Donau bzw. der gesamten Oberen Donau handelt. Dies wird auch durch die Ergebnisse des Wasserrahmenrichtlinien-Monitorings bestätigt. Die Qualitätskomponenten, die als Indikatoren für hydromorphologische Belastungen herangezogen werden (Fischfauna, MZB – Modul allgemeine Degradation), zeigen beide einen guten Zustand.

Wie bereits erwähnt liegen innerhalb der Gebietsgrenzen an der Donau keine Defizite bezüglich der longitudinalen Durchgängigkeit vor. Querbauwerke in Form von Kraftwerken befinden sich stromauf (Kraftwerk Straubing) und stromab (Kraftwerk Kachlet) des FFH-Gebiets. Weder das Kraftwerk Straubing noch das Kraftwerk Kachlet verfügen aktuell über eine dem Stand der Technik entsprechende Fischaufstiegshilfe. Dies trifft auch auf das unterste Isarkraftwerk Pielweichs bzw. die stromab gelegene Rampe in Plattling, sowie auf das unterste Querbauwerk der Vils (KW Vilmühle) zu. Die fehlende Durchgängigkeit insbesondere am Kraftwerk Kachlet stellt eine deutliche Einschränkung für die Fischfauna im Gebiet dar. Insbesondere für die Donauperciden Zingel, Streber und Schrätzer wäre eine Vernetzung mit den individuenstarken Populationen stromab der Innmündung von hoher Bedeutung.

5.1.4 Wasserqualität

Die Seltenheit bzw. das vollständige Fehlen der Fischarten Huchen, Bachschmerle, Aalrutte, Koppe und Elritze im Gebiet ist sehr wahrscheinlich wesentlich auf die Veränderungen des Temperaturregimes zurückzuführen. Von den FFH-Schutzgütern gilt insbesondere der Huchen als besonders thermosensible Art. Eine detailliertere Analyse der Auswirkungen der Temperaturerhöhung findet sich im Artkapitel. Vermutlich dürften aber auch manche Schutzgüter von den anthropogen erhöhten Wassertemperaturen profitieren (z. B. Frauennerfling, Schied, Bitterling). Dieser Donauabschnitt wies aber auch historisch ein geeignetes Temperaturregime für diese Arten mit stark potamalem Verbreitungsschwerpunkt auf. Die Temperaturerhöhung der letzten Jahrzehnte führte – wie auch in anderen bayerischen Flüssen – zu einer starken Zunahme des Welsbestandes, was Konkurrenzeffekte mit dem Huchen erwarten lässt. Auch Auswirkungen auf andere Schutzgüter durch erhöhte Prädation sind denkbar. Temperaturerhöhungen wirken daher nicht nur direkt, z. B. als Temperaturstress während hoher sommerlicher Wassertemperaturen, sondern auch synökologisch durch die Förderung von Arten mit Verbreitungsschwerpunkt in anderen Fischregionen.

5.2 Böden

5.2.1 Bodengruppen und Bodentypen

In der UVU zur EU-Studie (ARGE DANUBIA 2012) wurden die Böden im Gebiet anhand der unterschiedlichen Wertausprägungen der einzelnen Bodenfunktionen Standortpotenzial für die natürliche Vegetation, Retentionsvermögen des Bodens bei Niederschlagsereignissen, natürliches Ertragsvermögen sowie Auespezifität zu einem Gesamtwert zusammengeführt und wie folgt zusammenfassend bewertet.

Nahezu flächendeckend wird das Deichvorland der Donau von Aue- und Grundwasserböden eingenommen, die entweder eine sehr hohe oder hohe Auespezifität aufweisen.

Auenböden

Bei Böden, die zur Gruppe der Auenböden zählen, sind v.a. Überflutungsereignisse sowie flurnahe, schwankende Grundwasserstände die prägenden Faktoren der Bodenentwicklung. Im Gegensatz zu den Böden aus der Gruppe der Grundwasserböden sind die Auenböden nicht durch hoch anstehendes Grundwasser, sondern mehr durch schwankende Grundwasserverhältnisse, v.a. verursacht durch Wasserstandsänderungen in den Fließgewässern, charakterisiert. Diese Bodentypen sind in ihrer Entwicklung auf wiederkehrende Überflutungsereignisse angewiesen. Die Auenböden sind charakteristisch für das **Deichvorland**. Sie repräsentieren mehr als zwei Drittel der bodenkartierten Flächen des Deichvorlandes im Untersuchungsgebiet und sind in diesem Bereich entlang des gesamten Flussabschnittes mehr oder weniger gleichmäßig verteilt vorhanden. Allerdings sind sie **auch im Deichhinterland** noch vorhanden, dort vor allem beiderseits der Donau zwischen Straubing und Bogen, zwischen Pfelling und Metten nördlich des Flusses sowie vom Isarmündungsgebiet bei Haag bis Lenau auf beiden Seiten.

Grundwasserböden

Im Unterschied dazu ist die Gruppe der Grundwasserböden in ihrer Entwicklung auf gering unter Flur stehendes und wenig schwankendes Grundwasser angewiesen. Sofern Grundwasserböden im **Deichvorland** auftreten, handelt es sich meist um Auengleye, bei welchen das gesamte Profil durch die Auendynamik gekennzeichnet ist. Schwerpunktbereiche dieses Vorkommen sind im Zeller Wörth und vom Isarmündungsgebiet aus donauabwärts. Im **Deichhinterland** sind dies verschiedene Gleytypen, die eine sehr hohe und hohe Auespezifität aufweisen, hauptsächlich kalkhaltige Gleye und (Norm-)Gleye. Grundwasserböden sind charakteristisch ausgeprägt in Rinnenstrukturen und alten Donauschleifen. In nächster Nähe zum Deichvorland und in Altarmen sind hier vereinzelt auch noch Auengleye zu finden. Besonders dominierend treten die Grundwasserböden im Deichhinterland z.B. im Irlbacher Forst, bei

Langenrain, nördlich von Zeitldorf, im Isarmündungsgebiet und südöstlich von Osterhofen auf. Weitere kleinflächigere Vorkommen finden sich um Hagenau, nördlich von Ittling, bei Stephansposching, im Bereich „In der Kehr“ bei Gundelau, bei Haardorf, in der Mühlhamer Schleife sowie in der Nähe von Mühlau. Die nur vereinzelt auftretenden Niedermoorböden finden sich hauptsächlich in relativ großer Entfernung zur Donau.

Niedriger bewertete Böden sind entweder in ihrer Hydromorphie bzw. in ihrer Überflutungsdisposition nicht optimal ausgebildet oder in ihrer Entwicklung nicht auf diese Faktoren der Bodenbildung angewiesen. Mit Ausnahme der grundwasserbeeinflussten Randvermoorungen, der alten Donauschleifen und der Auenrandlage nehmen diese nahezu flächendeckend den kartierten Teil des Deichhinterlands ein (PLANUNGSBÜRO SCHALLER 1997).

Terrestrische Böden

Zu den terrestrischen **Böden** gehören Pararendzinen, Parabraunerden, Braunerden und Pseudogleye. Im Untersuchungsgebiet treten sie hauptsächlich auf kiesigen, die Braunerden auf sandigen Terrassen im **Deichhinterland** auf. Lediglich einige vereinzelte Vorkommen sind in höheren Lagen im Deichvorland zu finden. Da die Standorte der terrestrischen Böden in ihrer Genese weder auf geringe oder stark schwankende Grundwasserstände bzw. auf Überflutungsereignisse angewiesen sind, konnte die oberflächennahe Bodenbildung hier unter terrestrischen Bedingungen ablaufen.

Zusammenhängende, großflächige Vorkommen der terrestrischen Böden finden sich vor allem zwischen Oberböbling und Irlbach (im nördlichen Teil bis Rohrhof v.a. Braunerden, weiter südlich v.a. Parabraunerden), zwischen Alkofen und Donaufeld (donaunah vor allem Pararendzinen, in größerer Entfernung vom Fluss v.a. Parabraunerden und Braunerden), von Haag bis Niedermünchsorf (im nördlichen Bereich v.a. Pararendzinen, südlich von Heidhöfel überwiegend Parabraunerden) sowie weiter flussabwärts zwischen Osterhofen und Künzing (fast ausschließlich Pararendzinen).

5.2.1.1 Bewertung der Böden

Böden mit überwiegend hohen bis sehr hohen Gesamtwert

Im bodenkundlich kartierten Bereich konzentrieren sich überwiegend sehr hoch bewertete Böden von Pillmoos bis zum Bogener Altarm sowie in den Donauschleifen vom Staatshafen bis Hofkirchen. Den mit Abstand größten Flächenanteil in dieser Gesamtwertstufe stellen Aueböden.

Im Bereich der Bodengesellschaften des Landschaftsrahmenplanes finden sich räumliche Schwerpunktbereiche innerhalb dieser Gesamtwertstufe auf Höhe von Straubing zwischen Alter Donau und Donau sowie mehr oder weniger entlang der Donau bei Steinkirchen. Den größten Anteil stellen dabei Aueböden gefolgt von terrestrischen Böden.

Böden mit überwiegend hohem Gesamtwert

Böden mit einem überwiegend hohen Gesamtwert sind weit verbreitet. Lediglich zwischen dem Mettenr Wörth und dem Gries treten sie nicht auf. Den größten Anteil in dieser Gesamtwertstufe stellen Aueböden dicht gefolgt von terrestrischen Böden.

Bei der Rangstufenverteilung der Bodengesellschaften des Landschaftsrahmenplanes fällt mit Ausnahme des Abschnitts von Sand bis Waltendorf ebenfalls deren weite, mehr oder weniger gleichmäßige Verbreitung auf. In dieser Gesamtwertstufe dominieren Grundwasserböden gefolgt von terrestrischen Böden.

Böden mit überwiegend mittlerem bis sehr geringem Gesamtwert

Böden der „mittlerer“ bis „sehr geringer“ Gesamtwertstufe haben beiderseits der Donau zwischen Sand und Kleinschwarzach einen räumlichen Verbreitungsschwerpunkt. Ein weiterer erstreckt sich von

Schütt bis Endlau. Den größten Flächenanteil stellen dabei terrestrische Böden gefolgt von Grundwasser- und Aueböden.

5.2.2 Altlasten

Das Altlasten-, Bodenschutz- und Deponieinformationssystem (ABUDIS) weist im Untersuchungsgebiet der UVU fast 140 Altlasten-Objekte auf. Das Informationssystem unterscheidet dabei Altlasten, Altablagerungen, nach 1972 stillgelegte Deponien (Nachsorge), nicht näher bekannte Objekte sowie stofflich schädliche Bodenveränderungen, die sich auf zahlreiche Ortschaften verteilen und damit fast alle außerhalb des Plangebiets liegen (Aiterhofen: 6, Stadt Bogen: 2, Deggendorf: 44, Hengersberg 4, Hofkirchen 1, Irlbach 1, Mariaposching 1, Metten 5, Moos 1, Niederalteich 3, Niederwinkling 6, Osterhofen 12, Parkstetten 4, Plattling 1, Stephansposching 1, Straßkirchen 3, Straubing 34, Winzer 10).

Sonstige Vorbelastungen von Böden sind innerhalb des Plangebiets mit seinen Wäldern, den meist naturverträglich genutzten Offenlandbereichen (z.B. Wiesenbrüteregebiete) und donauanahen Altwasser, sowie der Deichvorländer kaum auszumachen. In den Vorländern wurde der Ackerbau in weiten Bereichen zugunsten von Grünlandbewirtschaftung aufgegeben, zudem ist seit Januar 2008 im Donauabschnitt Straubing – Vilshofen ein Maisanbauverbot rechtswirksam, welches im Zusammenhang mit der Hochwassergefahrenabwehr und dem Vorlandmanagement eingerichtet wurde.

5.2.3 Abbaugelände

Die meisten Vorranggebiete sind bereits vollständig erschlossen und in Nachfolgenutzung zur Naherholung oder als Angelweiher und weisen teils hohe naturschutzfachliche Bedeutung auf:

- Ehemaliger Kiesabbau Kapellenholz (Irlbacher Forst)
- Ehemaliger Kiesabbau Moosbühlwiesen (Niederwinkling)
- Ehemaliger Kiesabbau östlich Buglau-Langenrain
- Ehemaliger Kiesabbau bei Kleinschwarzach zwischen Markusgraben-Moosgraben südl. Autobahn bei Offenberg
- Ehemaliger Kiesabbau Steinfürthmühle östlich Stephansposching
- Ehemaliger Kiesabbau Griesweiher nördl. Autobahn bei Niederalteich
- Ehemaliger Kiesabbau Aicht in der Winzer Osterau, westlich und östlich des ehemaligen Abbaus (jetzt Weiher) liegen noch zwei ungenutzte Vorrangflächen innerhalb des Plangebiets

Nur ein genutztes Kiesabbau-Vorranggebiete liegt ganz innerhalb des Plangebiets:

- Kiesabbaugebiet Seebach (Restauskiesung „Griesweiher“) südl. Autobahn: Nutzung des Luberweihers als Badensee und gepachtetes Angelgewässer, Abbau nach Saugbaggerauskiesung für Deichbauarbeiten weitgehend eingestellt, Restbetrieb der Kiesaufbereitungsanlage

Mehrere Kiesabbau-Vorranggebiete grenzen ans Plangebiets an, liegen selbst aber außerhalb:

- Kiesabbau westlich Buglau, südlich Welchenberg
- Kiesabbau Loham westlich Fahrndorf
- Kiesabbaugebiet Stauffendorf
- Werk Stauffendorfer Weiher
- Werk Natternberg Hackerweiher (kein Abbau mehr, Betrieb nur noch Sortieranlagen)
 - Kiesabbaugebiet Stauffendorf Endlau

5.2.4 Defizite

Ein nicht offensichtliches Defizit stellt die durch Hochwasserschutzmaßnahmen bedingte im Deichhinterland abgeschwächte Auendynamik dar. Durch die natürlichen Sedimentations- und Erosionsprozesse zeichnet sich eine dynamische Aue durch ein kleinräumiges Bodenmosaik aus, das in strömungsexponierten und zugleich vegetationsfreien Bereichen (zumeist in Gewässernähe) auch Rohböden und junge Böden umfasst. Gegenüber historischen Verhältnissen kommt es im Deichhinterland nicht mehr zu Erosion und Akkumulationen. Damit können in der flussfernen Aue jenseits der Deiche kaum mehr junge Böden neu entstehen und initiale Phasen der Bodenbildungsprozesse und räumliche Differenzierungen des Entwicklungszustands werden seltener.

Darüber hinaus laufen Bodenbildungs- und Veränderungsprozesse unter den aktuellen hydrologischen Bedingungen anders ab, als in naturnahen Auen. Das Fehlen oder das geringere Ausmaß der Grundwasserdynamik bedingen eine Veränderung oder Verringerung der hydromorphen Bodenmerkmale.

5.3 Arten und Lebensgemeinschaften

5.3.1 Vegetationsbestände und Flora

Das Gebiet gilt aus vegetationskundlicher Sicht als höchst bedeutend. Insbesondere die bundesweit vom Aussterben bedrohten Hartholzauen sowie die bundesweit stark gefährdeten Silberweidenauen (bayernweit vom Aussterben bedroht, EU-weit „prioritärer Lebensraumtyp“) kommen auf großer Fläche vor.

Gut 5 % der in dieser Hinsicht bearbeiteten Gebietsfläche weisen Vegetationsbestände einer der obersten beiden Rangstufen 4 bzw. 5 auf (ca. 307 ha von rund 5681 ha, für 2041 ha wurde keine Rangstufe zugewiesen, s. Kap. 3.2.1). Dazu gehören unter anderem:

- Bestände der Halbtrockenrasen – *Mesobrometum typicum*; LRT 6210
- Bestände der Pfeifengraswiesen – *Cirsio tuberosi-Molinietum arundinaceae typicum*; LRT 6410
- Bestände der Schlucht- und Hangmischwälder – *Adoxo-moschatellinae-Aceretum*; LRT 9180*
- diverse Ausprägungen der Silberweiden-Auwälder – *Salicetum albae*; LRT 91E0/E1*
- diverse Ausprägungen der Purpur-Weidengebüsche – *Salix purpurea*-Ges.; LRT 91E0/E1*
- diverse Ausprägungen der Mandel-Weidengebüsche – *Salicetum triandrae*; LRT 91E0/E1*
- diverse Ausprägungen der Erlen-Eschen-Auwälder – *Alno-Ulmion/Pruno-Fraxinetum*; LRT 91E0/E1*
- diverse Ausprägungen der Hartholz-Auwälder – *Querco-Ulmetum*; LRT 91F0

Zur gebietsbezogenen Bewertung von Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie bzw. von Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie siehe Kapitel 5.5.

Mit insgesamt 192 Pflanzen-Sippen der Roten Listen (BY und/oder D), darunter 24 in Bayern stark gefährdeten bzw. 3 vom Aussterben bedrohten Arten stellt das Plangebiet aus floristischer Sicht ein bedeutendes Gebiet dar.

Der Vergleich mit historischen Floren zeigt allerdings einen deutlichen Rückgang der floristischen und vegetationskundlichen Vielfalt. Vor allem die extensiv genutzten Grünländer sowie Gesellschaften nur sporadisch genutzter Nassbereiche sowie generell nährstoffarme Standorte sind davon besonders betroffen.

Es treten zahlreiche räumlich fassbare Beeinträchtigungen, welche mittel- bis langfristig zu Verlusten bei den vorhandenen Arten und Lebensgemeinschaften führen können. Hinzu kommen allerdings auch

allgemeine, nicht diskret fassbare Defizite oder Beeinträchtigungen, welche sich aus dem Fehlen der natürlichen Dynamik ergeben und vielfach sehr weitreichende Folgen haben:

Vorkommen gebietsfremder Pflanzenarten

Es wurden diverse Bestände nicht einheimischer oder gebietsfremder Arten im Umfang von insgesamt rund 13 ha erfasst. Im Wesentlichen gehören die Vorkommen der folgenden Gesellschaften zu den erheblichen Defiziten im Gebiet:

- *Solidago gigantea/canadensis*-Ges. (7,4 ha)
- *Impatiens glandulifera*-Ges. (3,4 ha)
- *Helianthus tuberosus*-Best. (1,3 ha)
- *Polygonum sachalinense*-Ges. (0,07 ha)
- *Parthenocissus inserta*-Ges. (0,05 ha)

Die angeführten krautigen Neophyten-Bestände verdrängen in der Regel artenreichere, autochthone Pflanzengemeinschaften. Typische flussspezifische Biozönosen gehen vielfach verloren. So sind mittlerweile beispielsweise gut ausgebildete Säume im Gebiet kaum noch anzutreffen, da Ränder bei entsprechend reduzierter Nutzungs- bzw. Pflegeintensität sehr schnell von Goldruten (*S. canadensis*, vor allem aber *S. gigantea*) eingenommen werden. Auch robustere Arten, wie *Senecio sarracenicus*, verzeichnen unter dem Druck der Neophyten (hier auch *Impatiens glandulifera*) erhebliche Rückgänge. Die Ausbreitung von Neophytenbeständen stellt somit eine unmittelbare Gefährdung seltener und gefährdeter Lebensräume und Arten dar.

Strukturelle Beeinträchtigungen von Wäldern

Auf insgesamt knapp 109 ha Waldfläche wurden Waldbestände erfasst, die als erhebliche Defizite im Gebiet gewertet werden:

- Pappelforste (87,7 ha)
- Eschenahornbestände (2,3 ha)
- Nadelbaumpflanzungen, Forste (Fichtenforst, sonstige Nadelbaumpflanzungen, Nadelbaum-Laubbaum-Mischbestände) (18,5 ha)

Mit dem Eschenahorn (*Acer negundo*) findet sich auch ein Baum unter den Neophyten, der an anderen Donauabschnitten (im Raum Regensburg) bereits die Weiden zurückdrängt und sehr vermehrungsfreudig ist. Während die genannten krautigen Neophyten längere Überflutung nicht ertragen und daher kaum auf dem natürlichen Niveau der Weichholzaunen wachsen, kann der Eschenahorn diesbezüglich offenbar problemlos mit der Silberweide konkurrieren und stellt eine unmittelbare Bedrohung naturnaher Weichholzaunen dar. Er findet sich bereits auf mehr als zwei Hektar bestandsbildend. Des Weiteren sind die forstlich angebauten Kulturpappelbestände als Defizit zu werten, wenngleich alte oder zusammenbrechende Bestände wichtige ökologische Funktionen der naturnahen Auwälder übernehmen können. Nadelbaumpflanzungen, insbesondere Fichtenbestände stellen ein weiteres Defizit dar.

Daneben tritt als strukturelle Beeinträchtigung der Wälder seit einigen Jahren zunehmend großflächig das Eschentriebsterben auf. Durch die starke Auflichtung der Kronenschicht der Wälder entwickelt sich häufig die Strauchschicht sehr üppig. Vor allem in Wäldern im Deichhinterland kann sich außerdem die Waldrebe in solchen Lichtungsstadien ausbreiten, so dass teilweise bisherige Auwälder aus vegetationskundlicher Sicht nur als Gebüsch anzusprechen sind. Waldreben- und Hopfen-Schleier-Gesellschaften können sich auch nach Nutzungseingriffen einstellen. Die hier zusammengestellten Flächenzahlen geben allerdings nur einen ungenügenden Eindruck von dem tatsächlichen Umfang der bereits erfolgten Schädigung, da die meisten der zwar schon deutlich verlichteten Wälder gerade noch als Wald kartiert werden konnten.

Entsprechende Schleiergesellschaften wurden in folgendem Umfang kartiert:

- *Humulus lupulus-Sambucus nigra*-Ges. (2,2 ha)
- *Clematis vitalba-Corylus*-Ges. (0,09 ha)
- *Parthenocissus inserta*-Ges. (0,05 ha)

5.3.2 Tiergemeinschaften

Zur Analyse und Bewertung der Fauna liegt eine gute Datengrundlage vor. Durch die umfassenden Erhebungen, die im Zuge der Vorstudien und Planungen zum Donauausbau erstellt wurden, existieren ausreichend breit gestreute Grundlagendaten über fast alle naturschutzrechtlich relevanten Tiergruppen.

Von den untersuchten Arten fast aller Tiergruppen sind viele nach der aktuellen Roten Liste Bayerns „gefährdet“ oder stehen auf der Vorwarnliste. Auch die Zahl der „vom Aussterben bedrohten“ oder „stark gefährdeten“ Arten ist sehr hoch.

Zahlreiche Arten im Plangebiet sind auch oder ausschließlich nach IV der FFH-RL und damit auch nach BNatSchG streng geschützt, darunter alle Fledermaus- und mehrere Amphibienarten.

Im Folgenden werden die einzelnen in Kap. 3.2.4 vorgestellten Tiergruppen textlich oder tabellarisch zusammenfassend bewertet. Näheres zu den Einzelarten siehe Kap. 3.2.4.

Im FFH-Gebiet (DE 7242-301) sind 20 von 22 Tierarten des Anh. II der FFH-Richtlinie nachgewiesen, die auf dem SDB des Schutzgebiets stehen. Zehn dieser Arten sind Fischarten. Zwei Arten des SDB sind aufgrund mangelnder Signifikanz oder Datendefiziten derzeit keine maßgeblichen Bestandteile des Gebiets (Kriechender Sellerie, Spanische Flagge).

25 Vogelarten sind als maßgebliche Bestandteile des SPA-Gebiets (DE 7142-471) nach Anhang I der VS-RL geschützt (vgl. Tab. 58 in Kap. 5.5.4). Für sieben dieser Arten ist der regelmäßig zu den Zugzeiten auftretende Rast- oder Wintergastvogelbestand das eigentliche Schutzziel, d.h. die Bedeutung des Gebietes für diese Arten liegt insbesondere im Erhalt der Funktion als zeitweiser Lebensraum während des Winterhalbjahres bzw. der spezifischen Aufenthalts- oder Zugzeiten. Eine weitere dieser 25 Vogelarten (Wiesenweihe) ist im SPA-Gebiet bisher nicht als Brutvogel nachgewiesen und damit derzeit kein maßgeblicher Bestandteil des Gebiets (fehlende Signifikanz). Vier weitere Arten nach Anhang I der VS-RL, die keine maßgeblichen Bestandteile des SPA-Gebiets sind (nicht auf SDB gelistet), nutzen das SPA-Gebiet selten aber regelmäßig als Brutstandort (Rebhuhn) oder als Nahrungshabitat (Flussseeschwalbe, Nacht- und Purpurreiher) (vgl. Tab. 59 in Kap. 5.5.5).

16 weitere Vogelarten sind als Zug- und Charaktervogelarten nach Art 4 (2) als maßgebliche Bestandteile auf dem SDB des SPA-Gebiets verankert (vgl. Tab. 58 in Kap. 5.5.4). Eine dieser Vogelarten (Flussuferläufer) ist im SPA-Gebiet bisher nicht als Brutvogel nachgewiesen und damit derzeit kein maßgeblicher Bestandteil des Gebiets (fehlende Signifikanz).

25 weitere Zug- und Charaktervogelarten nach Art 4 (2) brüten regelmäßig gelegentlich im SPA-Gebiet, zwei weitere unregelmäßig (Rohrschwirl, Rotschenkel) oder aktuell noch außerhalb (Uferschwalbe) der Grenze des SPA-Gebiets (vgl. Tab. 59 in Kap. 5.5.5).

Für speziell auf die Erhaltungszustände fokussierte Zusammenstellungen gebietsbezogener Bewertungen der Arten des Anhangs II der FFH-RL bzw. Anhangs I der VS-RL siehe Kapitel 5.5.

5.3.2.1 Vogelarten

5.3.2.1.1 Brutvögel

Folgende Tabelle listet alle bedeutsamen Brutvogelarten des Gebiets auf. Dabei wurde auf die Nennung reiner Wintergäste, Allerweltsarten und der ausschließlich zu den Zugzeiten auftretenden Arten verzichtet. Die Bewertung wurde aus den in der EU-Studie ermittelten Rangstufen basierend auf diversen

Schutz- und Gefährdungskategorien und der durch die ornithologische Expertise eingeschätzten Bedeutungen der Population im Gebiet für den bayerischen oder bundesdeutschen Brutbestand der Arten ermittelt. Dadurch wurden Arten mit geringerer Rangstufe und höherer Bedeutung aufgewertet.

Tab. 51: Übersicht bedeutsamer Brut- und Zugvogelarten des Gebiets

Art (deutscher Name)	wissenschaftliche Bezeichnung	Anh. I (SDB)	Art.4(2) (SDB)	Status	Bewertung	LW	BW
Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	-	R, P	ZG/uBV	äußerst hoch	2	-
Brachvogel	<i>Numenius arquata</i>	-	R, P	BV	äußerst hoch	5	3
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	-	R, P	uBV	äußerst hoch	3	-
Fischadler*	<i>Pandion haliaetus</i>	C, I	-	SG	äußerst hoch	(5)	2
Flussuferläufer*	<i>Actitis hypoleucos</i>	-	R, P	ZG/uBV	äußerst hoch	(4)	(2)
Goldregenpfeifer	<i>Pluvialis apricaria</i>	C, I	-	ZG	äußerst hoch	-	-
Kampfläufer	<i>Philomachus pugnax</i>	-	-	ZG	äußerst hoch	-	-
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	-	R, P	BV	äußerst hoch	4	2
Kleinsumpfhuhn*	<i>Porzana parva</i>	-	-	ZG	äußerst hoch	(5)	2
Knäkente	<i>Anas querquedula</i>	-	R, P	BV	äußerst hoch	5	2
Kornweihe*	<i>Circus cyaneus</i>	C, I	-	ZG	äußerst hoch	(5)	(5)
Schilfrohrsänger*	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	-	R, P	uBV	äußerst hoch	2	-
Tüpfelsumpfhuhn*	<i>Porzana porzana</i>	R, P	-	uBV	äußerst hoch	3	1
Uferschnepfe	<i>Limosa limosa</i>	-	R, P	uBV	äußerst hoch	5	1
Wachtelkönig	<i>Crex crex</i>	R, P	-	uBV	äußerst hoch	5	3
Zwergdommel	<i>Ixobrychus minutus</i>	R, P	-	uBV	äußerst hoch	3	2
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	-	R, P	BV	sehr hoch	3	2
Beutelmeise	<i>Remiz pendulinus</i>	-	-	BV	sehr hoch	3	2
Blaukehlchen	<i>Luscinia svecica</i>	R, P	-	BV	sehr hoch	5	3
Drosselrohrsänger	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	-	-	BV	sehr hoch	3	-
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	R, P	-	BV	sehr hoch	3	1
Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>	-	-	BV	sehr hoch	3	2
Flussregenpfeifer	<i>Charadrius dubius</i>	-	R, P	BV	sehr hoch	3	2
Gänsesäger	<i>Mergus merganser</i>	-	R, P	BV	sehr hoch	5	4
Grauammer	<i>Emberiza calandra</i>	-	-	BV	sehr hoch	2	-
Grauspecht	<i>Picus canus</i>	R, P	-	BV	sehr hoch	2	-
Halsbandschnäpper	<i>Ficedula albicollis</i>	R, P	-	BV	sehr hoch	3	2
Krickente	<i>Anas crecca</i>	-	R, P	BV	sehr hoch	3	-
Löffelente	<i>Anas clypeata</i>	-	-	BV	sehr hoch	5	2
Mittelspecht	<i>Picoides medius</i>	R, P	-	BV	sehr hoch	3	-
Nachtreiher	<i>Nycticorax nycticorax</i>	-	-	SG	sehr hoch	(4)	(4)
Purpureiher	<i>Ardea purpurea</i>	-	-	SG	sehr hoch	(4)	(4)
Rotschenkel*	<i>Tringa totanus</i>	-	-	ZG	sehr hoch	(5)	-
Schnatterente	<i>Anas strepera</i>	-	R, P	BV	sehr hoch	5	3
Seeadler	<i>Haliaeetus albicilla</i>	W, I	-	SG	sehr hoch	(5)	(2)
Turteltaube	<i>Streptopelia turtur</i>	-	-	BV	sehr hoch	3	2
Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>	-	-	BV	sehr hoch	1	-
Wiesenweihe*	<i>Circus pygargus</i>	R, P	-	uBV	sehr hoch	3	2
Baumpieper*	<i>Anthus trivialis</i>	-	-	ZG	hoch	-	-
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	-	-	BV	hoch	-	-
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	-	R, P	BV	hoch	2	-
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	-	-	BV	hoch	2	-
Flusseeschwalbe	<i>Sterna hirundo</i>	-	-	BV	hoch	5	2
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	-	-	BV	hoch	2	-
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	-	-	BV	hoch	3	1
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	-	R, P	BV	hoch	2	-
Kleinspecht	<i>Dryobates minor</i>	-	-	BV	hoch	3	2
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	-	-	BV	hoch	3	2
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	-	-	BV	hoch	-	-
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	R, P	-	BV	hoch	2	-
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	-	-	BV	hoch	4	2

Art (deutscher Name)	wissenschaftliche Bezeichnung	Anh. I (SDB)	Art.4(2) (SDB)	Status	Bewertung	LW	BW
Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>	-	-	BV	hoch	2	-
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	R, P	-	BV	hoch	3	2
Rotmilan*	<i>Milvus milvus</i>	C, I	-	ZG	hoch	(2)	-
Schlagschwirl	<i>Locustella fluviatilis</i>	-	-	BV	hoch	4	2
Schwarzkopfmöwe	<i>Larus melanocephalus</i>	C, I	-	ZG	hoch	(4)	(2)
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	R, P	-	uBV	hoch	3	-
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	R, P	-	BV	hoch	2	-
Schwarzstorch*	<i>Ciconia nigra</i>	(R, P)	-	ZG	hoch	(3)	(2)
Seidenreiher	<i>Egretta garzetta</i>	C, I	-	ZG	hoch	-	-
Silberreiher	<i>Egretta alba</i>	C, I	-	SG	hoch	-	-
Sperlingskauz*	<i>Glaucidium passerinum</i>	P, I	-	uBV	hoch	1	-
Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	-	R, P	BV	hoch	4	2
Waldwasserläufer	<i>Tringa ochropus</i>	-	-	ZG	hoch	-	-
Wasserralle	<i>Rallus aquaticus</i>	-	-	BV	hoch	2	-
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	R, P	-	NG	hoch	3	1
Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	R, P	-	BV	hoch	2	-
Wiesenschafstelze	<i>Motacilla flava</i>	-	R, P	BV	hoch	2	-
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	-	-	BV	mittel	3	1
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	-	-	BV	mittel	-	-
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	-	-	BV	mittel	2	-
Rohrschwirl	<i>Locustella luscinioides</i>	-	-	BV	mittel	-	-
Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>	-	-	BV	mittel	3	1
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	-	-	BV	mittel	1	-
Uferschwalbe	<i>Riparia riparia</i>	-	-	NG	mittel	(2)	-
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	-	-	BV	mittel	2	-
Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	-	-	uBV	mittel	-	-
Haubentaucher	<i>Podiceps cristatus</i>	-	-	BV	gering	3	1
Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>	-	-	BV	gering	3	2
Lachmöwe	<i>Larus ridibundus</i>	-	-	BV	gering	2	-
Reiherente	<i>Aythya fuligula</i>	-	-	BV	gering	3	2
Rohrhammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>	-	-	BV	gering	3	2
Tafelente	<i>Aythya ferina</i>	-	-	uBV	gering	1	-
Waldohreule	<i>Asio otus</i>	-	-	BV	gering	3	1
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	-	-	BV	gering	2	-
Zwergtaucher	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	-	-	BV	gering	3	-

Kategorien nach SDB: R = Fortpflanzung (Brutvogel), C = Sammlung (Zugvogel), I = Einzeltiere, P = Paare, W = Überwinterung

Status: BV: Brutvogel, uBV: unregelmäßiger Brutvogel, SG: Sommergast, NG: Nahrungsgast, ZG: Zuggast, WG = Wintergast

Bewertung: Bewertungen auf Basis der angepassten Rangstufenermittlung (vgl. Kap. 3.2.4.1.1 letzter Absatz)

LW / BW = Landes- / bundesweite Bedeutung für den Brutbestand nach den Kriterienklassen von Schlemmer 2016

5 = herausragend, 4 = sehr groß, 3 = groß, 2 = überdurchschnittlich, 1 = durchschnittlich, - = ohne besondere Bedeutung,

Angaben in Klammern geben die Bedeutung an, wenn mind. 1 Paar dieser Art sich im Gebiet dauerhaft ansiedeln würde.

* bei äußerst seltenen, nur sporadisch brütenden Arten ohne Nachweise im Jahr 2010, aber hohem Habitatpotenzial und regelmäßigen Beobachtungen im Gebiet erfolgte die Beurteilung der Bedeutung durch Annahme eines Brutpaares im Plangebiet

Für eine ausführliche Beschreibungen zu den einzelnen Arten und ihren lokalen Populationen im Gebiet wird auf das Kap. 3.2.4.1.1 verwiesen, sowie die Einzelartbeschreibungen und Bewertungen der im Gebiet nachgewiesenen Arten nach Anhang I der VS-Richtlinie sowie der Arten nach Art 4 (2) der VS-Richtlinie (Kap. 4.6 bis 4.9). Für Arten, die maßgebliche Bestandteile des SPA sind, sind in den Spalten Anh. I und Art. 4 (2) im SDB genannte Kategorien zur Population wiedergegeben.

5.3.2.1.2 Zug- und Rastvögel

Für die Bewertung der Zug- und Rastvögel (durchziehende und rastende Limikolen sowie kleine Gründelenten) wurden die Analysen von SCHLEMMER (2011) herangezogen, der den Rast- und Zugvogelbestand im Winter 2010/2011 für den gesamten Bereich zwischen Straubing bis Vilshofen einschließlich des Isarmündungsgebiets untersucht hat.

International sind die Rastpopulationen von Limikolen und kleinen Gründelenten nicht von Bedeutung. Internationale Bedeutung kommt keiner Art zu. Die Rastpopulationen von Bruchwasserläufer und Kampfläufer erreichen mit knapp unter dem 1-% Kriterium zudem nationale Bedeutung, die des Waldwasserläufers lag etwa bei der Hälfte. Zur Ermittlung der landesweiten Bedeutung sind nur für vier Arten Vergleichszahlen für die gesamt-bayerische Population verfügbar. Für Enten liegen Abschätzungen des maximalen Frühjahrs- und Herbstbestandes aus Bayern vor. Vor allem auf dem Heimzug im Frühjahr ist das Untersuchungsgebiet für durchziehende Limikolen, Enten und Reiher landesweit von Bedeutung. Landesweite Bedeutung konnte für die Rastpopulationen von Großem Brachvogel, Knäk-, Löffel- und Spießente quantifiziert werden. Die Rastbestände von Großem Brachvogel, Knäk- und Spießente sind landesweit bedeutsam. Die Tagesmaxima dieser Arten liegen deutlich über 2% des maximalen bayerischen Rastbestandes. Die Rastbestände der Löffelente verfehlten das 2 %-Kriterium für landesweite Bedeutung sowohl im Frühjahr als auch im Herbst 2010.

Nach den Ergebnissen der Aktualisierungserhebungen aus dem Jahr 2015 im Abschnitt Deggendorf – Vilshofen erreichte auch die Rastpopulation des Silberreiher nationale Bedeutung. Trotz der deutlich geringeren Größe dieses Untersuchungsgebietes wurden 2015 um 1/3 mehr Limikolen und sogar über die doppelte Menge an kleinen Gründelenten gezählt als 2010. Die im Vergleich zu 2010 viel größeren Rastbestände von Goldregenpfeifer, Kiebitz und Flussregenpfeifer im Jahr 2015 gehen ausschließlich auf dem Heimzug im März zurück. Dieses wurde auf den für die Zugvögel ungünstigen Witterungsverlauf zurückgeführt. 2010 kam es zu einem späten Wintereinbruch in der ersten Märzhälfte mit Dauerfrost und geschlossener Schneedecke und ungewöhnlich trockener Witterung und damit einhergehend dem Fehlen von Frühjahrsüberschwemmungen. Umgekehrt standen die Kies- und Schlickbänke der Donau bzw. ihrer Altwasser aufgrund von Vereisung nicht in ausreichendem Ausmaß als Nahrungshabitat zur Verfügung.

Alle im Untersuchungsgebiet rastenden Limikolenarten und kleinen Gründelenten nutzen auf dem Zug temporär vernässte Senken in Wiesen und Äckern, Schlickflächen, Kiesbänke oder Seichtwasserbereiche zur Nahrungssuche. Die Qualität und temporäre Verfügbarkeit von Rastplätzen für Limikolen und kleine Gründelenten wird daher maßgeblich durch die Witterung und damit verbunden die Fluss- und Grundwasserstände bestimmt. Vorübergehend hohe Donauwasserstände bzw. Hochwasserereignisse (aufgrund früher Schneeschmelze oder länger anhaltende Starkregenereignisse im Oberlauf) sind sowohl im Deichvorland als auch donau-nahen Deichhinterland für die Ausbildung temporärer Vernässungen in Wiesen und Äckern verantwortlich. Durch ansteigendes Grundwasser werden Regenwürmer und andere Bodenlebewesen an die Oberfläche getrieben und dadurch für Limikolen erreichbar. Umgekehrt werden Kiesbänke sowie Seichtwasserbereichen und Schlickflächen hinter Leitwerken und Inseln und in Altwässern erst bei Niedrigwasserstände in der Donau frei und können dann von Limikolen nach Nahrung abgesucht werden.

5.3.2.1.3 Überwinternde Wasservögel

Für die Bewertung wurden die Analysen von SCHLEMMER (2011) herangezogen, der den Gastvogelbestand über Wintervogelzählungen aktuell für den Bereich Straubing bis Vilshofen untersucht hat.

Die Winterbestände eines großen Teils der Schwimmvögel, Reiher und Möwen erreichten im Winter 2010/2011 landesweite Bedeutung. Die höchsten Werte erreichen Grau- und Silberreiher, Pfeif- und Schellente, Gänsesäger und Mittelmeermöwe, gefolgt von Schnatterente, Graugans, Stockente und Kormoran. Auch im Winter 2015/2016 erreichten die Winterbestände dieser Arten nach den Ergebnissen der Aktualisierungserhebungen aus dem Jahr 2015 im Abschnitt Deggendorf – Vilshofen landesweite Bedeutung, darüber hinaus auch die von Blässgans, Höckerschwan, Zwergtaucher, Zwergsäger, Krick- und Reiherente und Lachmöwe.

Nationale Bedeutung erreichten im Winter 2010/2011 die Bestände von Silberreiher, Schell- und Schnatterente. Von Graugans, Gänseäger, Stockente und Mittelmeermöwe liegen sie im Untersuchungsgebiet selbst knapp darunter. Auch im Winter 2015/2016 hatten die Winterbestände der Schnatterente nationale Bedeutung und die von Graugans und Silberreiher lagen knapp darunter.

Betrachtet man das ostbayerische Donautal zwischen Regensburg und Vilshofen, so ist dieses in seiner Gesamtheit für Schnatterenten sogar von internationaler Bedeutung, wobei das Untersuchungsgebiet zwischen Straubing und Vilshofen mit einem Tagesmaximum von 546 Individuen (2010/2011) bzw. 775 (2015/2016) die wichtigsten Rastplätze für diese Art beinhaltet.

Die Winterbestände eines großen Teils der Schwimmvögel, Reiher und Möwen überschreiten das bayrische 2 % Kriterium und sind daher landesweit bedeutend. Dazu gehören neben Grau- und Silberreiher auch Schnatterente, Gänse- und Zwergsäger, Grau- und Brandgans, Stock-, Schell-, Berg-, Krick-, Pfeif- und Reiherente, Kormoran, Höckerschwan, Rot- und Schwarzhalstaucher, Lach- und Mittelmeermöwe. Schell-, Reiher- und Stockente, Gänseäger, Kormoran und Möwen halten sich während des ganzen Winters überwiegend an der Donau auf. Blässhuhn, Zwergtaucher, Tafel- und Pfeifente, Höckerschwan und Zwergsäger wandern erst wenn die Altwässer zufrieren verstärkt in die Donau ein. Noch stärker an Altwässer gebunden sind Schnatter- und Krickente, Grau- und Silberreiher. Der Haubentaucher bevorzugt dagegen Kiesweiher. Für Gänse und Pfeifenten sind schneefreie Weidegründe an Land wichtig. Die Isar ist für überwintrende Wasservögel gegenüber der Donau nur von untergeordneter Bedeutung.

Die Qualität des Untersuchungsgebietes als Überwinterungsgebiet für Wasservögel ergibt sich erst in der Kombination der Stillgewässer mit dem Fluss. Für überwintrende Wasservögel besonders bedeutsam sind die rechte Donauseite zwischen der Mündung des Staatshaufens und Aicha, der langgezogene Gleituferbereich in der Mühlhamer Schleife und die rechte Donauseite zwischen der ehemaligen Fähre bei Ottach und Erlau. Von den Stillwasserbereichen kommt im Gebiet den großen Altwässern rechts der Donau unterhalb der Isarmündung bis einschließlich dem „Staatshaufen“ und dem „Winzerer Letten“, dem Stillwasserbereich hinter der Sommersdorfer Insel, sowie den Totarmen „Alte Donau“ bei Seebach mit dem benachbarten Luberweiher (Griesweiher) sowie den Kiesweihern bei Aichet und südwestlich Endlau die größte Bedeutung zu. Für den „Winzerer Letten“ errechnet sich die höchste bayernweite, für die Altarme im NSG „Staatshaufen“ die höchste bundesweite Wertigkeit. Zu berücksichtigen ist, dass Stillgewässer bei Frost relativ schnell zufrieren und Wasservögel dann von dort auf die frei fließende Donau, die kaum vereist, ausweichen können.

Der Winter 2010/11 war weder außergewöhnlich mild noch ungewöhnlich kalt, wohingegen der Winter 2015/16 außergewöhnlich mild und weitgehend schneefrei war. Die 2010/11 im ganzen Untersuchungsgebiet anwesenden Wintervögel dürften damit die durchschnittlich zu erwartenden Winterbestände daher relativ gut wiedergeben. In Kälteintern, wenn selbst größere stehende Gewässer, wie die Stauseen am Unteren Inn zufrieren, flüchten besonders viele Wasservögel an die frei fließende Donau, die dann eines der letzten offenen Gewässer im südostbayerischen Raum ist. In solchen Wintern sind deutlich höhere Zahlen überwintrender Wasservögel im Plangebiet zu erwarten.

5.3.2.2 Säugetiere

Biber

Der Biber ist in Bayern aktuell in keinsten Weise mehr gefährdet. Die Ausbreitung in Bayern dürfte weitgehend abgeschlossen sein.

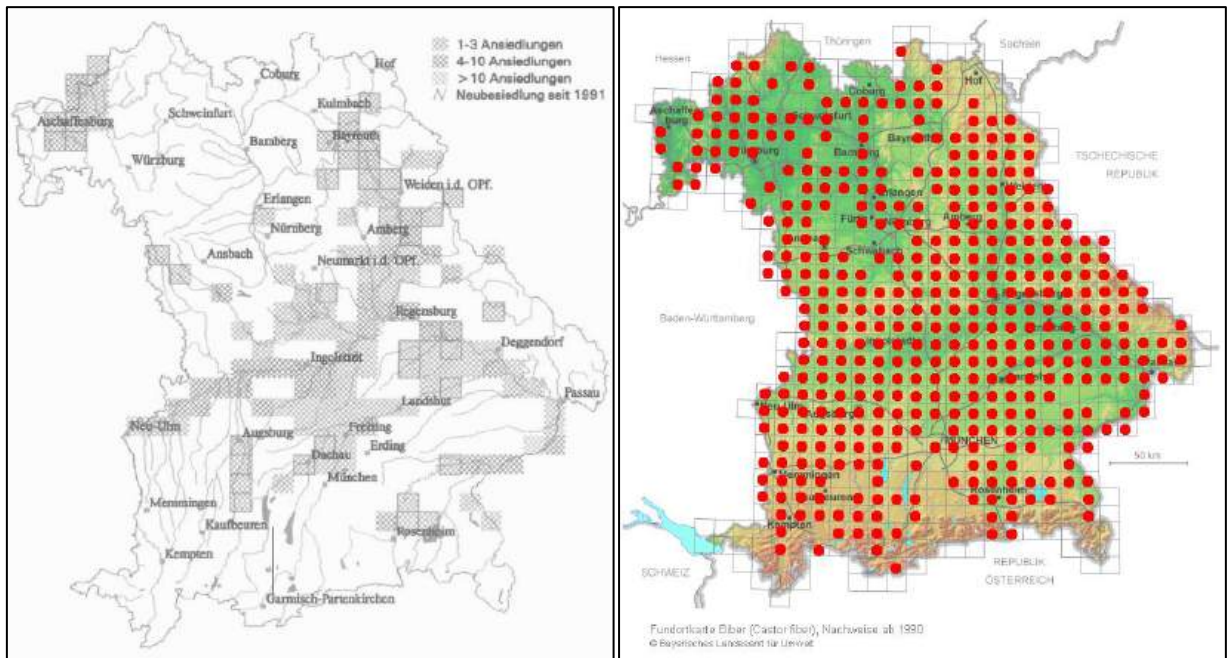


Abb. 145: Wiederausbreitung des Bibers (Vergleich 1995 und 2018)

(Quellen. Linkes Bild: ZAHNER (1997), rechtes Bild (LfU Bayerisches Landesamt für Umwelt, Stand 31.7.2018)

Das Untersuchungsgebiet ist durchgehend von Bibern besiedelt, alle vom Biber dauerhaft besiedelbaren Bereiche sind bereits genutzt. Freie Lebensräume für weitere Ansiedlungen sind praktisch nicht mehr vorhanden. Bei Gewässern ohne Biber handelt es sich vor allem um die Grenzbereiche zwischen Biberrevieren oder um nur zeitweise Wasser führende Gräben, sowie um Bereiche, in denen wegen Konflikten keine Ansiedlung geduldet wird, als auch um Flussuferabschnitte, die keine Anlage eines Baues ermöglichen und die auch nicht dauerhaft über Baumöglichkeiten in angrenzenden Gewässern genutzt werden können. Der Biber ist maßgeblicher Bestandteil des FFH-Gebiets (vgl. Kap. 4.4.1).

Fischotter

Die Fischotter im Untersuchungsgebiet sind Teil der Population, die grenzübergreifend im Bayerischen Wald, Tschechien und Österreich siedelt. Heute kommt der Otter wieder an vielen Gewässern in Ostbayern vom Nordrand des Fichtelgebirges bis in den niederbayerischen Donaunraum vor. Nach einer von BAYERL (2012) durchgeführten Erfassung von Spuren an Brückenbauwerken wird der Bestand nördlich der Donau auf ca. 240 Tiere geschätzt.

Das Gebiet hat eine wichtige Funktion und zentrale Bedeutung für die Ausbreitung des Fischotters in bisher nicht besiedelte, aber gut geeignete Gebiete im südlichen Oberbayern und Schwaben und in Franken. Hier ist die Donau Hauptwanderachse, an der die im Untersuchungsgebiet vorhandenen, geeigneten Lebensräume als Trittsteinbiotope erhalten werden müssen, bzw. neue geschaffen. Dies lässt sich direkt aus Karten der Nachweise der ASK-Daten erkennen.

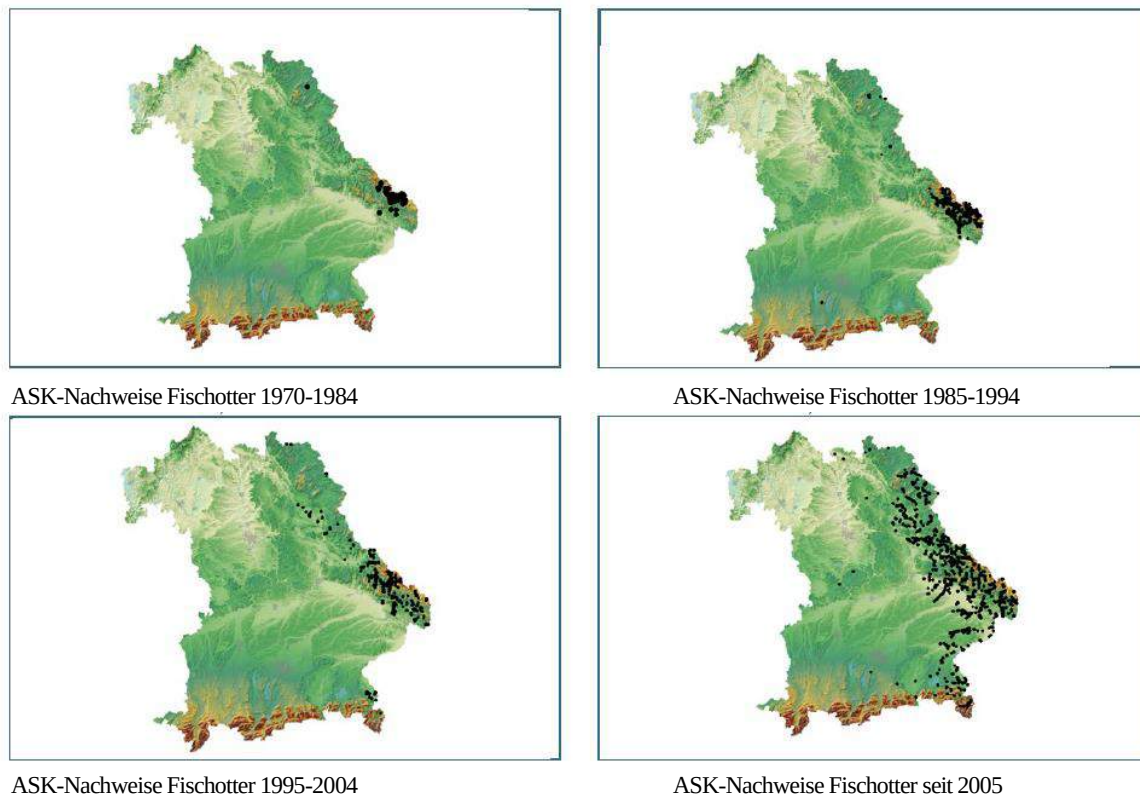


Abb. 146: Wiederausbreitung des Fischotters anhand der Nachweise der ASK

(Geobasisdaten: © Bay. Vermessungsverwaltung)

Der Fischotter ist kein maßgeblicher Bestandteil des FFH-Gebiets. Auf die Art wird unter Kap. 4.5.1 näher eingegangen.

Fledermäuse

Insgesamt zeigt sich mit 16 (bzw. 18) Fledermausarten und über 17.000 Einzelnachweisen ein außergewöhnlich hoher Arten- und Individuenreichtum im Gebiet der Donau zwischen Straubing und Vilshofen. Bemerkenswert ist dabei das sehr häufige Auftreten der Rauhaut- und der Nordfledermaus, neben Arten wie Wasser-, Bart- und Langohrarten sowie das Vorhandensein guter Bestände jagender Mopsfledermäuse. Die geringe Nachweisdichte des Mausohrs weist darauf hin, dass deren Jagdhabitate offensichtlich vorrangig den nordöstlich angrenzenden Bayerischen Wald umfassen.

Die Donauauen weisen eine hohe landesweite Bedeutung als Lebensraum für Fledermausarten auf. Auf zwei nach Anh. II der FFH-RL geschützte Arten wird näher u. a. in Kap. 4.5.3 eingegangen.

5.3.2.3 Reptilien

Das Untersuchungsgebiet ist Lebensraum für mehrere eigenständige Populationen der Zauneidechse. Die Verbreitung erstreckt sich, mit Lücken über das gesamte Gebiet. Die Ergebnisse der Kartierung (ARGE WALDÖKOLOGIE BAYERN 2012, Los 7) zur EU-Studie belegen, dass die Zauneidechse auf Überschwemmungsflächen fehlt, geeignete Habitate wie Abbaustellen oder Ruderalflächen abseits der Deiche gerne von Zauneidechsen besiedelt und dort sehr hohe Dichten erreicht werden können. Dabei spielen neben den flächig besiedelten Deichen auch die meist außerhalb des Plangebiets liegenden Abbau- und Lagerstätten sowie die wenigen reichstrukturierten Randbereiche von Deichen eine wichtige Rolle. Diese stellen aufgrund ihrer hohen Habitatqualität Hotspots der Zauneidechse dar und weisen zahlreiche Individuen aller Altersklassen auf. Die dort vorkommenden Teilpopulationen sind als „source“-Quellen zur Ausbreitung in angrenzende Habitate besonders wertvoll. Insgesamt sind die Teilpopulationen der Zauneidechse an den Deichen und angrenzenden Abbaustellen gut miteinander vernetzt. Die Deiche

selbst haben jedoch auch als Lebensraum eine herausragende Bedeutung für die Zauneidechse im Plangebiet. Die intensive landwirtschaftliche Nutzung bedingt, dass im Plangebiet an Deichen kaum andere geeignete Habitate existieren. Die Zauneidechsenbestände auf den Deichen haben eine regional sehr große Bedeutung, da sie bis auf wenige andere eigenständige Vorkommen wie in der Sammener Heide (im benachbarten FFH-Gebiet ‚Isarmündung‘) die letzten Areale dieser Art in der ausgeräumten Agrarlandschaft des Dungaues darstellen. Auch als Vernetzungs- und Ausbreitungsstruktur für alle Reptilienarten kommt den Deichen äußerst hohe Bedeutung zu, denn durchgehende Wander- und Ausbreitungskorridore sind anderweitig nicht (mehr) vorhanden. Die Ergebnisse der aktuellen Kartierung (SCHLEMMER 2015) bestätigen die oben gemachten Aussagen. Artenschutzrechtlich ist die Zauneidechse nach § 44 BNatSchG streng geschützt. Einige der Vorkommen liegen im Natura 2000 - Gebiet 7142-301.

Ringelnatter (*Natrix natrix*), Waldeidechse (*Lacerta vivipara*) und Blindschleiche (*Anguis fragilis*) sind die einzigen anderen Reptilienarten neben der Zauneidechse, die im Untersuchungsgebiet derzeit sicher vorkommen. Für alle stellen die Deiche keinen typischen Lebensraum dar. Ringelnattern sind allerdings recht häufig in Gewässernähe zu finden, sodass davon auszugehen ist, dass deren Bestände in geeigneten Habitaten hoch sind. Die Ringelnatter ist nach aktuellen Erkenntnissen im Untersuchungsgebiet selten, alle Vorkommen haben nur lokale Bedeutung. Von der Waldeidechse liegen nur Zufallsfunde vor. Es ist jedoch davon auszugehen, dass die Art in den ihren Ansprüchen gerechten Lebensräumen im Gebiet noch verbreitet und lokal nicht gefährdet ist. Artenschutzrechtlich sind die Arten nach § 44 BNatSchG geschützt.

Aufgrund aktueller und historischer Daten ist die Schlingnatter (*Coronella austriaca*) ebenso wie die in Bayern ausgestorben Europäische Sumpfschildkröte (*Emys orbicularis*) im engeren Donautal zwischen Straubing und Vilshofen als nicht bodenständig zu betrachten. Die Erhebungen 2010 ergab keine Nachweise, auch eine Befragung von Gebietskennern und Reptilienexperten (Naturschutzbehörden, ASSMANN, VÖLKL) ergab keine Hinweise auf Vorkommen im Untersuchungsbereich. Als Lebensraum für die Schlingnatter kommt den Deichen auch potentiell aufgrund ihrer Strukturarmut und dem meist als Habitat ungeeigneten Umfeld unerhebliche Bedeutung zu. Vom nördlichen Donaurandbruch sind mehrere Vorkommen der Schlingnatter bekannt. Diese sind von vielbefahrenen Straßen oder ausgedehnte intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen vom Untersuchungsgebiet getrennt. Da die beschriebenen Fundorte am Donaurandbruch oft nur wenige hundert Meter von Deich entfernt sind, kann trotz der fehlenden Vernetzung eine Nutzung von Deichen im Bereich nördlich der Donau von Bogen bis Degendorf als Ausbreitungsweg vor allem für Subadulte nicht völlig ausgeschlossen werden.

5.3.2.4 Amphibien

Dem Plangebiet kommt eine sehr hohe naturschutzfachliche Bedeutung zu mit Kleinpopulationen der stark bedrohten Arten Kammolch und Gelbbauchunke sowie der vom Aussterben bedrohten Arten Moorfrosch und Wechselkröte, einem bedeutenden Vorkommen der Knoblauchkröte als auch zahlreichen kleineren und mittleren Laubfrosch- und Springfroschbeständen und Vorkommen des Kleinen Wasserfrosches. Artenschutzrechtlich sind diese Arten nach § 44 BNatSchG geschützt.

Das Plangebiet weist mit 13 rezent vorkommenden Arten eine äußerst hohe Diversität der Amphibienfauna auf. Bis auf die verschollene Kreuzkröte ist das zu erwartende Artenspektrum vorhanden. Wie im gesamten Landkreis Deggendorf stellt das Verschwinden bzw. Verlanden von Kleingewässern in (ehemaligen) Kiesabbaugebieten und Auen die gravierendste Gefährdungsursache für Amphibien dar (ARGE FAUNAKART 2015).

Insgesamt kommt dem Untersuchungsgebiet aufgrund seiner artenreichen Amphibienfauna und dem Vorkommen bayernweit seltener und bedrohter Arten naturschutzfachlich landesweite Bedeutung zu. Gelbbauchunke und Kammolch gehören zu den maßgeblichen Bestandteilen des FFH-Gebietes „Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen“. Auf sie wird in Kap. 3.2.4.4 und 4.4.2 näher eingegangen.

5.3.2.5 Insekten

5.3.2.5.1 Tagfalter

Von den fast 50 Tagfalterarten nachgewiesenen Arten sind zwei im Anhang II & IV der FFH-Richtlinie gelistet und damit gleichzeitig streng geschützte Arten nach BArtSchV. Von den beiden Wiesenknopf-Ameisen-Bläulingen *Phengaris teleius* und *Phengaris nausithous* ist ersterer nach der Roten Liste Bayerns stark gefährdet der zweite steht auf der Vorwarnliste. Weitere vier im Plangebiet sicher nachgewiesene Arten stehen auf der Vorwarnliste, eine weitere ist stark gefährdet (vgl. Tab. 35). In den Kartierungen der ARGE WALDÖKOLOGIE (2012, Los 10) wird die Populationen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (*Phengaris nausithous*) im Gebiet als eine offene Metapopulation dargestellt. Somit kommt auch allen Habitaten und Beständen dieses Ameisenbläulings insgesamt eine hohe naturschutzrechtliche und naturschutzfachliche Bedeutung zu. Im Gegensatz zum Dunklen Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling kommt der Helle Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling nur äußerst lokal vor, was mit seinen deutlich unterschiedlichen Lebensraumansprüchen zusammenhängt. Folgende Bereiche sind nach den Ergebnissen der Kartierungen für die Tagfalterfauna von herausragender Bedeutung. Dabei beherbergen die drei letztgenannten Bereiche reproduzierende Vorkommen der beiden im FFH-Gebiet geschützten Ameisenbläulinge:

- Gollau
- Reibersdorfer See
- Zeller Wörth und Umgebung
- NSG Runstwiesen
- Nördlich und westlich von Natternberg
- NSG „In der Kehr“

Tagfalter der Feuchtlebensräume sind besonders bedeutend, da diese empfindlich gegenüber Veränderungen im Grundwasser, regelmäßig starker Überflutung oder Überstauung sind. Traditionszeiger wie der Helle Wiesenknopf-Ameisenbläuling sind angewiesen auf Standorte, die noch keiner Melioration unterlagen. Mit Fokus auf die *Phengaris*-Vorkommen im Gebiet sind sämtliche Flächen, welche aktuell Vorkommen einer oder beider Arten der Wiesenknopf-Ameisenbläulinge beherbergen, von hoher oder sehr hoher Bedeutung.

Primäre Halbtrockenrasen in den Donauauen weisen grundsätzlich eine „hohe bis sehr hohe Bedeutung“ auf. Für die Existenz der Trockenrasenarten sind die „echten“ Brennenstandorte wie z.B. die „Sammerner Heide“ im benachbarten Isarmündungsgebiet als Lieferhabitate unverzichtbar. Ursprüngliche, natürliche (Halb)Trockenstandorte kommen in den Donauauen nicht mehr vor. Die Deiche bieten im Untersuchungsgebiet einen Sekundärlebensraum für Trockenlebensräume wie sie auf Brennenstandorten in der Aue natürlich vorkommen. Die sekundär entstandenen Halbtrockenrasen der Deiche weisen eine breitere Streuung von „untergeordneter Bedeutung“ bis teilweise „sehr hohe Bedeutung“ auf. Des Weiteren dienen die Deiche als Wander- und Ausbreitungsachse für Falter. Auch an den feuchteren Deichfüßen findet stellenweise auch der Feuchtwiesen bewohnende Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling geeignete Habitatbedingungen. Frische (Tal-)Fettwiesen-Gesellschaften spielen als Tagfalterhabitat i.d.R. eine untergeordnete Rolle, können aber als extensiv genutzte Flächen, insbesondere wenn sie zu mageren Feuchtwiesen überleiten, eine deutlich höhere Lebensraumfunktion ausüben. Magere Wiesen können ein Lebensraum des Dunklen Wiesenknopf-Ameisen-Bläulings (*Phengaris nausithous*) als auch des Hellen Wiesenknopf-Ameisen-Bläulings (*Phengaris teleius*) sein.

Heller wie Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling gehören zu den maßgeblichen Bestandteilen des FFH-Gebietes. Auf beide Arten wird unter 0 und 0 näher eingegangen.

5.3.2.5.2 Uferlaufkäfer

Zwischen Straubing – Vilshofen ist die Donau kein von Natur aus wasserarmer Fluss und auch der Abfluss wurde erst durch die seit Mitte des 19. Jahrhunderts durchgeführten flussbaulichen Eingriffe des Menschen deutlich beschleunigt. Ursprünglich war die Donau auch im untersuchten Abschnitt ein durch Sedimentumlagerung und Barrieren aus Driftmaterial gebremster, in der Aue aber auch ganz wesentlich vom Biber mitgestalteter hochdynamischer Fluss mit mäandrierendem Verlauf und zahlreichen Nebengerinnen und Altwässern, eingebettet in eine Wald-, Brennen- und Niedermoorlandschaft. Im Ergebnis der Laufkäferkartierung ist eine Zweiteilung des Untersuchungsgebietes in einen Abschnitt vor und nach der Isarmündung zu erkennen. Während sich im Abschnitt vor der Isarmündung die Auswirkungen von Ausgleichs- und Renaturierungsmaßnahmen oberhalb von Straubing bemerkbar machen, sind im Gebiet der Isarmündung und des folgenden Donauabschnittes bis Vilshofen die Langzeitfolgen von Staustufen an der Unteren Isar zu erkennen. Das Artenspektrum der beiden Abschnitte unterscheiden sich deutlich. Von wenigen Ausnahmen abgesehen, sind im Westabschnitt kaum „echte“ Uferarten vertreten, die im Ostabschnitt des Untersuchungsgebietes fehlen. Mehrere der „echten“ Uferarten konnten ausschließlich im Ostabschnitt nachgewiesen werden. Insbesondere das Isarmündungsgebiet ist als Lebensraumzentrum von bedeutsamen Arten erkennbar. Eine Reihe von bemerkenswert seltenen Arten konnte beispielsweise zum ersten Mal im niederbayrischen Donautal entdeckt werden. Eine Art – *Badister dorsiger* – wurde sogar erstmals für Bayern nachgewiesen. Für wenige Arten, wie *Carabus monilis*, konnten deutliche Ausbreitungstendenzen festgestellt werden. Fast 1/3 der Laufkäferarten, die 2010 nachgewiesen wurden sind nach den Roten Listen Deutschlands, Bayern und/oder des bayerischen Tertiärhügellands im jeweiligen Raum aktuell bestandsgefährdet (Kategorien 1, 2, 3, G).

Anhand ihrer Lebensraumppräferenzen und Überlebensstrategien lässt sich die Uferlaufkäferfauna des Gebietes in 13 Lebensgemeinschaften oder „Gilden“ zusammenfassen. Diese sind in den verschiedenen Ausprägungen der Zonen A bis D, je nach dem bevorzugten Bodensubstrat oder Vegetationstyp, zu unterscheiden bzw. zu lokalisieren. Von besonderem Interesse bzw. Aussagekraft sind dabei die für die Uferlaufkäfer typischen wasserrandnahen Zonen A und B, auch wenn die zahlenmäßig größten Gruppen die Weich- und Hartholzauen (Zone D) und angrenzenden niedrigen Vegetationsflächen (Zone C) umfasste. Aus den Ergebnissen der Erhebungen wurde eine Liste bedeutsamer Uferlaufkäferarten abgeleitet, die die verschiedenen Gilden besonders gut charakterisieren.

Ziel der probeflächenbezogenen Bestandsaufnahmen war es, die naturschutzfachliche Bedeutung ausgewählter Uferflächen zu ermitteln. Dabei wurden die im Folgenden aufgezählten 20 Uferstrukturen unterschieden. Die Liste enthält Hinweise, falls eine Uferstruktur besondere Bedeutung für eine der hochsensitiven Uferlaufkäferarten aufweist:

Tab. 52 Uferstrukturen und ihre spezielle Funktion als Lebensraum für Laufkäfer

Ufertyp	Habitatfunktion
Sand- / Schlammufer	Flache Uferabschnitte im Bereich von Buhnen und Buchten am Hauptfluss sowie an größeren Nebengerinnen sind das Habitatzentrum der meisten typischen Uferlaufkäfer.
Kiesufer flach	Flache, durch das fließende Wasser von Feinsediment freigewaschene Kiesufer mit Lückensystem (Interstitial) sind Habitatzentrum einer Artengemeinschaft, in der wertgebenden Arten wie z.B. <i>Bembidion testaceum</i> leben.
Kies / Sand	Weitgehend von Schlamm freigewaschene und gut besonnte Feinsubstrat-Ufer aus Kies und Sand sind vor allem am Hauptfluss zu finden.
Grobkies / Geröll	Seltenen Uferabschnitte mit tiefreichendem Lückensystem in Grobkies, Geröll und Ufersteinen, vor allem im Bereich der Bachmündungen und an der Isarmündung.
Kies / Schlamm	Vom fließenden Wasser gewaschene Kiesflächen mit Zwischenlagen von organischem Schlamm und Algenresten sind vor allem als Habitatzentrum der wertgebenden Art <i>Bembidion prasinum</i> von Bedeutung.
Lehmbank	Vegetationsfreie Lehmbänke, Böschungen und Abbruchkanten der Uferzone B sind vor allem das Lebensraumzentrum von grabenden Arten wie z.B. <i>Dyschirius intermedius</i> und <i>Clivina</i>

Ufertyp	Habitatfunktion
	<i>collaris</i> , bzw. haben als Jagdrevier verschiedener Arten aus benachbarten Uferzonen Bedeutung.
Kiesbank trocken	Höher gelegene, weitgehend vegetationsfreie Kiesbänke sind abhängig von einer hohen Flussschotter- heide
Sandbank trocken	Weitgehend vegetationsfreie Sandbänke sind im Gebiet außerordentlich selten geworden, die Ersatzhabitate in Abbaugeländen sind daher von hoher Bedeutung.
Pionervegetation lückig	Baumfreie Uferzonen mit beginnender Vegetation.
Flutrasen	Die dichte Vegetationsstruktur von Flutrasen bietet vor allem Tagesversteck vieler Arten der Zonen A bis C.
Geniste	Auch die vom Hochwasser zurückgelassenen Genisteste aus Holz, Vegetation und Schlamm sind im gewässernahen, baumfreien Bereich eine wichtige Struktur, die Deckung bietet.
Flussschotter- heide	Kiesbrennen mit heideartiger Vegetation sind typische Habitatschwerpunkte der dealpinen Auenlandschaft, die im Gebiet jedoch sehr selten geworden sind und ersatzweise noch in älteren Abbaugeländen anzutreffen sind.
Ufergehölz	Inselartige Ufergehölze sind als Rückzugsstruktur (z.B. bei Hochwasser), oder als Trittstein für Arten der Weichholzaue von Bedeutung.
Schlamm- boden offen	Vegetationsfreie Schlammflächen und trockenfallende Teichböden sind wichtiges Jagdrevier vieler Arten, die in angrenzenden Bereichen wie z.B. Seggenfluren, Schilfröhricht und Weichholzaue ihren Habitatschwerpunkt haben.
Seggen	Seggenröhrichte in Verlandungszonen sind im Uferbereich ein seltener Lebensraum hochrangiger Seltenheiten wie z.B. <i>Badister unipustulatus</i> .
Schilfröhricht	Die größeren Schilfröhrichte des Gebietes sind Lebensraum einiger ausbreitungsschwächerer Arten und sind daher in der Planung als schwer ersetzbar zu beachten.
Weichholzaue	Die strukturell sehr vielfältigen Weichholzaue der Gebiete, die durch die Wiederansiedlung des Bibers noch an ökologischem Wert gewonnen haben, zählen zu den wertvollsten Kernzonen des Untersuchungsgebietes und sind als schwer ersetzbar zu beachten. Die Weichholzaue ist auch das Winterquartier vieler Uferarten.
Auwiesen	Durch Nutzung (Mahd, Beweidung) baumfrei gehaltene Uferwiesen, die noch im Einflußbereich von periodischen Überflutungen gelegen sind.
Hartholzaue	Schwer ersetzbar sind die Reste der Hartholzaue mit typischen Strukturen wie z.B. Totholzreichtum, Bodenvegetation mit Moos- und Pilzflora, u.a. Hartholzaue sind sowohl exklusiver Hauptlebensraum einiger Arten wie auch bevorzugtes Winterquartier z.B. für flugunfähige Arten der Auwiesen.

5.3.2.5.3 Totholzkäfer

Die Bestände des Eremiten (*Osmoderma eremita*) und des Scharlachkäfers (*Cucujus cinnaberinus*) weisen aufgrund ihrer Seltenheit und ihres hohen Gefährdungsstatus sowie ihrer europaweiten Schutzwürdigkeit die höchste Rangstufe auf und sind damit äußerst wertvoll. Sie spiegeln auf besondere Weise das Alter und die Natürlichkeit der Habitate wider, in welche sie nachgewiesen wurden. Näheres hierzu in den Kapiteln zu den Tiergruppen oder den einzelnen FFH-Arten (s.o.).

Ermit und Scharlachkäfer gehören zu den maßgeblichen Bestandteilen des FFH-Gebietes „Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen“. Auf die Arten wird unter Kap. 0 und 0 näher eingegangen.

5.3.2.5.4 Libellen

Die Ergebnisse der Erhebungen zeugen von der großen biodiversitätsbezogenen Bedeutung der Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen für die Libellenfauna mit großer Variabilität der Arten und ihrer Zusammensetzungen an den einzelnen Gewässern. Von den 56 für den Raum bekannten Libellenarten konnten im Rahmen der 2010 durchgeführten Untersuchungen 46 nachgewiesen werden, weitere drei

Arten zählen natürlichen Artenpotential des niederbayerischen Donautals. Damit umfasst die (potentielle) Libellenfauna des Gebietes mit insgesamt 59 Arten ca. 79 % der 75 in Bayern bisher nachgewiesenen Libellenarten.

Dieser hohe Wert liegt insbesondere an der in diesem Abschnitt herrschenden naturnahen Oberflächen- und Grundwasserstandsdynamik der Donau. Die raum-zeitliche Dynamik sorgt für eine extrem hohe Struktur- bzw. Nischenvielfalt in der Aue. Diese Vielfalt bietet der relativ diversen Libellenfauna entsprechende Biotope bzw. Habitate. Mehrere Arten haben innerhalb von Bayern ihre Vorkommensschwerpunkte in diesem Raum. Neben der sehr seltenen *Epitheca bimaculata* gilt dies vor allem für wärmeliebende Arten, die sich innerhalb der letzten Jahrzehnte ausbreiten bzw. erst nach Bayern zugewandert sind, wie bspw. *Anax parthenope* und *Erythronia lindenii*. Die Anwesenheit und Zunahme von insgesamt fünf Gomphide-Arten im Raum hat einerseits möglicherweise etwas mit der allgemeinen Klimaerwärmung zu tun, ist aber andererseits auch ein deutlicher Hinweis auf die verbesserte Wasserqualität der Fließgewässer. Bei den auf Fließgewässern spezialisierten Gomphiden werden in den letzten Jahren allgemein Bestandszunahmen und Ausbreitungstendenzen registriert. Vermutlich ist auch die relative Zunahme der beiden *Calopteryx*-Arten durch die allgemeine Verbesserung der Gewässergüte in den letzten Jahrzehnten zu erklären.

Die im Gebiet nachgewiesene Libellenfauna spiegelt die hohe Anzahl und Vielfältigkeit der Wasserlebensräume wider, die für das gesamte Donautal zwischen Straubing und Vilshofen typisch ist. Besonders häufig sind die Arten der Röhrlichtzonen und der größeren Altwasser mit freien Wasserflächen und ausgeprägten Schwimmblattbeständen. Libellenarten der sommerwarmen Fließgewässer im Tiefland sind relativ gut vertreten.

Hinsichtlich des Vorkommens von Rote-Liste-Arten und Arten der FFH-Anhänge II und IV waren acht der insgesamt 160 Probestellen (5 %) für den Artenschutz „von äußerst hoher Bedeutung“, neun „von sehr hoher Bedeutung“, weitere 17 „von hoher Bedeutung“, 52 „von mittlerer Bedeutung“ und 25 bzw. 26 „von geringer Bedeutung oder ohne erkennbare Bedeutung“.

Zwei der im Untersuchungsgebiet festgestellte Libellenarten sind in den Anhängen der FFH-Richtlinie aufgeführt, *Ophiogomphus cecilia* (vgl. Kap. 4.4.18) und *Gomphus flavipes*.

5.3.2.5.5 Wasserinsekten (ohne Libellen)

Die Ergebnisse der Erhebungen 2010 zeugen von der großen biodiversitätsbezogenen Bedeutung des Untersuchungsgebietes. Die unterschiedliche Erfüllung der einzelnen Artenkollektive in den Probestellen bringt die große Variabilität der Arten und ihrer Zusammensetzungen deutlich zum Ausdruck. Unter Einbeziehung aktueller Sekundärdaten aus den Voruntersuchungen ist für das Gebiet ein Gesamtinventar von 425 Wasserinsektenarten belegt. Davon wurden 209 Arten im Rahmen der Untersuchungen von 2010 nachgewiesen. Dieser sehr hohe Artenbestand ist insbesondere auf die vorherrschende naturnahe Oberflächen- und Grundwasserstandsdynamik der Donau im betrachteten Fließabschnitt zurückzuführen. Die raum-zeitliche Dynamik des Fluss-Auen-Systems bedingt eine extrem hohe Struktur- bzw. Nischenvielfalt sowie eine gute Nähr- und Mineralstoffversorgung, die sich wiederum positiv auf die Biotop- bzw. Habitatausstattung des Gebietes für gewässergebundene Lebewesen im Allgemeinen und Wasserinsekten im Speziellen auswirkt.

17 der insgesamt 158 Probestellen waren für den Artenschutz „von äußerst hoher Bedeutung“, 12 „von sehr hoher Bedeutung“, 35 Probestellen „von hoher Bedeutung“ und weitere 56 noch „von mittlerer Bedeutung“, neun „von geringer Bedeutung“ und 46 „ohne erkennbare Bedeutung“.

Das Vorkommen zahlreicher geschützter Arten belegt die regionale, deutschland- bzw. europaweite Bedeutung des Gebietes im Hinblick auf den Natur- und Artenschutz. Besondere Beachtung genießen bayernweit vom Aussterben bedrohte Arten (*Haliphus furcatus*, *Siphonurus alternatus*, *Agrypnia obsoleta*) sowie die bundesweit vom Aussterben bedrohten Arten (*Haliphus varius*, *Siphonurus alternatus*, *Gerris lateralis*).

Das Auenband an der Donau und die vom Fluss abgetrennten ehemaligen Flussschleifen sind durchgehend als FFH-Gebiet ausgewiesen. Von dem durchgehenden Auenband direkt an der Donau abgetrennte wertvolle Lebensräume sind im Westteil (Aufzählung von West nach Ost):

- die ehemalige Gollauer Schleife
- der Reibersdorfer See
- verlandeter Donauarm nördlich Hofstetten
- die Alte Kinsach und der Dunkgraben westlich von Bogen
- ehemaliger Hartholzauwald nördlich Alkofen
- Bachlauf des „Alten Sulzbaches“ bei Kleinschwarzach
- Bachlauf der Schwarzach zwischen A3 und Hochstetten
- NSG Runstwiesen südlich Offenberg
- Auwaldbereiche bei Natternberg

Im Ostteil des Untersuchungsgebietes stellen folgende Bereiche die herausragend wertvollen Lebensräume dar:

- das Isarmündungsgebiet
- das NSG „Donaualtwasser Staatshaufen“
- die Mühlhamer Schleife
- das NSG „Donaualtwasser Winzerer Letten“

Daneben sind folgende Bereiche wichtige Wasserinsektenlebensräume außerhalb der Donauauen:

- das Streuwiesengebiet an der Alten Donau in der Gundelau zwischen Niederalteich und Winzer
- das Donau-Altwasser und Auwaldrest hinterdeichs nördlich Arbing
- die ehemalige Altwasserrinne bei Künzing

5.3.2.6 Weichtiere (Mollusken)

Die naturschutzfachliche und Bedeutung des Plangebiets wird aus den folgenden Ergebnissen der Erhebungen aus dem Jahr 2010 ersichtlich und zeugen von der extrem hohen Bedeutung der Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen für den Molluskenbestand. Von bislang 170 im betreffenden Donauabschnitt bekannten Molluskenarten konnten 140 im Rahmen der Untersuchungen von 2010 nachgewiesen werden. Im Zuge der Untersuchungen 2010 wurden in den 178 bearbeiteten Probeflächen insgesamt 131.658 Mollusken erfasst. 78 dieser Probestellen waren für den Artenschutz „von äußerst hoher Bedeutung“, 50 „von sehr hoher Bedeutung“, 13 „von hoher Bedeutung und fünf „von mittlerer Bedeutung“ und lediglich eine „von geringer Bedeutung und zwei „ohne erkennbare Bedeutung. Über die Hälfte aller bewerteten Artvorkommen wiesen mindestens eine „hohe Bedeutung“ auf, was den besonderen faunistisch-naturschutzfachlichen Wert des Untersuchungsgebietes herausstellt. Die Ergebnisse zeugen von der großen biodiversitätsbezogenen Bedeutung des Untersuchungsgebietes, denn auch die unterschiedliche Erfüllung der einzelnen Artenkollektive in den Probestellen bringt die große Variabilität der Arten und ihrer Zusammensetzungen deutlich zum Ausdruck. Unter den nachgewiesenen Arten finden sich viele Arten, die nach den Roten Listen als „stark gefährdet“ und „vom Aussterben bedroht“ eingestuft sind, sogar zwei in Bayern als „verschollen“ geltende Arten. Zahlreiche Arten in diesem Raum haben innerhalb von Bayern, Deutschland bzw. Europa ihre Hauptvorkommen. Hierzu zählen in Bayern: *Gyraulus laevis*, *Gyraulus riparius*, *Cochlicopa nitens*, *Vallonia enniensis*, *Pisidium pseudosphaerium*, *Sphaerium rivicola*, *Sphaerium solidum*, in Deutschland: *Theodoxus danubialis*, *Borysthenia naticina*, *Valvata macrostoma*, *Viviparus acerosus*, *Gyraulus rossmaessleri*, *Anisus vorticulus*, *Radix ampla* und in Europa: *Bythiospeum acicula*, *Vallonia declivis*, *Pseudanodonta complanata kuesteri*. Als

lokal bedeutsame Arten mit Verbreitungsschwerpunkt im Donautal (Dungau) gelten: *Theodoxus transversalis*, *T. danubialis*, *Borysthenia naticina*, *Viviparus acerosus*, *Trochulus coelomphala* und *Vallonia declivis*. Für Bestand und Erhalt dieser Arten ist das Gebiet von regionaler bis europaweiter Bedeutung.

Muscheln

Das Untersuchungsgebiet bietet den Großmuschelarten, insbesondere *Anodonta anatina*, *Anodonta cygnea* und *Unio pictorum*, hervorragende Substrat- und Habitatstrukturen. Alle einheimischen Großmuschel-Arten stehen bundes- und landesweit auf den Roten Listen und gelten als „gefährdet“, „stark gefährdet“ oder „vom Aussterben bedroht“ und sind nach § 1 Satz 1 der Bundesartenschutzverordnung besonders geschützt, *Margaritifera margaritifera* (nicht im Untersuchungsgebiet vorkommend), *Unio crassus* und *Pseudanodonta complanata* sind streng geschützt nach § 1 Satz 2 BArtSchV (2005). Eine im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Großmuschel von europaweiter Bedeutung (FFH-Art) ist die Bachmuschel (*Unio crassus*). Sie ist ein maßgeblicher Bestandteil des FFH-Gebiets (vgl. Ka. 4.4.20).

Folgende Bereiche sind für die Molluskenfauna von herausragender Bedeutung:

- NSG „Donaualtwasser Winzerer Letten“
- Auwaldbereiche bei Natternberg
- das Streuwiesengebiet an der Alten Donau in der Gundelau zwischen Niederalteich und Winzer
- NSG „Donaualtwasser Staatshaufen“,
- Kühmoosgraben im FFH-Gebiet „Isarmündung“ (bayernweit bedeutendes Bachmuschelvorkommen außerhalb des Plangebiets)
- das Donau-Altwasser und Auwaldrest hinterdeichs nördlich Arbing
- Altwasserrinne bei Künzing

Näheres hierzu in den Kapiteln zu den Tiergruppen oder den einzelnen FFH-Arten (s.o.).

Wasserschnecken

Die hohe Bedeutung der Donauauen als Lebensraum seltener Schnecken soll hier nur am Beispiel einiger weniger RL 1 Arten exemplarisch erläutert werden. Das Untersuchungsgebiet hat durch die verschiedenen Vorkommen hochgradig bedrohter Arten, wie der Sumpf-Federkiemenschnecke (*Valvata macrostoma*), Roßmässlers Posthörnchen (*Gyraulus rossmaessleri*), Donau-Sumpfedeckelschnecke (*Viviparus acerosus*), der Zierlichen Tellerschnecke (*Anisus vorticulus*) sowie den beiden (jedoch nur subrezent-fossil nachgewiesen) *Theodoxus*-Arten der Donau Kahnschnecke (*danubialis*) und Gebänderte Kahnschnecke (*transversalis*) eine sehr hohe Bedeutung. Die für Temporärgewässer der Überschwemmungssümpfe, Auetümpel und Seigenwiesen typische RL1-Art Sumpf-Federkiemenschnecke, die im bayerischen Donautal ein Glazialrelikt darstellt, weist zwischen Straubing und Vilshofen und im Isarmündungsgebiet noch ein relativ enges Netz von Fundstellen auf. Mit der Vernässungssituation in den Feuchtwiesen oder feuchten Auwaldsenken kommt die RL1-Art *Gyraulus rossmaessleri* im Untersuchungsgebiet offensichtlich an mehreren Stellen zurecht, optimale Bedingungen mit entsprechend hohen Abundanzen, wie sie in einzelnen Probeflächen des Teilgebiets Natternberg registriert wurden, werden aber nicht erreicht. Die Funde blieben jedoch sowohl aktuell, wie in den zurückliegenden Untersuchungen vereinzelt bis spärlich. Besondere Wertigkeit erhalten auch die Vorkommen der vom Aussterben bedrohten FFH-Anhangsart *Anisus vorticulus*. Sie ist ein maßgeblicher Bestandteil des FFH-Gebiets (vgl. auch Kap. 4.4.21). Schwerpunkt ihrer Verbreitung ist jedoch das Isarmündungsgebiet.

Landschnecken

Besondere Wertigkeit erhalten die Donauauen durch die Vorkommen der vom Aussterben bedrohten Große Grasschnecke (*Vallonia declivis*), sowie der beiden FFH-Anhangsarten Schmale Windelschnecke

(*Vertigo angustior*) Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*). Beide sind derzeit kein maßgeblicher Bestandteil des FFH-Gebiets (vgl. hierzu auch Kap. 4.5.7 und 4.5.8).

5.3.2.7 Großkrebse

Da innerhalb des Plangebiets keine heimischen Arten (Edel- und Steinkrebs) nachgewiesen wurden hat das Gebiet keine besondere Funktion bzw. Bedeutung für diese Arten. Die heimischen Arten Edel- und Steinkrebs wurden allerdings in einem Gewässersystem nachgewiesen, welches zwar außerhalb des Plangebietes liegt, aber in die Alte Seebacher Donau mündet, die zum Plangebiet zählt und deren Südteil Bestandteil des FFH-Gebiets ist. Für diese Gewässerabschnitte mit Vorkommen einheimischer Krebsarten besteht die Gefahr, dass sich eingeschleppte Krebsarten aus dem Plangebiet heraus dorthin ausbreiten (z.B. durch aktive Wanderung oder über das Hinterland einstauende Hochwasserereignisse). Dies kann z.B. durch Errichtung von Krebssperren verhindert werden. Signalkrebse wurden im Russengraben, Kamberkreb im Saubach und am Winzerer Letten und der Galizische Sumpfkrebses in der Alten Seebacher Donau nachgewiesen. Diese Neozoen sind potenzielle Überträger der Krebspest.

5.3.2.8 Fische

Das Gebiet ist aus faunistischer Sicht somit als „**höchst bedeutend**“ einzustufen. Für die Fischarten des FFH-Gebiets 7142-301 „Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen“ sei hier bereits ein Überblick gegeben. Die Populationen der meisten Arten sind mit jenen des angrenzenden Gebiets 7143-302 „Isarmündung“ als zusammenhängende Metapopulationen aufzufassen.

In nachfolgender Tabelle sind die aktuellen **Bewertungen** des Erhaltungszustandes der im Gebiet nachgewiesenen Arten zusammengefasst. Diese werden der Beurteilung der Spalte Erhaltung des Standard-Datenbogens gegenübergestellt.

Tab. 53: Überblick der Bewertungsergebnisse der FFH-Fischarten („Aktuelle Bewertung“)

Schutzgut	Anh.	Aktuelle Bewertung		SDB Spalte „Erhaltung“	
		7142-301	7143-302	7142-301	7143-302
<i>Hucho hucho</i>	II, V	C	C	C	B
<i>Zingel streber</i>	II	B	C	B	C
<i>Zingel zingel</i>	II, V	C	C	B	C
<i>Gymnocephalus schraetser</i>	II	C	-	B	/
<i>Gymnocephalus baloni</i>	II, IV	C	C	B	/
<i>Romanogobio vladkovi</i>	II	C	C	B	/
<i>Rutilus virgo</i>	II, V	B	C	B	A
<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	II	B	C	B	/
<i>Aspius aspius</i>	II	A	B	A	B
<i>Misgurnus fossilis</i>	II	C	C	B	/
<i>Cottus gobio</i>	II	-	-	/	/
<i>Pelecus cultratus</i>	II, V	-	-	/	/
<i>Alburnus mento</i>	II	-	-	/	/

Laut gültiger Bewertungsmethodik liegt in der Donau zwischen Straubing und Vilshofen ein guter fisch-ökologischer Zustand vor. Nichtsdestotrotz sind **Defizite** bezüglich der Fischzönose feststellbar. Diese können folgendermaßen zusammengefasst werden:

- Fehlen oder geringe Abundanz rhithraler bzw. thermosensibler Arten (Huchen, Bachforelle, Äsche, Schmerle, Aalrutte, Elritze, Koppe, Steingreßling, Neunaugen-Arten)
- Fehlen oder geringe Abundanz von Wanderfischen (Huchen, Aalrutte, Stichling, Sterlet, Europäische Hausen [Beluga-Stör], Russischer Stör [Waxdick]) sowie von Arten mit Verbreitungsschwerpunkt in der Donau stromab der Innmündung (Zingel, Schrätzer, Streber, Zobel)
- Hohe Abundanz von Neozoen (Grundel-Arten, Aal, Sonnenbarsch)

- Verringerter Anteil anspruchsvoller rheophiler Arten (Nase, Barbe, Huchen, Weißflossengründling, Donauperciden)

Ursächlich sind diese Defizite mit folgenden negativen Einflussfaktoren in Verbindung zu bringen:

- Temperaturerhöhung (siehe Kapitel 5.1.4)
- Regulierung und dadurch verringerte Morphodynamik, Ausbauzustand (siehe Kapitel 5.1.3)
- Schifffahrtsbedingter Wellenschlag (siehe Kapitel 5.1.1)
- Unterbrochene Durchgängigkeit im Hauptstrom sowie in Zubringer (siehe Kapitel 5.1.3)
- Fischereiliche Besatzmaßnahmen

5.3.2.9 Biokomponenten WRRL (außer Fische)

Siehe Kapitel 0 und 3.2.5.5.

5.3.3 Gebietsfremde Tierarten

Gezielte Datenerfassungen über neu-eingebürgerte Tierarten (Neozoen) aus dem Gebiet liegen nicht vor. In Deutschland kommen mindestens ca. 1.100 gebietsfremde Tierarten vor, ca. 260 Arten sind etabliert. 30 davon sind Wirbeltiere, wobei die Veränderungen von Lebensgemeinschaften durch wirbellose Neozoen tiefgreifender sind. Im Süßwasserbereich sind die Auswirkungen stärker als in terrestrischen Lebensräumen. Etwa 70 % der bei uns vorkommenden Neozoen wurden unbeabsichtigt eingeschleppt. Durch den Bau von Kanälen und durch die Schifffahrt wurden zahlreiche wirbellose Tierarten in Flüsse und Küstengewässer eingeschleppt.

Beabsichtigt eingeführt und freigesetzt wurden Neozoen beispielsweise durch Aquakultur (z. B. Pazifische Auster), Fischerei (z. B. Regenbogenforelle) und Jagd (z. B. Mufflon, Jagdfasan). Einige Neozoen wurden zunächst in Gefangenschaft gehalten (z. B. Waschbär), woraus sie entkommen und sich in der freien Natur ausbreiten konnten. Weitere Neozoen wurden aus privater Haltung vermutlich absichtlich in die freie Natur entlassen (z. B. verschiedene Süßwasserschildkröten, Goldfisch).

Die meisten gebietsfremden Arten stellen nach Wortlaut BfN kein Naturschutzproblem dar (<https://www.bfn.de/themen/artenschutz/gefaehrderung-bewertung-management/gebietsfremde-arten.html>), unterliegen dem allgemeinen Artenschutz für wildlebende Arten, können Schutzgüter der Roten Listen sein und werden teilweise sogar als Bereicherung empfunden. Aus Naturschutzsicht sind Neobiota problematisch, wenn sie andere Arten oder Lebensräume gefährden, Naturhaushaltsfunktionen beeinträchtigen oder das Landschaftsbild unerwünscht verändern. Darüber hinaus gibt es weitere Arten, die auf Landwirtschaftsflächen, in Forsten und im Siedlungsbereich wirtschaftliche oder auch gesundheitliche Probleme verursachen, ohne dass damit Naturschutzkonflikte verbunden sind.

Nur wenige gebietsfremde Arten gefährden in ihrer neuen Heimat die biologische Vielfalt und werden daher als „invasiv“ bezeichnet. Invasive Arten sind in Mitteleuropa wegen der langen Landnutzungsgeschichte und der Lage als geographischer Durchgangsraum weit weniger an der Gefährdung der Artenvielfalt beteiligt als z. B. auf langen isolierten Inseln, die erst in den letzten Jahrhunderten mit gebietsfremden Arten „konfrontiert“ wurden. Angesichts der prognostizierten Klimaerwärmung ist aber mit einer verstärkten Ausbreitung gebietsfremder Arten und damit einem erhöhten Risiko durch invasive Arten zu rechnen. Invasive Arten können z. B. in Konkurrenz um Lebensraum und Ressourcen zu einheimischen Arten treten und diese verdrängen, Krankheiten übertragen oder durch Kreuzung mit einheimischen Arten den Genpool verändern. Mithilfe der Naturschutzfachlichen Invasivitätsbewertung des BfN wurde das Gefährdungspotenzial der 146 in Deutschland wild lebenden gebietsfremden Wirbeltierarten ermittelt²⁷: 20 gelten als invasiv, die meisten dieser Arten stammen aus Nordamerika.

²⁷ Invasivitätsbewertung gebietsfremder Arten für Deutschland (<https://neobiota.bfn.de/invasivitaetsbewertung.html>)

Zu den aus Naturschutzsicht problematischen Wirbeltier-Neozoen gehören z.B. der Amerikanische Nerz oder Mink. Diese Arten gefährden heimische Arten durch Nahrungskonkurrenz oder Fraßdruck. Gelegentliche Nachweise (meist überfahrene oder erjagte Tiere) deuten auf ein langsames Vordringen der Arten meist entlang vorhandener Wanderkorridore wie Flussauen hin. Ob sich diese Arten im Gebiet bereits dauerhaft etabliert haben und eventuell selbständig reproduzieren, ist nicht bekannt.

Auf der Aktionsliste des BfN werden weniger als 10 invasive Wirbeltierarten geführt²⁸. Sie haben im Naturschutz eine besondere Priorität, da sie erst am Anfang ihrer Ausbreitung stehen. Außerdem sind für diese Arten Sofortmaßnahmen vorhanden. Hier besteht die berechnete Chance, die bislang nur kleinen Bestände vollständig beseitigen zu können.

Invasive Säugetierarten

Die in folgender Tabelle genannten invasiven Säugetieren gelten als in Deutschland etabliert. Bei einer Etablierung lokaler Bestände kann dabei den beschriebenen Problemen kommen.

Tab. 54: In Deutschland etablierte invasive Säugetierarten

Art	Problemfelder / Schäden	
Nutria (<i>Myocastor coypus</i>)	W/K	Untergräbt Dämme und legt große Baue in Uferböschungen an
	N	Verbeißt Ufervegetation, schält ufernahe Gehölze, allgemeine Beunruhigung amphibi-scher Biozöten, hohe Abundanz führt zum Rückgang gefährdeter und geschützter Arten, z.B. <i>Iris pseudacorus</i> , <i>Nuphar lutea</i> , <i>Nymphoides peltata</i>
	L	Verzehr von Feldfrüchten (Kartoffeln, Zuckerrüben, Mais, Getreide)
Mink (<i>Neovison vison</i>)	W/K	Schäden am Fischbesatz
	N	Opportunistische Art, die sich von Fischen, Amphibien, Kleinsäugetern, Vögeln und Wirbellosen ernährt, Schäden an Vogelbruten, vor allem in Brutkolonien, Direkte Verdrängung des europäischen Nerzes (<i>Mustela lutreola</i>), der jedoch schon seit ca. 1950 in Deutschland ausgestorben ist (relevant bei dessen Wiedereinbürgerung)
Bisam (<i>Ondatra zibethicus</i>)	W/K	Baue in Uferböschungen, Dämmen etc., Schäden an Fischereigeräten
	G	Zwischenwirt des Fuchsbandwurmes – allgemein Vektor für viele Parasiten.
	L	Fraßschäden in Gärten
	N	Omnivore Art, die sich von Wasser- und Uferpflanzen ernährt (inkl. Seltenen Arten, deren Bestände lokal vernichtet werden können, daher Fraßschäden an Muscheln oder speziellen Pflanzenarten, Raumkonkurrenz mit Gewässerufer bewohnenden Vogel- und Kleinsäugetern möglich
Waschbär (<i>Procyon lotor</i>)	G	Krankheitsüberträger für den Menschen, kann Tollwut und Staupe übertragen
	N	Frisst im Frühjahr bevorzugt Eier und Jungvögel, Fische, Amphibien (u.a. gefährdeter Moorfrosch) und Reptilien (u.a. lokal gefährdete Ringelnatter) sowie später im Jahr Wirbellose, Obst, Nüsse und verschiedene Pflanzen. Negative Auswirkungen auf die vom Aussterben bedrohte Europäische Sumpfschildkröte sowie auf die stark gefährdete Gelbbauchunke liegen vor, Nesträuber, Raumkonkurrenz mit Vögeln auf Horstbäumen und in Baumhöhlen (Waldkauz) beobachtet
Wanderratte (<i>Rattus norvegicus</i>)	G	Krankheitsüberträger und Konkurrenz zur Hausratte vermutet
	N	Ernährt sich überwiegend von Gräsern und Gemüse, aber auch kleine Vögel, Amphibien und Mäuse, auf Inseln kam es zu bestandsbedrohenden Auswirkungen auf Küstenvögel
Marderhund (<i>Nyctereutes procyonoides</i>)	N	Einschleppung von Parasiten, Konkurrenz zu Dachs, Fuchs und Waschbär in Bezug auf die Nahrung und Baue

Erläuterung: N = Naturschutz, L = Landwirtschaft, W/K = Wasserwirtschaft und Küstenschutz, G = menschliche Gesundheit

²⁸ Näheres hierzu in NEHRING, S. et.al. (Hrsg.), NEHRING, S. & S. SKOWRONEK (2020) und NIGMANN, U. & S. NEHRING (2020)

Invasive Vogelarten

Folgende invasive und potenziell invasive Vogelarten sind in Deutschland unbeständig, spielen jedoch in Bayern mit Ausnahme des Chukarhuhns in den Alpen noch keine große Rolle:

- *Alectoris chukar* (Chukarhuhn)
- *Oxyura jamaicensis* (Schwarzkopfruderente)
- *Threskiornis aethiopicus* (Heiliger Ibis)
- *Acridotheres tristis* (Hirtenmania)

Folgende potenziell invasive Vogelarten gelten als in Deutschland etabliert. . Letztere spielen in Bayern aufgrund fehlender Verbreitung noch keine Rolle. Das Bundesamt für Naturschutz in Bonn führt sie auf seiner Grauen Liste der sogenannten potenziell invasiven Arten – darauf stehen Tiere, die durch ihre Ausbreitung die heimische Artenvielfalt möglicherweise derart stark bedrohen, dass sie bejagt werden müssen. Sie sind jedoch mittlerweile eingebürgerte Neozoen und werden wie heimische Arten behandelt: D.h. sie unterliegen Artikel 1 der EG-Vogelschutzrichtlinie 2009/147 und gelten in Deutschland als besonders geschützte Art (§ 7 Abs. 2 Nr. 13b BNatSchG).

Sie unterliegen jedoch auch dem Jagdrecht

- *Phasianus colchicus* (Jagdfasan)
- *Tadorna ferruginea* (Rostgans)
- *Alopochen aegyptiaca* (Nilgans)
- *Branta canadensis* (Kanadagans)
- *Anser cygnoides* (Schwanengans)
- *Psittacula eupatria* (Großer Alexandersittich)
- *Psittacula krameri* (Halsbandsittich)
- *Rhea americana* (Nandu)

Jagdfasane können Fraßschäden an Kulturpflanzen verursachen und treten in Konkurrenz zu heimischen Hühnervögeln.

Die Rostgans gilt als konkurrenzstark und belegt Nistplätze (Felsspalten, Erdhöhlen, Baumhöhlen, Gebäude, Nisthilfen) heimischer Höhlenbrüter (u.a. Schleiereule, Turmfalke). Eine populationsbiologische Relevanz bisher ist aber nicht sicher nachgewiesen. Eine Hybridisierung mit anderen gebietsfremden Arten kommt häufig vor, z.B. mit der Nilgans und anderen *Tadorna*-Arten. Eine Gefährdung heimischer Arten wird angenommen, ist aber zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht nachweisbar.

Die in Bayern zunehmend im Freiland brütenden Nilgänse treten v.a. als Platz- und Nahrungskonkurrent zu heimischen Arten auf. Eine Konkurrenz um Nistplätze an Gewässern, um Storchennester und Greifvogelhorste ist dokumentiert, aber nicht näher untersucht. Ob eine Gefährdung heimischer Arten besteht, ist unbekannt. Revierinhaber an Parkgewässern vertreiben nicht selten andere (brütende) Wasservögel.

Bei der Kanadagans wird eine Konkurrenz um Nahrung und Nistplätze mit anderen Wasservögeln (Graugans) diskutiert. Ob eine Gefährdung heimischer Arten besteht, ist jedoch unbekannt. Hybridisierung mit in D heimischen Gänsen (z.B. Graugans) ist bekannt, die Hybriden sind jedoch nicht fertil und sterben teilweise schon als Embryonen ab. Ob eine Gefährdung heimischer Arten besteht, ist unbekannt.

Auch bei der Schwanengans ist regelmäßige Hybridisierung mit in D heimischen Gänsen (z.B. Graugans) und gebietsfremden Arten (z.B. Kanadagans, Streifengans) bekannt mit zum Teil fertilem Nachwuchs. Eine Gefährdung heimischer Arten wird daher angenommen.

Invasive Reptilienarten

Unter den Reptilien gelten 4 potenziell invasive Schildkrötenarten als in Deutschland noch unbeständig (keine etablierten Vorkommen in Europa bekannt), von welchen erstere allerdings bereits als invasiv gilt (in den westlichen Bundesländern weit verbreitet, wird häufig ausgesetzt) und in Gewässern mit Vorkommen zum Nahrungskonkurrenten für viele andere Arten werden kann:

- *Trachemys scripta* (Nordamerikanische Schmuckschildkröte, Rotwangenschildkröte)
- *Chelydra serpentina* (Schnappschildkröte)
- *Chrysemys picta* (Zierschildkröte)
- *Macrochelys temminckii* (Geierschildkröte)

Invasive Amphibienarten

Unter den Amphibien gelten 3 Arten als in Deutschland invasiv und stehen auf der Aktionsliste, von welchen die beiden ersten als etabliert gelten. Von den beiden Froschlurchen sind Nachweise aus Karlsruhe und südlich davon, bekannt, vom Alpenkammolch existiert in Deutschland aktuell eine Population in Oberbayern:

- *Lithobates catesbeianus* (Amerikanischer Ochsenfrosch)
- *Triturus carnifex* (Alpenkammolch)
- *Pelophylax bedriagae* (Levantinischer Wasserfrosch)

Invasive Weichtierarten

In aquatischen oder terrestrischen Habitaten konnten in Deutschland bisher rund 90 gebietsfremde Molluskenarten nachgewiesen werden. Davon gelten aktuell 40 Arten, d.h. fast die Hälfte, als etabliert. Die vollständigen Steckbriefe der invasiven und potenziell invasiven aquatischen Weichtierarten sowie Informationen zu allen anderen gebietsfremden Arten sind in den BfN-Skripten 458 verfügbar.

Invasive Fischarten

An Neozoen kommen im Gebiet inzwischen 14 Arten mehr oder weniger regelmäßig vor (Tab. 41). Die Nachweise der Arten Aal, Regenbogenforelle, Bachsaibling, Graskarpfen, Silberkarpfen und wahrscheinlich auch des Blaubandbärblings gehen direkt oder indirekt auf Besatzmaßnahmen seitens der Fischerei zurück. Im Gebiet ist vor allem der Europäische Aal (*Anguilla anguilla*) als problematisch einzustufen, da er in sehr großen Mengen besetzt wird und erheblichen Fraßdruck auf benthische Kleinfischarten wie Schlammpeitzger, Weißflossengründling und Zingel ausüben kann (MIKSCHI et al. 1996).



Abb. 147: Juveniler Aal (*Anguilla anguilla*)

Foto: C. Ratschan

Der Aal ist an der Oberen Donau als gebietsfremd (allochthon) anzusehen, bezüglich der Unteren Donau gibt es allerdings Hinweise, dass Aale das Gebiet natürlicherweise über Mittelmeer und Schwarzes Meer sporadisch erreichen können. Zu Vorkommen und Besatz des Aals in Bayern und im Plangebiet vgl. Kap. 8.2.3.3.2).

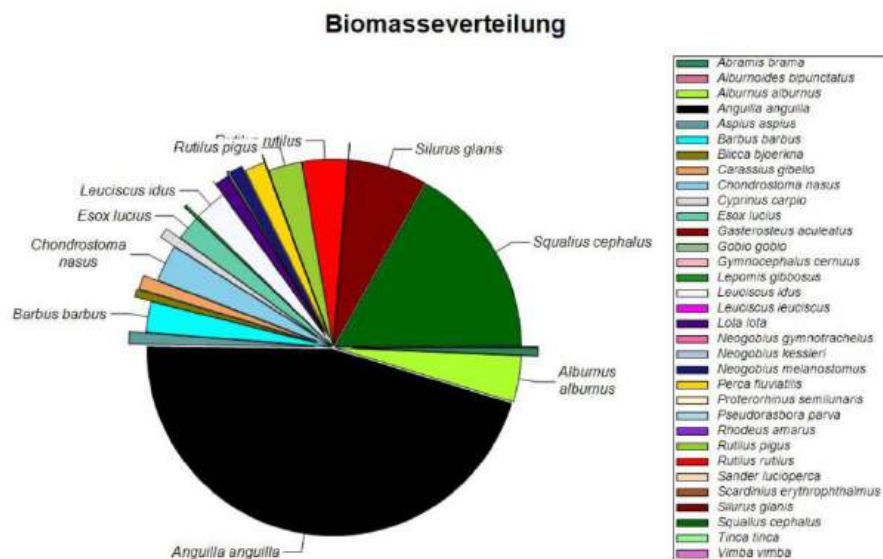


Abb. 148: Fischbiomasseverteilung an der Probestelle Niederalteich im Rahmen der JDS 4 (Juli 2019)

Der Aal macht fast die Hälfte der Gesamtfischbiomasse aus.

Sonnenbarsch, Blaubandbärbling und Dreistachliger Stichling finden sich vor allem in Nebengewässern und bilden dort zum Teil Massenbestände aus. Dies trifft zum Beispiel auf den Sonnenbarsch in der Alten Seebacher Donau zu. Der Blaubandbärbling ist als einzige der 14 Arten in der Liste der „Invasive Alien Species of Union concern“ gelistet (EU 2017).

Die größte Veränderung der Ichthyofauna im Gebiet ergab sich durch die Einwanderung von Vertretern der Familie *Gobiidae* (Grundeln). So kam es an der Oberen Donau in den letzten Jahrzehnten zu mehreren Einwanderungswellen und unterschiedliche Vertreter der Grundeln finden sich heute in enorm hohen Dichten. Der Großteil dieser Arten kam ursprünglich nur in der Unteren Donau vor und breitet sich erst seit wenigen Jahrzehnten weiter stromauf aus. In der Oberen Donau kam bis in die 1990er Jahre

ausschließlich die Marmorierte Grundel (*Proterorhinus semilunaris*) vor, die bereits von KOELBEL (1874) im Gebiet der Marchmündung in Niederösterreich nachgewiesen wurde. Wahrscheinlich breitete sich die Art in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts von dort aus weiter stromauf aus. In Bayern gilt die Marmorgrundel als Neozoon.



Abb. 149: Schwarzmaulgrundel

Foto: TB Zauner

Ende der 1990er bzw. zu Beginn der 2000er Jahre erfolgte die Einwanderung der Arten Kesslergrundel (*Ponticola kessleri*), Nackthalsgrundel (*Babka gymnotrachelus*) und Schwarzmaulgrundel –auch als Schwarzmundgrundel bezeichnet – (*Neogobius melanostomus*). Die einzelnen Arten bauten nach dem ersten Auftreten innerhalb kurzer Zeit hohe Dichten auf, wurden aber teilweise von nachfolgenden Arten wieder verdrängt (JUNGWIRTH et al. 2014). Heute dominiert entlang von Blockwurfufern der Oberen Donau die Schwarzmundgrundel. Im Abschnitt zwischen Straubing und Vilshofen stellt sie heute neben der Laube die häufigste Fischart dar. Daneben findet man auch Kessler- und Marmorgrundel in geringeren Dichten. Die Nackthalsgrundel besiedelt hingegen primär Altwässer und Häfen bzw. Bereiche mit sandiger bis schlammiger Gewässersohle, tritt aber auch im Hauptstrom gemeinsam mit den anderen Arten auf. Aus dem Nordteil der Alten Seebacher Donau liegen aktuelle Nachweise der Marmorierten Grundel aus den Jahren 2018 und 2019 aus Erhebungen zum Risikomonitoring HWS Niederalteich vor.

Der Gelbe Drachenwels (*Tachysurus fulvidraco*), auch "Amur-Stachelwels" genannt, wurde in Deutschland erstmals 2018 in einem Altarm stromab Regensburg nachgewiesen (HÄRTL et al. 2018). Die Autoren gehen davon aus, dass sich die Art zumindest zwischen dem Kraftwerk Geisling und Kraftwerk Straubing etabliert hat. Inzwischen tritt die Art in Altarmen teilweise in hohen Dichten in Erscheinung und stellt einen unbeliebten Beifang der erwerbsmäßigen Fischerei dar. Berichte über Fänge in der Fließstrecke bei Straubing liegen seitens der Fischerei inzwischen ebenfalls vor.

Im Inn breitet sich seit einigen Jahren der Nordchinesische Schlammpeitzger (*Misgurnus bipartitus*) aus (BELLE et al. 2017, NAGEL et al. 2018, ZANGL et al. 2019, JUNG et al. 2021). Des Weiteren existieren aus Deutschland bzw. Bayern Nachweise der allochthonen Schlammpeitzgerarten Asiatischer Schlammpeitzger (*Misgurnus anguillicaudatus*) und Chinesischer Schlammpeitzger (*Paramysgurnus dabryanus*) (FREYHOF & KORTE 2005, STOECKLE et al. 2019). Aus dem Bereich Straubing sind Funde allochthoner Schlammpeitzger bekannt und zwar aus der Öberauer Schleife, dem Kößnach-Ableiter und inzwischen sogar aus dem Hauptfluss der Donau. Basierend auf aktuellen genetischen und morphometrischen Untersuchungen ist dieses Vorkommen *M. bipartitus* zuzuordnen. Teilweise tritt der allochthone Schlammpeitzger inzwischen in enorm hoher Dichte auf. Eine weitere Ausbreitung über die Donau – ähnlich wie entlang des Inns – ist sehr wahrscheinlich.

5.3.4 Allgemeine nicht diskret fassbare Defizite und Beeinträchtigungen

Die mehr oder weniger **fehlende landschaftsverändernde Dynamik** in der Aue, **Eutrophierung** und Bodenbildung führten zu einer starken Bewaldung, Verbuschung und Beschattung der Auenbiotope. Da Auegewässer seit längerem nicht mehr im Rahmen der dynamischen Veränderungen immer wieder neu entstehen, stellt die **Verlandung von Stillgewässern**, Altwässern oder Flutrinnen eine erhebliche Beeinträchtigung dar. Sofern diese von einer ausreichenden Flusssdynamik abgeschnitten sind, verlanden die Gewässer zunehmend und verlieren bereits aktuell bzw. mittel- bis langfristig fast gänzlich ihre herausragende Bedeutung. Zahlreiche Altwassersysteme bzw. Altwassersenzen haben bereits zu früheren Zeiten durch Aufforstung, durch Verfüllung sowie durch **Grundwasserabsenkung** deutlich an Quantität und Qualität verloren. An Stillgewässer gebundene Pflanzengesellschaften und deren Arten sind daher in den Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen – sofern nicht entsprechende Maßnahmen zur Verbesserung der Dynamik oder zur schonenden Entlandung ergriffen werden – ungünstigen Rahmenbedingungen ausgesetzt.

Als Folge der **trockenen Witterung** der vergangenen Jahre ist eine negative Veränderung bei an Feuchtigkeit gebundener Pflanzengesellschaften und Arten zu befürchten. Dies verstärkt die Wirkung anderweitiger Defizite hinsichtlich der Hydrologie im Gebiet.

Lebensräume und Arten früher Sukzessionsstadien mussten durch die **flussbauliche Fixierung der Donau** erhebliche Verluste hinnehmen. Durch jene Maßnahmen ist kaum noch die dynamische Entstehung von Pionierstandorten durch Aufschüttung oder Erosion möglich. Typische Pflanzengesellschaften der immer wieder neu entstehenden Kiesbänke wie Tamarisken- bzw. spezifische Weidenbüsche fehlen ebenso wie frühe Entwicklungsstadien in sämtlichen Biotoptypen der Aue. Verluste an bestimmten Habitatstrukturen und deren Lebensgemeinschaften treten bei fortschreitender Sukzession zwangsläufig auf. Lediglich im Rahmen von Biotopgestaltungsmaßnahmen ist ein Zurücksetzen der Entwicklung möglich.

Die **Pflege der Deiche** mittels Beweidung führt vereinzelt zu Störungen in hochwertigen Grünlandbeständen, wenn die Deiche beispielsweise zu naturschutzfachlich ungünstigen Zeiten bestoßen oder als Triebwege genutzt werden. Auch eine unzureichende Abweidung kann langfristig zu einer Verschlechterung von Vegetationsbeständen führen (Details s. Kapitel 8.4).

Maßnahmen des Hochwasserschutzes führen häufig zu einer Beeinträchtigung der auf oder angrenzend an den Deichen vorkommenden Vegetationsbestände und Pflanzenarten. Speziell bei einer Erhöhung der Deiche werden bestehende Lebensgemeinschaften überschüttet und müssen erst wieder neu entstehen. Teilweise notwendige Hochwasserschutzanlagen wie Durchlassbauwerke, neu angelegte Deichhinterwege, Zufahrten etc. führen aber auch zu einem dauerhaften Verlust von Vorkommensflächen. Dies ist in den Karten (vgl. beispielsweise Karte 2 des AuEK) deutlich ersichtlich.

5.3.5 Biotope

Von den allgemeinen Beeinträchtigungen der Vegetationsbestände und der Flora abweichende Defizite können für spezifische Biotope bzw. Biotoptypen nicht festgestellt werden. Grundsätzlich kam es auch im Bearbeitungsgebiet zu einer Intensivierung der land- und forstwirtschaftlichen Nutzung, welche Auswirkungen auf diverse Biotoptypen zeigt. Insbesondere die charakteristischen artenreichen Hartholz-Auenwälder wurden vielfach in struktur- und artenarme Pappelforste umgewandelt.

Für mehrere Biotoptypen negativ zu bewerten ist insbesondere die Abkopplung der bestehenden Auen- und Nass-/Feuchtgrünlandes von der Wasserstandsdynamik der Donau. In nicht ausgedeichten Bereichen kommt der Eintrag von Nährstoffen bei Hochwasser hinzu. In Gewässerökosystemen führen sie zusammen mit den Feinsedimenteinträgen zu einer verstärkten Verlandung der Gewässer mit Faulschlamm-Bildung. Beim Jahrhunderthochwasser 2013, wo auch ausgedeichte Flächen überflutet wurden und wochenlang unter Wasser standen, kamen diese Effekte auch dort in besonderem Maße zu

tragen, da dort vielfach Zentimeter-dicke Schlammablagerungen in empfindlichen Biotopen wie Nasswiesen oder Pfeifengraswiesen zu verzeichnen waren.

5.3.6 Landschaftsbild

Die Donau stellt durch ihre bloße Größe ein prägendes Element des Landschaftsbildes dar. Allerdings erfuhr die Donau vor allem zwischen Deggendorf und Niederalteich seit Langem erhebliche Veränderungen, wie Veränderungen der Uferbereiche oder den Bau der Bühnenfelder, die insgesamt eine Fixierung des Flusslaufs ergaben. Der Ausbau des Hochwasserschutzes fällt ebenfalls in diese Zeit und erbrachte erstmals die durchgehende Einengung der Überflutungsbereiche durch Hochwasserschutzdeiche und damit das Entstehen von Vor- und Hinterländern.

Dies bedingte einerseits eine Beeinträchtigung von Sichtbeziehungen zum Fluss und zu den Vorländern, andererseits sind vor allem die alten, bisherigen Deiche in Linienführung und Dimension sicherlich charakteristische, wenn auch anthropogene Landschaftsstrukturen, die kaum als Störung wahrgenommen worden sein dürften.

Insbesondere die Vorländer wurden einer nutzungsbedingten großflächigen Monotonisierung unterzogen, die eine visuelle Verarmung der Vorländer bedeutet. Der Verlust der früher flächigen blütenreichen Wiesen bedeutet in jedem Fall eine erhebliche Beeinträchtigung der Erlebnisqualität und des Landschaftserlebens auch im Nahbereich.

Eine detaillierte Beschreibung und räumliche Analysen des Landschaftsbildes hinsichtlich seines aktuellen Zustandes, der landschaftsbezogenen Erholungseignung, besonderer Sichtbeziehungen, der Erlebbarkeit der Landschaft sowie von Vorbelastungen zu 15 verschiedenen Landschaftsbildeinheiten können der UVU zur EU-Studie (Kap. 7.4.2 auf Seiten 194 bis 237) entnommen werden (ARGE DANUBIA 2012).

Als Vorbelastungen in zahlreichen dieser Landschaftsbildeinheiten werden Zersiedlung und großflächige Gewerbegebiete, Straßen, erhöhte Straßendämme oder Eisenbahntrassen sowie Deiche als auch einige das Gebiet querende 380 KV-Freileitungen genannt, welche allesamt Barrieren (nicht nur als Sichtbarrieren) darstellen, wobei sich zusammenhängende Waldbereiche positiv auf das Landschaftsbild auswirken. Vorbelastungen durch großflächige Reliefeingriffe infolge von Kiesabbau sind vergleichsweise selten und in der Regel außerhalb des Plangebiets.

5.4 Besonders erhaltens-/ schützenswerte Bereiche

Das Gebiet ist in großen Teilen als besonders erhaltens- bzw. schützenswert zu betrachten. Dazu zählen insbesondere die als FFH-, SPA-, NSG- und Wiesenbrüterschutz-Gebiete ausgewiesenen Bereiche (vgl. Kap. 1.5) sowie Karte 1 des AuEK und Karten 1 und 2 zum Managementplan.

5.5 Bewertung und Defizite für die Natura 2000 - Gebiete

5.5.1 Auf dem SDB genannte LRTs des Anhangs I der FFH-RL

Die Lebensraumtypen im Gebiet weisen bis auf LRT 7210 überwiegend gute, teilweise sogar sehr gute Erhaltungszustände bei den Offenlandlebensraumtypen, auf. Allerdings hat sich der Erhaltungszustand ggfs. dem Kriterium „Erhaltung“ im SDB bei einigen LRT sowohl in positive als auch negative Richtung verändert (s. Kap. 4.1). Der prioritäre Lebensraumtyp 7210* ist wohl aufgrund ungünstiger Flächenbewirtschaftung in den letzten Jahren stark beeinträchtigt worden, so dass der Erhaltungszustand „C“ sich weiterverschlechtert hat. Aktuell sind gezielte Wiederherstellungsmaßnahmen im Bereich des 2010/11 gut dokumentierten Bestandes in der Umsetzung begriffen.

Tab. 55: Im FFH-Gebiet vorkommende LRT nach Anhang I der FFH-RL (Kartierung 2010/11)

EU-Code	Lebensraumtyp	Fläche ca. [ha]	N*	Erhaltungszustand (%)**			
				A	B	C	gesamt*
3130	Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der <i>Littorelletea uniflorae</i> und/oder der <i>Isoëto-Nanojuncetea</i>	0	-	-	-	-	-
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des <i>Magnopotamions</i> und <i>Hydrocharitions</i>	119,0	94	57	34	9	A
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranunculion fluitantis</i> und des <i>Callitriche-Batrachion</i>	27,2	60	<1	78	22	B
3270	Flüsse mit Schlammbänken mit Vegetation des <i>Chenopodion rubri</i> p.p. und des <i>Bidention</i> p.p.	43,5	33	50	34	16	A
6210	Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (<i>Festuco-Brometalia</i>)	3,7	13	0	64	36	B
6410	Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (<i>Molinion caeruleae</i>)	2,1	4	77	11	13	B
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	5,4	59	23	56	22	B
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	110,3	230	25	59	10	B
7210*	Kalkreiche Sümpfe mit <i>Cladium mariscus</i> und Arten des <i>Caricion davallianae</i>	<0,1	1	0	0	100	C
8230	Silikatfelsen mit Pioniervegetation des <i>Sedo-Scleranthion</i> oder des <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i>	<0,1	1	0	100	0	B
9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (<i>Galio-Carpinetum</i>)	32,8	5	0	100	0	B
9180*	Schlucht- und Hangmischwälder (<i>Tilio-Acerion</i>)	3,0	4	0	100	0	B
91E0*	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	(224,7)	(687)				B
	Subtyp 1 Weiden-Weichholzaue (91E1*)	179,8	644	1	80	19	B
	Subtyp 2 Erlen-Eschenwald (91E0*)	44,9	43	24	73	3	B
91F0	Hartholzauenwälder mit <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> oder <i>Fraxinus angustifolia</i> (<i>Ulmion minoris</i>)	44,0	50	7	88	5	B
	Summe	615,8	Erläuterungen: zum Erhaltungs- zustand	A	hervorragend		
	Anteilig Summe Wald-LRT	304,5		B	gut		
	Anteilig Summe Offenland-LRT	311,3		C	mittel bis schlecht		

* N: Anzahl der Teilflächen. Flächen wurden teilweise aus methodischen Gründen geteilt. Die genannte Zahl muss nicht den tatsächlich im Gelände vorliegenden Vorkommensbereichen entsprechen. Daher wird im Text i. d. R. nicht auf die Anzahl eingegangen

**bei einigen LRTs liegt in geringem Umfang (max. 5 % der Fläche) keine Bewertung vor, weshalb die Summe der jeweiligen Zeile nicht exakt 100 % ergeben muss.

Details zu den Bewertungen der Erhaltungszustände, inkl. der Einzelbewertungen für die Kriterien Habitatstruktur, Artinventar und Beeinträchtigungen, der einzelnen im SDB gelisteten Lebensraumtypen finden sich jeweils im Abschnitt „Bewertung“ in den Kapiteln 4.1.1 bis 4.1.14.

5.5.2 Auf dem SDB genannte Arten des Anh. II der FFH-RL

Die folgende Tabelle fasst die Bewertungen der Erhaltungszustände der in Kap. 4.4 im Einzelnen beschriebenen Arten bzw. deren Teilpopulationen zusammen.

Tab. 56: Im FFH-Gebiet vorkommende Arten nach Anhang II der FFH-RL

EU-Code	Artname	N *	Bestandsgröße	Einheit	Erhaltungszustand (%)			
					A	B	C	gesamt
1337	Biber	1	≈60	R	100			A
1166	Kammolch	1	<15	I			100	C
1193	Gelbbauchunke	2	<50	B			100	C
1105	Huchen	1	<50	I			100	C
1160	Streber	1	<5.000	I		100		B
1159	Zingel	1	<2.500	I			100	C
1157	Schrötzer	1	<5.000	I			100	C
2555	Donaukaulbarsch	1	<1.500	I			100	C
1124	Weißflossen- o. Donau-Strom-Gründling	1	<10.000	I		100		C
1114	Frauennerfling	1	<10.000	I		100		B
1134	Bitterling	12	<10.000	I		58	42	B
1130	Schied, Rapfen	1	<50.000	I	100			A
1145	Schlammpeitzger	1	<10	I			100	C
1059	Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling	4	>50	I		75	25	C
1061	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	1	<200	I		100		B
1084*	Eremit	3	<10	B		100		C
1086	Scharlachkäfer	1	60	B		100		B
1037	Grüne Flussjungfer	9-10	<20	I			100	B
1078	Spanische Flagge	0	-	-	-	-	-	-
1032	Bachmuschel	10	<10 (1)	B			100	C
4056	Zierliche Tellerschnecke	8	<500	B	25	75		B
1614	Kriechender Sellerie	0	-	-	-	-	-	-

Erläuterung: Erhaltungszustand: A = hervorragend, B = gut, C = mittel bis schlecht

Einheit: R = Revier (Familie, Brutpaar), I = Individuen, B = Brutbaum, Populationen

*N: Anzahl der Teilpopulationen unter Einbeziehung des standörtlichen Potenzials, nur Bestände innerhalb des FFH-Gebiets

Sieben Arten nach Anhang II der FFH-RL des SDB befinden sich in einem guten (B), elf Arten in schlechtem Erhaltungszustand (C) und zwei Arten in einem hervorragenden Erhaltungszustand (A).

Zwei weitere weisen im Gebiet keine signifikante Population auf.

Die Spanische Flagge und der Kriechende Sellerie kommen im Gebiet nicht vor.

Details zu den Bewertungen der Erhaltungszustände, inkl. der Einzelbewertungen für die Kriterien Habitatstruktur, Artinventar und Beeinträchtigungen, der einzelnen im SDB gelisteten Arten finden sich jeweils im Abschnitt „Bewertung“ in den Kapiteln 4.4.1 bis 4.4.22.

5.5.3 Nicht auf dem SDB genannte Arten des Anh. II der FFH-RL

Folgende Tabelle fasst die Bewertungen der Erhaltungszustände der in Kap. 4.5 im Einzelnen beschriebenen Anhang II-Arten, die nicht im SDB genannt werden zusammen.

Tab. 57: Im FFH-Gebiet vorkommende Arten nach Anhang II der FFH-RL

EU-Code	Artname	N *	Bestandsgröße	Einheit	Erhaltungszustand (%)			
					A	B	C	gesamt
1355	Fischotter	?	<5	I			100	C
1308	Mopsfledermaus (nur Jagdhabitat)	?	gering	B			-	-
1324	Großes Mausohr (nur Jagdhabitat)	?	gering	B			-	-
1163	Koppe, Groppe	0	gering	I	-	-	-	-
2522	Sichling, Ziege	0	gering	I	-	-	-	-
1141	Seelaube, Mairénke	0	gering	I	-	-	-	-
1014	Schmale Windelschnecke	8	<500	I		100		B
1016	Bauchige Windelschnecke	0	-	I	-	-	-	-
4064	Gebänderte Kahnschnecke	0	-	I	-	-	-	-

Einheit: R = Revier (Familie, Brutpaar), I = Individuen, B = Brutbaum, Populationen

*N: Anzahl der Teilpopulationen unter Einbeziehung des standörtlichen Potenzials, nur Bestände innerhalb des FFH-Gebiets

Beim Fischotter ist eine Einschätzung auf Grund der Datenlage nur als grobe Einschätzung möglich. Erfindet sich in einem schlechten Erhaltungszustand.

Die Schmale Windelschnecke weist einen guten Erhaltungszustand auf.

Details zu den Bewertungen der Erhaltungszustände, inkl. der Einzelbewertungen für die Kriterien Habitatstruktur, Artinventar und Beeinträchtigungen, der einzelnen im SDB gelisteten Arten finden sich jeweils im Abschnitt „Bewertung“ in Kapitel 4.5.

5.5.4 Auf dem SDB genannte Arten des Anhangs I und Art. 4 (2) der VS-RL

Die folgende Tabelle fasst die Bewertungen der Erhaltungszustände der in Kap. 4.6 und 4.7 im Einzelnen beschriebenen Arten bzw. deren Teilpopulationen zusammen.

Nur zwei Vogelarten des SDBs befinden sich in einem hervorragenden Erhaltungszustand und weisen positive Bestandstrends auf, 15 Arten weisen einen guten Erhaltungszustand auf. 17 von 34 im SDB genannten Brutvogelarten befinden sich in einem schlechten Erhaltungszustand, mit teils starker Bestandsabnahme zwischen 1993/95 und 2010.

Die Bewertung von Rotmilan, Schwarzstorch und Wiesenweihe wurde aufgrund aktuell fehlender Brutbachweise abgeschätzt.

Acht Arten (darunter auch der Rotmilan) sind als Sammlung oder Wintergast Schutzziel des SPA-Gebiets. Für diese wird mit Ausnahme des Rotmilans kein Erhaltungszustand angegeben.

Details zu den Bewertungen der Erhaltungszustände, inklusive der Einzelbewertungen für die Kriterien Habitatstruktur, Artinventar und Beeinträchtigungen, der einzelnen im SDB gelisteten Vogelarten finden sich jeweils im Abschnitt „Bewertung“ in den Kapiteln 4.7.1 bis 4.7.17.

Tab. 58: Im SPA-Gebiet vorkommende Vogelarten nach Anhang I der VS-RL und Art. 4 (2)

Bestand innerhalb des SPA gemäß Kartierungen aus den Jahren 2010 und 1993/95

EU-Code	Deutscher Name	Bestand			Bestands- entwick- lung	Ein- heit	Typ	Populati- onszu- stand	Habitat- qualität	Beein- trächti- gungen	Gesamtbe- wertung
		SDB	2010	1993/ 1995							
Arten nach Anh. I der VS-Richtlinie											
A612	Blaukehlchen	50-80	140	435	↓↓	p	r	B	B	B	B
A229	Eisvogel	6-15	9	32	↓↓	p	r	C	B	B	B
A094	Fischadler	0-3	<3		–	i	c	D	-	-	-
A140	Goldregenpfeifer	200	<350		–	i	c	D	-	-	-
A234	Grauspecht	5	4	6	√	p	r	B	B	B	B
A321	Halsbandschnäpper	10-15	8	17	↓↓	p	r	C	C	B	C
A082	Kornweihe	10	<10		–	i	c	D	-	-	-
A238	Mittelspecht	5-15	22	15	↑	p	r	B	B	B	B
A338	Neuntöter	15-25	24	31	√	p	r	B	B	B	B
A081	Rohrweihe	5-10	6	27	↓↓	p	r	C	B	C	C
A074	Rotmilan	0-3	<2	6	↓↓	i	c	C	B	C	C
A176	Schwarzkopfmöwe	3	0		–	i	c	D	-	-	-
A073	Schwarzmilan	1-2	4-5	14	↓	p	r	B	A	B	B
A236	Schwarzspecht	5-10	11	6	↑	p	r	A	B	C	B
A030	Schwarzstorch	2	<2		–	p	r	C	C	C	C
A075	Seeadler	2	<3		–	i	w	D	-	-	-
A026	Seidenreiher	2	<3		–	i	c	D	-	-	-
A027	Silberreiher	70	60		–	i	c	D	-	-	-
A217	Sperlingskauz	1	0	1	↓	i	p	C	C	A	C
A119	Tüpfelsumpfhuhn	1-3	<2	<1	√	p	r	C	C	B	C
A122	Wachtelkönig	5-10	19	22	√	p	r	B	B	B	B-
A301	Weißstorch	2	(<5)	2	√	p	r	A	B	A	A
A072	Wespenbussard	2-3	2	1	√	p	r	A	C	B	B
A084	Wiesenweihe	1-2	<2	3		p	r	C	C	C	C
A617	Zwergdommel	2-4	1	3	↓	p	r	C	C	B	C
Arten nach Art 4 (2) der VS-Richtlinie											
A099	Baumfalke	2-3	11	9	√	p	r	A	B	B	B
A153	Bekassine	1-3	<1	6	↓↓	p	r	C	B	C	C
A768	Großer Brachvogel	6	39	43	√	p	r	C	C	C	C
A275	Braunkehlchen	0-2	10	8	√	p	r	C	C	B	C
A309	Dorngrasmücke	20-30	67	165	↓↓	p	r	B	B	B	B
A726	Flussregenpfeifer	5	10	24	↓	p	r	B	A	C	B
A168	Flussuferläufer	0-1	0	1	√	p	r	C	B	C	C
A654	Gänsesäger	40-45	44	1	↑↑	p	r	B	B	B	B
A699	Graureiher	19	22	55	↓↓	p	r	B	A	B	B
A142	Kiebitz	2-3	166	362	↓↓	p	r	C	B	C	C
A055	Knäkente	0-1	2	5	↓	p	r	C	B	B	C
A704	Krickente	4-6	2	12	↓↓	p	r	C	B	B	C
A295	Schilfrohrsänger	2-10	2	6	↓↓	p	r	C	B	B	C
A703	Schnatterente	20-30	90	103	↓	p	r	A	A	A	A
A297	Teichrohrsänger	120-200	249	457	↓↓	p	r	A	A	B	A
A614	Uferschnepfe	2	2	10	↓↓	p	r	C	B	C	C
A260	Wiesenschafstelze	10-20	16	43	↓↓	p	r	B	B	B	B

Brutbestand: Angaben in Klammer bedeuten bei unregelmäßigem Brutbestand wird ein Bestand angenommen

Bestandsentwicklung: √ = stabil / ↑/↓ = Zunahme/Abnahme / ↑↓ = stark schwankend / ↑↑/↓↓ = starke Zunahme/Abnahme;

Einheit: p = Brutpaar/Kolonie, i = Einzeltiere, Typ: p = sesshaft, r = Fortpflanzung, c = Sammlung, w = Wintergast

Erhaltungszustand: A = hervorragend, B = gut, C = mittel bis schlecht, D = nicht signifikant

5.5.5 Nicht auf dem SDB genannte Arten nach Anhang I und Art. 4 (2) der VS-RL

Tab. 59: Im SPA-Gebiet vorkommende Vogelarten nach Anhang I und Art. 4 (2) der VS-RL, die nicht auf dem SDB genannt werden

EU-Code	Deutscher Name	Brutbestand innerhalb des SPA (AuEK)		Bestandsentwicklung	Landesweite Bedeutung des Brutvorkommens	
		2010	1993/95		SPA	AuEK
Arten nach Anh. I der VS-Richtlinie						
A193	Flussseeschwalbe	(25)	0	↑↑	herausragend	
A634-A	Purpureiher	0	0		ohne (wäre bereits herausragend bei 1 BP)	
A023	Nachtreiher	0	0		ohne (wäre bereits herausragend bei 1 BP)	
A112	Rebhuhn	6 (10)	58	↓↓	durchschnittlich	überdurchschnittlich
Arten nach Anh. 4 (2) der VS-Richtlinie						
A336	Beutelmeise	4 (4)	166	↓↓	groß	
A366	Bluthänfling	1 (1)	0	√	ohne	
A298	Drosselrohrsänger	4 (4)	16	↓↓	groß	
A247	Feldlerche	85 (116)	n. erfasst	(√)	durchschnittlich	überdurchschnittlich
A290	Feldschwirl	48 (50)	58	↓	groß	
A274	Gartenrotschwanz	24 (25)	57	↓	überdurchschnittlich	
A299	Gelbspötter	67 (69)	210	↓↓	groß	
A383	Grauammer	1 (1)	5	↓	überdurchschnittlich	
A005	Haubentaucher	15 (18)	36	↓	groß	
A207	Hohltaube	6 (7)	3	↑	überdurchschnittlich	
A308	Klappergrasmücke	3 (3)	29	↓↓	ohne	
A308	Kuckuck	77 (79)	n. erfasst	(√)	groß	
A179	Lachmöwe	50 (50)	0	↑	überdurchschnittlich	
A857	Löffelente	7 (2)	0	↑	herausragend	
A271	Nachtigall	1 (1)	5	↓	ohne	
A337	Pirol	86 (88)	154	↓↓	sehr groß	
A061	Reiherente	(100)*	160	↓	sehr groß	
A292	Rohrschwirl	0	2		ohne (wäre bereits groß bei 1 BP)	
A162	Rotschenkel	0	1		ohne (wäre bereits herausragend bei 1 BP)	
A291	Schlagschwirl	17	48	↓↓	sehr groß	
A059	Tafelente	1	1	√	durchschnittlich	
A322	Trauerschnäpper	5	3	√	durchschnittlich	
A210	Turteltaube	26 (27)	72	↓↓	groß	
A249	Uferschwalbe	0	0		Ohne [alle Kolonien außerhalb]	
A113	Wachtel	8 (9)	13	↓	überdurchschnittlich	
A118	Wasserralle	5 (5)	7	√	überdurchschnittlich	
A233	Wendehals	1 (1)	1	√	durchschnittlich	
A004	Zwergtaucher	7 (7)	15	↓	überdurchschnittlich	

Erläuterung: vgl. Tab. 58; Brutbestand: in Klammer = Bestand innerhalb des Plangebiets AuEK; * = Schätzung

Jeweils acht aller nach Anhang I und Art. 4 (2) der VS-RL im Gebiet nachgewiesenen 32 Vogelarten, die nicht auf dem SDB stehen, haben stark abnehmende oder rückläufige Bestandszahlen seit 1993/95. Nur bei vier Arten lässt sich eine Zunahme erkennen, bei einer Art, der Flusseeschwalbe, ist sie sehr deutlich, was auf Artenhilfsmaßnahmen zurückzuführen ist. Sieben Arten weisen gleichbleibende Bestände auf, vier haben keinen Brutbestand im Gebiet.

Für sieben der oben genannten Vogelarten sind die Brutvorkommen im Gebiet von großer, für drei von sehr groß und für zwei Art von herausragender landesweiter Bedeutung. Potenziell große bzw. herausragende landesweite Bedeutung hätten die Donauauen für Purpur- und Nachtreiher, Rohrschwirl und Rotschenkel, falls von diesen zumindest ein Paar im Plangebiet regelmäßig brüten würde.

5.5.6 Gebietsbezogene Beeinträchtigungen und Gefährdungen

Die aktuellen Entwicklungen der Wälder verlaufen bezüglich ihrer Bewirtschaftung vielfach in positiver Richtung (Umbau von naturfernen Aufforstungen; Extensivierung der Nutzung durch erschwerte Zugänglichkeit bzw. Renaturierung einiger Gebietsteile). Allerdings stellen die eingeschränkte Dynamik und die dadurch verminderte Nährstoffverfügbarkeit die wesentlichsten Defizite dar. Auch das Eschtriebsterben führt über weite Teile des Gebiets hinweg zu erheblichen Beeinträchtigungen der (Au-)Wälder. Ferner wirken Auswirkungen durch die Klimaerwärmung übergeordnet und sind nur schwer als ursächlich lokalisierbar. Für die einheimische Flora und Fauna kommt es jedoch zunehmend zu Veränderungen zwischenartlicher Konkurrenz insbesondere mit einwandernden oder sich ausbreitenden Neozoen und Neophyten.

Auch Äcker und mäßig artenreiche Wiesen können neben Extensivwiesen und Brachen für Wiesenbrüter wichtige Lebensräume darstellen. Das maßgebliche Defizit stellt neben dem insgesamt viel zu geringen Grünlandanteil daneben die Intensität der Nutzung dar (häufigere und frühere Bewirtschaftung, hoher Maschineneinsatz und Störfrequenz).

Im Offenland sind insbesondere die Brennen- und Magerrasenstandorte herauszuheben, da diese naturräumlich bedingt im näheren und weiteren Umfeld in diesem Zustand kaum mehr zu finden sind. Ihr Erhalt ist auf Dauer von der Qualität der Pflege abhängig.

5.6 Vorschlag für die Anpassung der SDB der Natura 2000 - Gebiete

Zu den Aufgaben des MPL gehört nicht, die Schutzgut-Beurteilungen des Gebiets für Deutschland nach der SDB-spezifischer Methode entsprechend dem „Durchführungsbeschluss KOM“ (DB-KOM) durchzuführen (vgl. hierzu auch Erläuterungen zur Bewertung der Gebietsbeurteilung (Erhaltungszustandskriterien des SDB) in Anlage 14.2). Dies obliegt dem LfU. Auf Ebene der Managementpläne liegen den Bewertungen teils andere Teilkriterien zugrunde als auf Ebene des SDB. Die höchstaggregierte Bewertung des SDB bewertet – anders als der MP – nicht den ökologischen Erhaltungszustand, sondern als Gesamtbeurteilung den Wert des Gebietes für die Erhaltung des betreffenden Lebensraumtyps bzw. der Art. Die Schutzgut-Bewertungen in den Managementplänen folgen den Kartieranleitung von LfU/LWF und weisen als Bezugsgröße immer das Schutzgebiet selbst aus.

Die im Folgenden gegebenen Vorschläge für Änderungen des SDB zielen daher vordringlich auf Änderungen der Flächen- oder Bestandsgrößen von LRT und Arten, die auf aktuellem Kenntnisstand bzw. Datenlage beruhen. Zu den Kriterien „Repräsentativität“, „relative Fläche“ und „Gesamtbeurteilung“ des SDB werden keine Aussagen getroffen. Hinsichtlich der Einstufung der Gebietsbeurteilung werden in den folgenden Auszügen der SDB daher lediglich die Einstufung des Gesamterhaltungszustands entsprechend der MPL-Bewertung dem Kriterium Erhaltung des SDB gegenübergestellt. Die Besonderheiten der Bewertungsvorschrift laut „Durchführungsbeschluss KOM“, insbesondere in Bezug auf die Unterkriterien Erhaltungsgrad der Funktion [f] und Wiederherstellungsmöglichkeit (w) bei LRTs und Wiederherstellungsmöglichkeiten in Abhängigkeit vom Kriterium „Erhaltungsgrad der für die betreffende Art wichtigen Habitatelemente“ für Arten wurden nicht berücksichtigt.

5.6.1 Anpassung der zu schützenden LRT des FFH-Gebiets 7142-301

Es werden folgende Änderungen des Standard-Datenbogens (SDB Stand: 12/2019) vorgeschlagen, die sich aus den Kartierungsergebnissen ableiten lassen. Meist handelt es sich nur um leichte, seltener um deutliche Veränderungen der Flächengrößen bei einigen LRT. **Fett** dargestellt sind die vorgeschlagenen Änderungen des Standarddatenbogens zur Einstufung des Vorkommens der LRT (Spalte „NP“) sowie der Flächengrößen der LRT. Zur Erleichterung ggf. notwendig werdender Änderungen der Beurteilung des Gebiets aus europäischer Sicht wird in folgender Tabelle die gebietsbezogene Gesamtbewertung des

Erhaltungszustands der LRT nach MPL der Spalte Erhaltung im SDB (= Erhaltungszustand und Wiederherstellungsmöglichkeit der für die Art wichtigen Habitatelement) gegenübergestellt, da die Spalte Gesamtbeurteilung sich auf Bundesebene bezieht.

Tab. 60: Änderungsvorschläge für Lebensraumtypen des SDB

Lebensraumtypen nach Anhang I						Beurteilung der LRTs	
Code	PF	NP	Fläche (ha)	Höhlen (Anzahl)	Datenqualität	Erhaltungszustand im Gebiet	„Erhaltung“ im SDB
3130		X	0		G	–	–
3150			119		G	A	B
3260			27,09		G	B	B
3270			43,50		G	A	B
6210			3,7		G	B	C
6410			2,05		G	B	B
6430			5,28		G	B	B
6510			110,3		G	B	B
7210*			0,07 (?)		G	C	C
8230			0,01		G	B	C
9170			32,80		G	B	B
9180*			2,90		G	B	B
91E0*			224,70		G	B	B
91F0			44,00		G	B	B

Erläuterungen: vgl. Tab. 46

Zusätzlich zu den im Standard-Datenbogen genannten Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL sind nach derzeitigem Wissensstand aus dem Gebiet **keine** weiteren Lebensraumtypen bekannt.

5.6.1.1 LRT 3150 – Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* und *Hydrocharitions*

Die Angabe der Flächengröße des LRT sollte von aktuell 116,5 ha auf die tatsächlich vorhandene Fläche von 119,0 ha korrigiert werden. Der im Gebiet festgestellte Erhaltungszustand des LRT wurde mit A eingestuft. Es wird empfohlen, die Beurteilung der Erhaltung des LRT auf dem SDB (B) zu überprüfen und bei Bedarf anzupassen.

Dabei ist zu berücksichtigen, dass entlang der Donau zahlreiche der heute mindestens bis Mittelwasserstand nur einseitig untertromig angebundenen Altarme gezielt durch technische Maßnahmen der Mittelwasserkorrektur und Niedrigwasserregulierung zur Verbesserung der nautischen Bedingungen in der Bundeswasserstraße hergestellt wurden. Diese Regelungsbauwerke (Trenndämme) werden bis heute technisch unterhalten, um deren nautische Wirksamkeit sicherzustellen.

Diese „regelungstechnisch bedingten Altarme“ entstanden typischerweise zu Lasten von ganzjährig durchströmten Donauebennarmen mit ganz erheblichem Potential für den heutigen LRT 3260. Diese Donaualtarme sind bei genauer Betrachtung eine Hybridsituation. Die zeigt sich nach im Hauptfluss längeren hohen Wasserständen über Mittelwasser darin, dass die für den LRT 3150 erforderliche Vegetation, sich z.T. über Jahre hinweg nicht mehr feststellen lässt. Gleichzeitig breitet sich aber z.B. strömungstypische Unterwasservegetation aus dem Mündungsbereich in den „Altarm“ hinein aus.

5.6.1.2 LRT 3270 – Flüsse mit Schlammflächen mit Vegetation des *Chenopodium rubri* p.p. und des *Bidention* p.p.

Der im Gebiet festgestellte Erhaltungszustand des LRT wurde als A eingestuft. Es wird empfohlen, die Beurteilung der Erhaltung des LRT auf dem SDB (B) zu überprüfen und bei Bedarf anzupassen.

5.6.1.3 LRT 6210* – Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (*Festuco-Brometalia*); *besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen

Die Angabe der Fläche des LRT sollte von aktuell 3,9 ha auf die tatsächlich vorhandene Fläche von 3,7 ha korrigiert werden. Der Erhaltungszustand des LRT im Gebiet ist B. Es wird empfohlen die Beurteilung der Erhaltung des LRT auf dem SDB (C) zu überprüfen und bei Bedarf anzupassen.

5.6.1.4 LRT 6410 – Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (*Molinion caeruleae*)

Der Erhaltungszustand des LRT im Gebiet wurde mit B eingestuft.

Dabei ist zu berücksichtigen, dass nur die größeren Bestände in der Gundelau und bei Welchenberg einen hervorragenden Erhaltungszustand aufweisen. Mehrere kleinere Bestände, die auch noch im Gebiet anzutreffen sind, z.B. in der „Kurzen Lüsse“, bedürfen, neben Erhaltungsmaßnahmen, auch aktueller Wiederherstellungsmaßnahmen.

5.6.1.5 LRT 6510 – Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

Die Angabe der Flächengröße des LRT sollte von aktuell 102,1 ha auf die tatsächlich vorhandene Fläche von 110,3 ha korrigiert werden.

5.6.1.6 LRT 8230 – Silikاتفelsen mit Pioniervegetation des *Sedo-Scleranthion* oder des *Sedo albi-Veronicion dillenii*

Im FFH-Gebiet wurde der LRT 8230 auf einer sehr kleinen Fläche von 52 m² an einem Uferfelsen bei Hofkirchen, dem sog. „Essigstein“, kartiert. Der Erhaltungszustand wird derzeit als B eingestuft. Es wird empfohlen, die Beurteilung der Erhaltung des LRT (C) auf dem SDB zu überprüfen und bei Bedarf anzupassen.

Dabei ist zu berücksichtigen, dass der Bestand aufgrund seiner Ortsnähe und seiner exponierten Lage am Donauufer gerne als Lagerplatz und abendlicher Treffpunkt genutzt wird (Trittbelastungen, Müll u.ä.). Eine unbeabsichtigte, aber dauerhafte Verschlechterung des EHZ kann nicht ausgeschlossen werden, zumal es sich mit heutigem Kenntnisstand bei dem Bestand für das Gebiet um eine Singularität zu handeln scheint.

5.6.2 Anpassung der zu schützenden Arten des FFH-Gebiets 7142-301

Es werden folgende Änderungen des Standard-Datenbogens (SDB Stand: 06/2016) vorgeschlagen, die sich aus den Kartierungsergebnissen ableiten lassen. **Fett** dargestellt sind die vorgeschlagenen Änderungen des Standarddatenbogens zur Einstufung des Vorkommens der LRT (Spalte „NP“) sowie der Bestandsgrößen der Arten. Zur Erleichterung ggf. notwendig werdender Änderungen der Beurteilung des Gebiets aus europäischer Sicht wird in folgender Tabelle die gebietsbezogene Gesamtbewertung des Erhaltungszustands der LRT nach MPL der Spalte Erhaltung im SDB (= Erhaltungszustand und Wiederherstellungsmöglichkeit der für die Art wichtigen Habitatelemente) gegenübergestellt, da die Spalte Gesamtbeurteilung sich auf Bundesebene bezieht.

Tab. 61: Änderungsvorschläge für Arten nach Anh. II FFH-RL des SDB

Art					Population im Gebiet						Beurteilung des Gebietes	
Gruppe	Code	Wissenschaftliche Bezeichnung*	S	NP	Typ	Größe		Einheit	Kat.	Datenqual.	A B C D	A B C
						Min	Max		C R V P		Erhaltungszustand im Gebiet	„Erhaltung“ im SDB
I	4056	<i>Anisus vorticulus</i>			p	450	500	i		G	B	B
P	1614	<i>Apium repens</i>		X		0	0			-	-	-
F	1130	<i>Aspius aspius</i>			p	5.000	50.000	i		G	A	A
A	1193	<i>Bombina variegata</i>			p	0	4	i		G	C	C
M	1337	<i>Castor fiber</i>			p	60	100	i		G	A	B
I	1086	<i>Cucujus cinnaberinus</i>			p	30	60	i		M	B	B
I	6199	<i>Euplagia quadripunctaria</i>		X		0	0			-	—	-
F	2555	<i>Gymnocephalus baloni</i>			p	150	1.500	i		G	C	B
F	1157	<i>Gymnocephalus schraetser</i>			p	500	5.000	i		G	C	B
F	1105	<i>Hucho hucho</i>			p	5	50	i		G	C	C
F	1145	<i>Misgurnus fossilis</i>			p	0	10	i		G	C	B
I	1061	<i>Phengaris nausithous</i>			p	150	200	i		M	B	B
I	1059	<i>Phengaris teleius</i>			p	60	200	i		M	C	C
I	1037	<i>Ophiogomphus cecilia</i>				5	15			M	C	B
I	1084	<i>Osmoderma eremita</i>			p	1	2	i		G	C	C
F	1134	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>			p	1.000	10.000	i		G	B	B
F	6158	<i>Romanogobio vladkovi</i>			p	1.000	10.000	i		G	C	B
F	1114	<i>Rutilus pigus virgo</i>			p	1.000	10.000	i		G	B	B
A	1166	<i>Triturus cristatus</i>			p	5	15	i		M	C	B
I	1032	<i>Unio crassus</i>			p	1	100	i		M	C	C
F	1160	<i>Zingel streber</i>			p	500	5.000	i		G	B	B
F	1159	<i>Zingel zingel</i>			p	250	2.500	i		G	C	B

Erläuterungen: vgl. Tab. 47, bei Eremit und Bachmuschel entsprechen die Angaben zur Populationsgröße der Zahl der Populationen. Individuenzahlen sind nicht bekannt.

Es wird vorgeschlagen, die Populationsgrößen entsprechend den aktuellsten Datengrundlagen für folgende Arten anzupassen: Zierliche Tellerschnecke, Biber, alle Fischarten, Dunkler und Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling, Grüne Flussjungfer und Kammolch.

Der Erhaltungszustand des Bibers (Gesamtbewertung) ist als hervorragend (A) einzuwerten, die zur Verfügung stehende Datengrundlage entsprechend gut (G). Es wird empfohlen, die Beurteilung der Erhaltung auf dem SDB (B) zu überprüfen und bei Bedarf anzupassen.

Obwohl sich der Erhaltungszustand des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings aufgrund geeigneter Pflegemaßnahmen im Bereich der Kernpopulation (Runstwiesen) verbessert und dort nunmehr als gut (B) einzuwerten ist, sollte die Beurteilung der Erhaltung auf dem SDB (C) beibehalten werden, da in jüngsten Erhebungen ausschließlich dort Falter geflogen sind (PAN 2021). Für die anderen Teilpopulationen ließ sich jedoch noch eine teilweise gute Eignung der Habitats ergeben. Hier sollte durch geeignete Pflege eine Wiederansiedlung angestrebt werden.

Da sich die Datenqualität für die Grüne Flussjungfer von DD auf M geändert hat, kann neben der Änderung der Bestandsgröße auch der Eintrag unter Kategorie (P) entfallen.

Der Erhaltungszustand (Gesamtbewertung) zahlreicher Arten ist im Gebiet als schlecht (C) einzustufen. Es wird empfohlen, die Beurteilung der Erhaltung folgender Arten auf dem SDB (B) zu überprüfen und bei Bedarf anzupassen: Kammolch., Donaukaulbarsch, Schrätzer, Schlammpeitzger, Zingel, Grüne Flussjungfer.

5.6.2.1 Aufnahme von Arten in den Standarddatenbogen

Folgende im SDB nicht genannte Arten nach Anhang II der FFH-RL konnten im Gebiet in signifikanten Beständen festgestellt werden:

5.6.2.1.1 Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*, EU-Code 1014)

Zwischen Straubing und Vilshofen liegen für den Zeitraum 2007 bis 2012 41 Nachweise vor, sechs davon innerhalb der Grenze des FFH-Gebiets ‚Donauauen‘. *Vertigo angustior* wurde 2010 innerhalb des FFH-Gebiets an insgesamt 5 Probeflächen nachgewiesen. Die Wiesen an der Aiterach bei Hofstetten, bei Wischlbürg, am Donauufer bei Grieshaus, im Ottacher Wörth und im Auterwörth (am Altwasser Aicht) weisen eine gut entwickelte Streuschicht bei mäßiger Beschattung auf. Auch zeichnen sie ein geringer Nährstoffeintrag und eine geringe Nutzungsintensität aus. Insgesamt kann somit in geeigneten Habitaten von einer guten Verbreitung der Art innerhalb des Schutzgebiets ausgegangen werden. Für diese FFH-Anhangsart sind darüber hinaus die wechselfeuchten und feuchten Böschungsflächen der Deiche ein wichtiger Habitattyp und es finden sich über das gesamte Untersuchungsgebiet hinweg immer wieder besiedelte Abschnitte. Ein weiterer Nachweis innerhalb des FFH-Gebiets stammt aus den Erhebungen zur Deichrückverlegung Natternberg. Ältere Nachweise stammen aus dem Pleinting Wörth (COLLING in PLANUNGSBÜRO DR. JÖRG SCHALLER 1992). Auch wenn die bedeutendsten Bestände außerhalb des FFH-Gebiets liegen und wegen des geringen Aktionsraums kein direkter Austausch zwischen den Populationen stattfindet, ist eine regelmäßige passive Verbreitung zu erwarten. Die Donauauen und deren Deichbereiche zählen zu den Flächen mit kontinuierlichen Nachweisen, was nicht für deren gesamten Naturraum gilt. Daher kommt den Donauauen eine besondere Bedeutung in der Vernetzung der Teilpopulationen von *V. angustior* zu.

Da sich die Art zudem im FFH-Gebiet in einem guten Erhaltungszustand befindet, dieser in der Kontinentalen Region jedoch als ungünstig/unzureichend eingestuft ist, wird empfohlen, die Art in den SDB aufzunehmen.

5.6.2.2 Streichung von Arten aus dem Standarddatenbogen

Folgende im SDB genannte Arten nach Anhang II der FFH-RL konnten im Gebiet **nicht / nicht mehr** (keine signifikanten Bestände) festgestellt werden:

- Kriechender Sellerie (*Helosciadium repens*, vormals *Apium repens*) [Erhaltungsziel 7 nach SDB]
- Spanische Flagge (*Euplagia quadripunctaria*) [Erhaltungsziel 7 nach SDB]

5.6.2.2.1 Kriechende Sellerie (*Helosciadium repens*, vormals *Apium repens*, EU-Code 1614)

Der Kriechende Sellerie (vgl. Kap. 4.4.22) wurde zuletzt 2014 im Langen Rotmoos nachgewiesen. Dass Vorkommen ist erloschen. Dementsprechend ist die Art im aktuellen SDB bereits als nicht vorkommend („NP“) gekennzeichnet. Ursächlich für den Rückgang sind wahrscheinlich u.a. die trockenen Frühjahre der letzten Jahre. Eine Wiederherstellung am bisherigen Vorkommensstandort erscheint unmöglich.

5.6.2.2.2 Spanische Flagge (*Euplagia quadripunctaria*, EU-Code 1078)

Das Schutzgebiet besitzt vornehmlich die Funktion als Vernetzungs- und Ausbreitungsachse für die äußerst wanderfreudige Spanische Flagge (vgl. Kap. 4.4.19) und beherbergt nach derzeitigem Kenntnisstand keine eigenständige Population. Signifikante Bestände, die für den Erhalt der Art im Großraum essentielle Bedeutung haben, sind auszuschließen. Da die Spanische Flagge nicht im FFH-Gebiet „Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen“ vorkommt, wird vorgeschlagen die Art von SDB zu streichen oder zumindest in Spalte NP ein „X“ einzutragen.

5.6.2.2.3 Bachmuschel (*Unio crassus*, EU-Code 1032)

Da die Bachmuschel in und entlang der Donau an einigen Stellen (z.B. Mettenufer beidseitig) noch immer mit zahlreichen frisch-toten Leerkappen und sonst aber nur durch sehr wenige Funde lebender Individuen oder einzelner frisch-toter Leerkappen nachweisbar ist, muss derzeit von nur sehr wenigen größeren Restvorkommen und dazwischen von nur mehr einigen verstreuten Einzelindividuen ausgegangen werden.

Die gegenwärtige Situation vermittelt nicht das Bild einer zusammenhängenden, sich selbst erhaltende Population, sondern das von sehr wenigen mehr oder weniger isolierten Restpopulationen. Durch das hohe Wirtfischauftreten in der Donau könnte selbst diese Verinselung zumindest zum Teil ausgeglichen werden. Andererseits ist für eine nachhaltige und selbsterhaltende Reproduktion, auch einer Restpopulation, eine kritische Populationsdichte und Größe erforderlich.

Eine eigenständige Reproduktion ist in der Donau derzeit stark in Frage zu stellen, da Nachweise von frisch-toten Jungmuschelkappen sehr selten sind.

Ein dauerhafter Erhalt der Art in der Donau erscheint durch die Nutzung des Flusses als Bundesschiffahrtsstraße grundsätzlich möglich, wie die örtlich noch zahlreichen frisch-toten (Doppel-)kappen belegen. Neu nachgewiesene Vorkommen der Bachmuschel an regelmäßig untersuchten anderen Bundeswasserstassen wie z.B. dem Unteren Main bei Hanau, legen Spontanansiedlungen über infizierte Wirtsfische, vermutlich aus bekannten Populationen in den Nebenfließgewässern, nahe (Nesemann, H., 2014: Wandel der Muschelfauna der Unterrhein-Ebene in den drei Jahrzehnten 1984-2014. Teil 1. Der Main und seine Zuflüsse. Mitt. DMG 92: 25-58.)

Nebenfließgewässer mit für Wirtsfische durchgängigen Anbindungen (Beispiel: aktueller Neubau des Siels Thundorf) zu großen Vorkommen (Lieferpopulationen), wie dem mehrere tausend Tiere starken Bachmuschelvorkommen im Kühmoosgraben (Isarmündungsgebiet), sind von essentieller Bedeutung für den mittelfristigen Erfolg von natürlich wirksamen Wiederbesiedlungen in der Donau.

Für die Bachmuschel besonders geeignete Habitate sind auch heute noch in der Donau vorhanden. Es sind dies zu aller erst durchströmte Nebenarme, aber auch die Mündungsbereiche von Nebenfließgewässern und von Altarmen spielen als Habitate eine zentrale Rolle, wie frisch-tote Leerkappen in diesen Bereichen belegen.

Da die Bachmuschel im FFH-Gebiet „Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen“ derzeit vermutlich nicht mehr sicher in einer sich selbst erhaltenden Population vorkommt, müssen zeitnah gezielte Wiederherstellungsmaßnahmen, inkl. Wiederansiedlungsversuchen mittels Tieren aus autochthonen Vorkommen (z.B. Kühmoosgraben), ergriffen werden.

Es wird vorgeschlagen, bis zur erfolgten Umsetzung und Erfolgskontrolle dieser Wiederherstellungsmaßnahmen, die Art nicht vom SDB zu streichen bzw. deren Status zu ändern.

Darüber hinaus ist es erforderlich, gleichzeitig den vglw. großen, sich selbst noch reproduzierenden Bestand im Kühmoosgraben/Langlößgraben als Lieferpopulation für die Restbestände in der Donau zu stützen. Außerdem könnte dieser durch eine Gebietserweiterung des FFH-Gebiets „Isarmündung“ zum Bestandteil von Natura 2000 gemacht werden, was der tatsächlichen Bedeutung des Vorkommens für Natura 2000 auch formal Rechnung tragen würde, bei gleichzeitiger Erhöhung des gesetzlichen Schutzes.

5.6.3 Anpassung der zu schützenden Arten des SPA-Gebiets 7142-471

5.6.3.1 Vogelarten nach Anhang I der VS-RL des SDB

Es werden Änderungen des Standard-Datenbogens (SDB Stand: 06/2016) vorgeschlagen, die sich aus den Kartierungsergebnissen ableiten lassen.

Es wird vorgeschlagen, die Populationsgrößen entsprechend den aktuellsten Datengrundlagen für folgende Arten anzupassen (in folgender Tabelle **fett** gedruckt): Eisvogel, Weißstorch, Wachtelkönig, Silberreiher, Halsbandschnäpper, Zwergdommel, Blaukehlchen, Schwarzmilan und Goldregenpfeifer.

Tab. 62: Änderungsvorschläge für Vogelarten nach Anhang I der VS-RL nach SDB

Gruppe	Art			S	NP	Population im Gebiet						Beurteilung des Gebiets	
	Code	Wissenschaftliche Bezeichnung	Deutscher Name			Typ	Größe		Ein- heit	Kat C R VP	Qual	A B C D	A B C
							Min	Max				Erhaltungszu- stand im Gebiet	„Erhaltung“ im SDB
B	A229	<i>Alcedo atthis</i>	Eisvogel			r	10	15	p		M	B	B
B	A667	<i>Ciconia ciconia</i>	Weißstorch			r	4	5	p		M	B	B
B	A030	<i>Ciconia nigra</i>	Schwarzstorch			r	2	2	p		M	C	B
B	A081	<i>Circus aeruginosus</i>	Rohrweihe			r	5	10	p		M	C	B
B	A084	<i>Circus pygargus</i>	Wiesenweihe			r	1	2	p		M	C	B
B	A802	<i>Circus cyaneus</i>	Kornweihe			c	10	10	i		M	–	B
B	A122	<i>Crex crex</i>	Wachtelkönig			r	10	20	p		M	B	B
B	A238	<i>Picoides medius</i>	Mittelspecht			r	5	15	p		M	B	B
B	A236	<i>Dryocopus martius</i>	Schwarzspecht			r	5	10	p		M	B	B
B	A027	<i>Egretta alba</i>	Silberreiher			c	60	70	i		M	–	B
B	A206	<i>Egretta garzetta</i>	Seidenreiher			c	2	2	i		M	–	B
B	A321	<i>Ficedula albicollis</i>	Halsbandschnäpper			r	8	10	p		M	C	C
B	A217	<i>Glucidium passerinum</i>	Sperlingskauz			p	1	1	i		M	C	B
B	A075	<i>Haliaeetus albicilla</i>	Seeadler			W	2	2	i		M	-	B
B	A617	<i>Ixobrychus minutus</i>	Zwergdommel	Ja		r	1	2	p		M	C	A
B	A338	<i>Lanius collurio</i>	Neuntöter			r	15	25	p		M	B	B
B	A176	<i>Larus melanocephalus</i>	Schwarzkopfmöwe			c	3	3	i		M	–	B
B	A612	<i>Luscinia svecica</i>	Blaukehlchen			r	100	150	p		M	B	B
B	A073	<i>Milvus migrans</i>	Schwarzmilan			r	4	5	p		M	B	B
B	A074	<i>Milvus milvus</i>	Rotmilan			c	0	3	i		M	C	B
B	A094	<i>Pandion haliaetus</i>	Fischadler			c	0	3	i		M	–	B
B	A072	<i>Pernis apivorus</i>	Wespenbussard			r	2	3	p		M	B	B
B	A234	<i>Picus canus</i>	Grauspecht			r	5	5	p		M	B	B
B	A119	<i>Porzana porzana</i>	Tüpfelsumpfhuhn			r	1	3	p		M	C	B
B	A140	<i>Pluvialis apricaria</i>	Goldregenpfeifer			c	200	350	I		M	–	B

Erläuterungen: vgl. Tab. 48

Der Erhaltungszustand (Gesamtbewertung) zahlreicher Arten wurde im Gebiet als schlecht (C) eingewertet. Es wird empfohlen, die derzeitige Beurteilung der Erhaltung folgender Brutvogelarten auf dem SDB (A oder B) zu überprüfen und bei Bedarf anzupassen: Schwarzstorch, Rohrweihe, Wiesenweihe, Sperlingskauz, Zwergdommel und Tüpfelsumpfhuhn.

Für die Bestände der auf dem SDB als Rastvögel oder Wintergäste eingestuften Arten (Kornweihe, Silber- und Seidenreiher, Schwarzkopfmöwe, Fischadler, Rotmilan und Goldregenpfeifer) erfolgen keine Gesamtbeurteilungen der Erhaltungszustände, da im Gebiet keine signifikanten Brutbestände existieren. Der Erhalt der bestehenden Funktionen des Gebiets für Zugvögel bleibt nach fachgutachterlicher

Einschätzung bestehen, da keine großflächigen, den Gebietscharakter maßgeblich verändernden Umgestaltungen zu erwarten sind.

Folgende im SDB genannte Arten wurden bisher im Gebiet **nicht** als Brutvogel festgestellt und sind im SDB als **Sammlung** oder **Wintergast** genannt:

- Fischadler und Seeadler [Erhaltungsziel 3 nach SDB]
- Goldregenpfeifer [Erhaltungsziel 2 nach SDB]
- Kornweihe [Erhaltungsziel 2 nach SDB]
- Rotmilan [Erhaltungsziel 5 nach SDB]
- Schwarzkopfmöve [Erhaltungsziel 8 nach SDB]
- Silberreiher und Seidenreiher [Erhaltungsziel 2 nach SDB]

Das bedeutet, dass das Gebiet von diesen Arten vornehmlich außerhalb der Brutgebiete während des Vogelzugs als Rast- oder Schlafplatz, Zwischenstopp oder als Mausergebiet genutzt wird (ohne Überwinterung) und hierin seine besondere Bedeutung liegt. An dieser Einschätzung wird festgehalten.

5.6.3.2 Zug- und Charaktervogelarten nach Art. 4 (2) VS-RL des SDB

Es wird vorgeschlagen, die Populationsgrößen entsprechend den aktuellsten Datengrundlagen für folgende Arten anzupassen: Schilfrohrsänger, Teichrohrsänger, Krickente, Knäkente, Schnatterente, Graureiher, Flussregenpfeifer und Baumfalke. Der Erhaltungszustand (Gesamtbewertung) einiger Arten wurde im Gebiet als schlecht (C) eingewertet. Es wird empfohlen die derzeitige Beurteilung der Erhaltung folgender Arten auf dem SDB (B) zu überprüfen und bei Bedarf anzupassen: Schilfrohrsänger, Flusssuferläufer, Krickente, Knäkente, Bekassine, Uferschnepfe, Großer Brachvogel, Braunkehlchen und Kiebitz. Beim Teichrohrsänger und der Schnatterente ist der Erhaltungszustand im Gebiet besser als die derzeitige Beurteilung der Erhaltung auf dem SDB. Dies ist zu überprüfen und bei Bedarf anzupassen.

Tab. 63: Änderungsvorschläge für Zug- und Charaktervogelarten nach Art. 4 (2) VS-RL des SDB

Art						Population im Gebiet					Beurteilung des Gebiets		
Gruppe	Code	Wissenschaftl. Bezeichnung	Deutscher Name	S	NP	Typ	Größe		Einheit	Kat. C/R/V	Datenqual.	A B C D	A B C
							Min	Max				Erhaltungszustand im Gebiet	„Erhaltung“ im SDB
B	A295	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Schilfrohrsänger			r	2	5	p		M	C	B
B	A297	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Teichrohrsänger			r	250	330	p		M	A	C
B	A168	<i>Actitis hypoleucos</i>	Flussuferläufer			r	0	1	p		M	C	B
B	A704	<i>Anas crecca</i>	Krickente			r	2	3	p		M	C	B
B	A055	<i>Anas querquedula</i>	Knäkente			r	4	6	p		M	C	B
B	A703	<i>Anas strepera</i>	Schnatterente			r	60	90	p		M	A	B
B	A699	<i>Ardea cinerea</i>	Graureiher			r	20	25	p		M	B	B
B	A726	<i>Charadrius dubius</i>	Flussregenpfeifer			r	5	10	p		M	B	B
B	A099	<i>Falco subbuteo</i>	Baumfalke			r	6	11	p		M	B	B
B	A153	<i>Gallinago gallinago</i>	Bekassine			r	1	3	p		M	C	B
B	A614	<i>Limosa limosa</i>	Uferschnepfe			r	2	2	p		M	C	B
B	A260	<i>Motacilla flava</i>	Wiesenschafstelze			r	10	20	p		M	B	B
B	A654	<i>Mergus merganser</i>	Gänsesäger			r	40	45	p		M	B	B
B	A768	<i>Numenius arquata</i>	Brachvogel			r	35	40	p		M	C	B
B	A654	<i>Mergus merganser</i>	Gänsesäger			r	40	45	p		M	B	B
B	A275	<i>Saxicola rubetra</i>	Braunkehlchen			r	0	2	p		M	C	B
B	A309	<i>Sylvia communis</i>	Domgrasmücke			r	50	70	p		M	B	C
B	A142	<i>Vanellus vanellus</i>	Kiebitz			r	150	170	p		G	C	B

Erläuterungen: s. Tab. 48

5.6.3.3 Aufnahme von Arten in den Standarddatenbogen

5.6.3.3.1 Nachtreiher (*Nycticorax nycticorax*, EU-Code A023)

Der Nachtreiher tritt im Untersuchungsgebiet seit Jahren im Sommer als Nahrungsgast auf. Nachtreiher wurden 2010 im Untersuchungsgebiet an potentiell zum Brüten geeignet erscheinenden Habitaten festgestellt (SCHLEMMER 2011). Nach Analyse der DDA-Datenbank ORNITHO.DE wurden Nachtreiher in den letzten Jahren an mehreren Orten im Plangebiet meist auch zur Brutzeit beobachtet. Es ist zu überlegen, ob der Purpurreiher in Erwartung einer Ansiedlung und vereinzelt regelmäßiger Bruten bzw. Brutversuche als schützenswerte Art in den SDB aufgenommen werden sollte. Es ist mit maximal 1-2 Brutpaaren zu rechnen, deren Erhaltungszustand jedoch aufgrund der sehr geringe Populationsgröße (hohes lokales Aussterberisiko) als schlecht einzustufen ist.

5.6.3.3.2 Purpurreiher (*Ardea purpurea*, EU-Code A634-A)

Purpurreiher wurden 2015 im Abschnitt Deggendorf bis Vilshofen nach SCHLEMMER (2016) an potentiell zum Brüten geeignet erscheinenden Habitaten wiederholt beobachtet. Nach einer Analyse der DDA-Datenbank ORNITHO.DE wurden Purpurreiher in den letzten Jahren zur Brutzeit an mehreren Orten im Plangebiet nachgewiesen. Es ist zu überlegen, ob der Purpurreiher in Erwartung einer Ansiedlung und vereinzelt regelmäßiger Bruten bzw. Brutversuche als schützenswerte Art in den SDB aufgenommen werden sollte. Es ist mit maximal 1-2 Brutpaaren zu rechnen, deren Erhaltungszustand jedoch aufgrund der sehr geringe Populationsgröße (hohes lokales Aussterberisiko) als schlecht einzustufen ist.

5.6.3.4 Streichung von Arten aus dem Standarddatenbogen

Arten mit nur geringer Aussicht auf Erfolg einer Wiederansiedlung einer reproduzierenden Population können vom SDB gestrichen werden. Dies gilt insbesondere für Arten, für die in den letzten 25 Jahren im Gebiet kein Brutnachweis erfolgt ist. In gleichem Maße sind die „Populationen“ einzelner und unregelmäßig im Gebiet brütender Arten mit Bezug auf ihre europäische Bedeutsamkeit eher nicht signifikant. Dies soll in keinster Weise den hohen naturschutzfachlichen Wert dieser Vorkommen abwerten, da bei diesen allgemein sehr seltenen Arten jedes Brutpaar hilft, den Arterhalt zu sichern.

Das LfU sollte anhand des weiteren Verlaufs der Bestandsentwicklung oder zukünftigen natürlichen Wiederansiedlung die Signifikanz solcher „Populationen“ überprüfen. Dabei ist ggfs. der zu einer abschließenden Bewertung zu betrachtende Raum über die Grenzen des Schutzgebiets auszudehnen, da die Populationen aller Brutvögel im niederbayerischen Donautal letztendlich als große, gemeinsame Population mit langfristig bestehendem Austausch zu betrachten sind.

Folgende im SDB als Brutvogel genannte Arten (vgl. Tab. 58, Kategorie Typ: r = Fortpflanzung oder p = sesshaft) konnten im Gebiet aktuell nicht/nicht mehr als Brutvogel festgestellt werden:

- Tüpfelsumpfhuhn [Erhaltungsziel 2 nach SDB]
- Sperlingskauz [Erhaltungsziel 4 nach SDB]
- Flussuferläufer [Erhaltungsziel 6 nach SDB]
- Wiesenweihe [Erhaltungsziel 11 nach SDB]

Die sehr geringen oder aktuell nicht mehr vorhandenen Bestände dieser Arten sollten daher im Fokus eines eventuellen Monitorings in Verbindung mit gezielten Maßnahmen stehen, z.B. gebietsspezifisch erstellte PEPL oder AHP, die im Gebiet durchgeführt werden.

Sollten für diese Arten in naher Zukunft keine regelmäßigen Brutnachweise im SPA-Gebiet nachzuweisen sein, wird empfohlen, die Arten von SDB zu streichen oder zumindest in Spalte NP ein „X“ einzutragen.

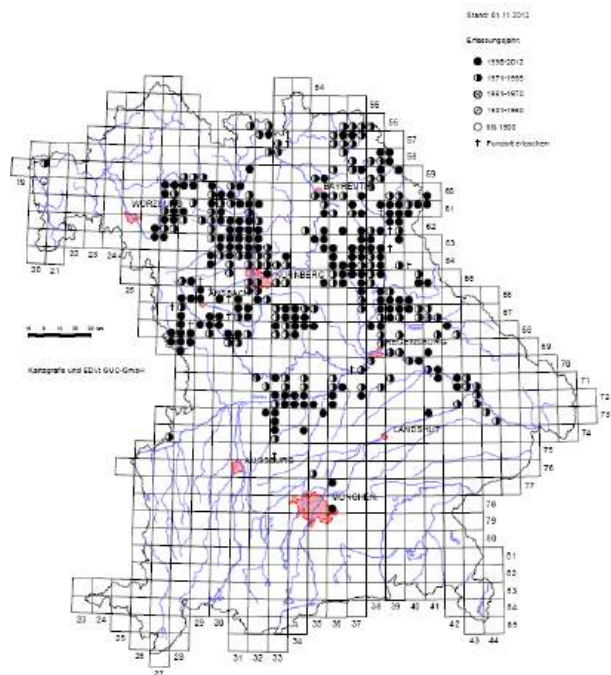
5.6.4 Sonstige Anpassungen des SDB des FFH-Gebiets 7142-301

Die Knoblauchkröte ist als Art nach Anhang IV der FFH-Richtlinie streng geschützt nach BNatSchG.

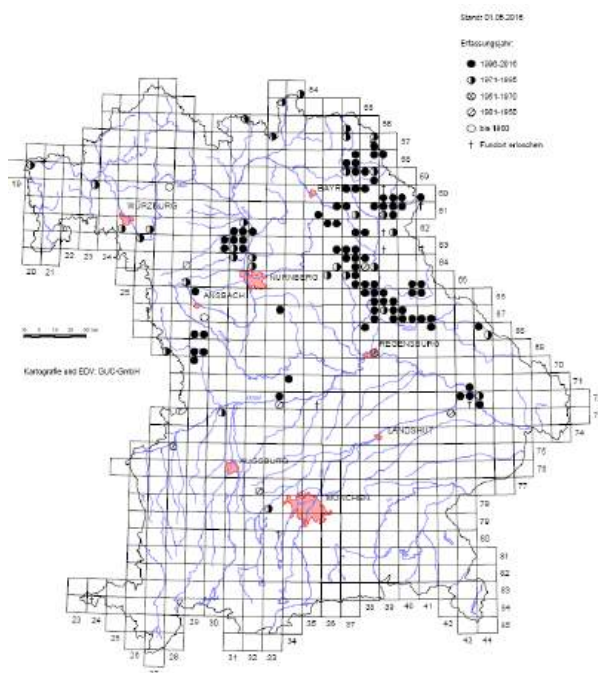
Sie ist auf dem SDB des FFH-Gebiets unter Punkt 3.3 „Andere wichtige Pflanzen- und Tierarten (fakultativ)“ nicht genannt. Der Bestand sollte aufgrund seiner Bedeutung und Größe jedoch auch hier aufgeführt werden.

Die bekannten Vorkommen im Plangebiet stellen die östliche Verbreitungsgrenze in Bayern dar. Ihre aktuell nachgewiesene hohe Bestandsstärke und großflächige Verbreitung entlang des Donaugrabens bei Waltendorf und naher Abbauflächen rechtfertigen die hohe Bedeutung des Standorts für die Art.

Sie sollte daher im SDB unter Punkt 3.3 Andere wichtige Pflanzen- und Tierarten (fakultativ) Erwähnung finden.



Auch der Moorfrosch ist als Art nach Anhang IV der FFH-Richtlinie streng geschützt nach BNatSchG.



Er ist auf dem SDB des FFH-Gebiets unter Punkt 3.3 „Andere wichtige Pflanzen- und Tierarten (fakultativ)“ nicht genannt. Der Bestand sollte aufgrund seiner Bedeutung jedoch auch hier aufgeführt werden.

Der in Bayern vom Aussterben bedrohte Moorfrosch wurde in den 90er Jahren und auch bei der Untersuchung 2010 im FFH-Gebiet nur noch an zwei Stellen festgestellt, in der Kurzen Lüsse bei Gilsenöd (3 Nachweise) und im Heuwörth bei Aicha (1 Nachweis). In jüngsten Untersuchungen (RIEDEL 2021) wurde die Art auch im Poschenlohgraben südlich der Kurzen Lüsse nachgewiesen. Nach ASK liegt ein weiterer Nachweis vom Donaualtwasser Aicha bei Do-km 2271,6 vor.

Sie sollte daher im SDB unter Punkt 3.3 Andere wichtige Pflanzen- und Tierarten (fakultativ) Erwähnung finden.

6 Restriktionen

Das ideale Leitbild einer Wildflusslandschaft ist bei einer Bundeswasserstraße aus verschiedenen Gründen nicht verwirklichtbar. Im Folgenden werden daher sowohl unveränderbare Zustände, vorliegende Rechts- und Besitzverhältnisse als auch Vorgaben aus diversen Planungen und Programmen aufgeführt, welche der Erreichung eines leitbildkonformen Fließgewässersystems entgegenstehen.

6.1 Unveränderbare Zustände

- Die Befahrbarkeit der Bundeswasserstraße Donau muss gewährleistet sein. Die GDWS weist darauf hin, dass Maßnahmen, welche die Bundeswasserstraße Donau betreffen, in Rücksprache mit der WSV auszuführen sind. Auf die Beteiligungspflicht nach § 3 Abs. 5 S. 2 BNatSchG wird hingewiesen. Auf die Belange der WSV ist Rücksicht zu nehmen. Dies ergibt sich auch aus § 4 S. 1 Nr. 4 BNatSchG, wonach bei Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auf Flächen, die ausschließlich oder überwiegend Zwecken der See- oder Binnenschifffahrt dienen, die bestimmungsgemäße Nutzung zu gewährleisten ist.
- Der ursprüngliche, natürliche Geschiebetransport der Donau kann aufgrund der Schifffahrtsbedingungen mit möglichst ganzjährigen Mindestwasserstände in der Schifffahrtsrinne und der Stauhaltungen mit Wasserkraftnutzung an der Donau nicht wiederhergestellt werden
- Hochwasserschutzbauwerke insbesondere Deiche v. a. für Siedlungen und die damit verbundene Einengung des Überflutungsraums.
- In bestimmten Bereichen sind Deichrückverlegungen bereits durchgeführt bzw. in Planung.
- Sicherung geeigneter Grundwasserstände auf landwirtschaftlichen Flächen und in Siedlungsbereichen außerhalb der Deiche (v. a. keine Grundwassererhöhung)
- Notwendigkeit der Gewährleistung ausreichender Hochwasserabflussraten (Vorlandmanagement) zur Verhinderung von Hochwasserspitzen in den Vorländern der Donau

6.2 Rechts- und Besitzverhältnisse

Wie in Kapitel 3.7.2 dargestellt, sind etwa 50 % der Gebietsfläche in Privatbesitz (einschließlich gemeindeeigener Flächen). Solche Flächen stehen für Planungen nicht unmittelbar und ohne weiteres zur Verfügung (vgl. Karte 9 Auenentwicklungskonzept). Daraus ergeben sich auch einige Nutzungen, welche nicht ohne weiteres verändert werden können bzw. wo die Pflicht zu deren Gewährleistung zu einigen der im vorherigen Kapitel aufgezeigten unveränderbaren Zuständen führen kann. Die Hälfte der Plangebietsfläche sollte dagegen grundsätzlich für naturschutzfachliche Optimierungen leichter zur Verfügung stehen, da sie sich in öffentlicher Hand (Bundesrepublik, Freistaat, Landkreis) befindet. Da jeweils etwa 30 % bzw. 10% der FFH- und SPA-Gebietsfläche der BRD bzw. dem Freistaat Bayern unterliegen, kommt dem Freistaat auch ein besonderes Gewicht bei der Umsetzung von Maßnahmen zum Erhalt und ggf. Wiederherstellung von Schutzgütern der Natura 2000 - Richtlinien zu.

Darüber hinaus bestehen in großen Teilen rechtliche Restriktionen durch Planfeststellungen zum Donauausbau und Hochwasserschutz einschließlich Kohärenzsicherungs- und Ausgleichsflächen sowie dem geplanten Ausbau von Straßen (z.B. der A3) sowie wasserrechtlichen Genehmigungen für Einleitungen durch Kläranlagen oder industriellen Fabrikationen. Zu den Schutzgebietsverordnungen wasserrechtlicher oder naturschutzrechtlicher Festlegungen (vgl. Kapitel 3.7.3 bzw. 0).

6.3 Planungen und Programme

Zu bestehenden Planungen und Programmen, welchen das Plangebiet unterliegt, vgl. Kap. 3.7.5. Es sind keine Restriktionen durch Regionalpläne oder Flächennutzungspläne bekannt. Konfliktermittlung und -darstellung

7 Konflikttermittlung und -darstellung

7.1 Allgemeine Konflikte

Einrichtung und Betrieb von Flutpoldern

Durch die Einrichtung und den Betrieb von Flutpoldern kann es infolge Eutrophierung, Sedimentation und Sauerstoffzehrung zu Beeinträchtigungen von Vegetationstypen und Arten artenreicher, magerer Grünländer und Staudenfluren kommen und damit zu naturschutzfachlichen Konflikten. Die Häufigkeit der Flutungen, die Lage und Höhe der Ein- und Auslassbauwerke, sowie die Dauer und Höhe des Einstau sollten so naturverträglich wie möglich gestaltet werden, um negative Auswirkungen zu minimieren. Grundsätzlich sollten die Flutungen möglichst kurz sein und anschließend eine spezielle Betreuung der betroffenen, naturschutzfachlich hochwertigen Flächen gegeben sein.

Einbringen von standortfremden bzw. florenfremden Gehölzen in Auwälder

Vielerorts hat das Eschentriebsterben zu einem Zerfall oder zu einer starken Auslichtung der Wälder geführt und private wie staatliche Waldbesitzer stehen vor der Wiederaufforstung bzw. Teilanpflanzung von Waldbeständen. Teilweise wird aber auch aus naturschutzfachlichen Gründen ein Umbau von Hybrid-Pappel-Beständen und Fichtenforsten in standortgerechte Auwälder sowie eine Neuanpflanzung von Auwaldbeständen angestrebt. Dabei ist häufig ein aktives Einbringen von Pflanzen notwendig bzw. angedacht. Speziell in der Hartholzaue ist das natürliche Baumartenspektrum durch Krankheiten mittlerweile stark reduziert. Feld- und Berg-Ulme stellen aufgrund des Ulmensterbens wie auch die Esche keine zukunftsfruchtigen Baumarten mehr dar. Bei naturschutzfachlichen Pflanzungen wird häufig zu Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Trauben-Kirsche (*Prunus padus*) und Flatter-Ulme (*Ulmus laevis*, weniger anfällig gegen Ulmensterben) gegriffen. Auch Grau-Pappel (*Populus × canescens*), Feld-Ahorn (*Acer campestre*), Silber-Weide (*Salix alba*) und Winter-Linde (*Tilia cordata*) eignen sich grundsätzlich im Wirtschaftswald. Allerdings stellen die Stiel-Eiche aufgrund des hohen Aufwands bei Pflanzung und Pflege oder Trauben-Kirsche und andere aufgrund der zu erwartenden, heterogenen Holzqualität nicht das Mittel der Wahl dar. Daher wird gerne zu neuen, alternativen Baumarten gegriffen, wie Schwarznuss (*Juglans nigra*), Hybridnuss (*J. nigra × regia*), Eschenahorn (*Acer negundo*) oder Pennsylvanische Esche (*Fraxinus pennsylvanica*). Ab einem Anteil dieser Arten von über 20 % bzw. von über 40 % im Falle der Hybrid-Pappel (*Populus × canadensis*) kann allerdings nicht mehr vom LRT 91F0 Hartholzaue gesprochen werden. D. h. bei Erhöhung des Anteils kann es zu einer Verschlechterung des Bewertungszustands kommen bzw. bei Überschreiten der o. g. Schwellenwerte in größerem Umfang kann es zu Flächenverlusten kommen. Gesellschaftsfremde Baumarten wie Fichte (*Picea abies*), Buche (*Fagus sylvatica*), Hain-Buche (*Carpinus betulus*) oder Sommer-Linde (*Tilia platyphyllos*) dürfen maximal 30 % erreichen. Berg- und Spitz-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*, *A. platanoides*) maximal 50 %. In Anbetracht der hohen naturschutzfachlichen Relevanz des Gebietes ist es wünschenswert, heimische Gehölze zu verwenden. Invasive Arten wie Eschen-Ahorn (*Acer negundo*) oder Robinie (*Robinia pseudacacia*) sind aus naturschutzfachlicher Sicht abzulehnen.

Hochwasserschutz

Die Instandhaltung von Hochwasserschutz-Deichen, aber auch die naturnah gestalteten und gepflegten Deiche der Deichrückverlegungen sollten grundsätzlich eine eher positive Wirkung auf Arten und Lebensräume der Donau haben (vgl. Kap. 8.4). Dennoch können generelle Konflikte hinsichtlich der praktischen Umsetzung der Regelpflege und auf die Belange bestimmter Arten ausgerichtete, differenzierte Pflegemuster auftreten. Derartigen Konflikten kann durch entsprechende organisatorische Vorbereitung und ausreichende finanzielle Ausstattung wirksam begegnet werden. Zu den wesentlichsten Konflikten allerdings gehören sich akut ergebende Belange des Hochwasserschutzes wie Deicherhöhungen oder

Sanierungen, wie sie im Zuge des Sofortprogramms 2013/2014 erfolgt sind. Sie können zu einem zwischenzeitlichen oder dauerhaften Verlust von Arten und Lebensraumtypen bzw. Biotopen führen. Sofern es sich nicht um Natura 2000 - Schutzgüter handelt, ergeben sich „lediglich“ artenschutzrechtliche Anforderungen. Ansonsten müssen die rechtlichen Anforderungen der FFH- bzw. VS-Richtlinie beachtet werden. Unabhängig aber davon sollte der Anspruch bestehen, durch geeignete Maßnahmen den Zustand aller Lebensgemeinschaften und deren räumliche Ausdehnung und Verteilung soweit zu verbessern, dass die Kontinuität von Lebensstätten im Gebiet durch einzelne notwendige Hochwasserschutzmaßnahmen nicht gefährdet ist.

Durch Hochwasserschutzmaßnahmen in den donauanahen Bereichen, wie sie beispielsweise zwischenzeitlich im Rahmen des Vorlandmanagements (VLM) erfolgten und möglicherweise künftig im Rahmen des Donau-/HWS-Ausbaus geplant und umgesetzt werden, ergeben sich ebenfalls zahlreiche Konflikte mit Lebensräumen oder Arten.

Konflikte entstehen dagegen zwangsläufig, wenn Wald flächig gerodet oder bis auf wenige Überhälter entfernt werden soll, was grundsätzlich zu Verlust an Waldfläche führt (was sowohl aus naturschutzfachlicher als auch aus forstlicher Sicht bewertet werden muss) als auch zur Vernichtung oder gravierenden Veränderung der Lebensräume geschützter und/oder gefährdeter Arten. Hier ist es erforderlich, dass wichtige Lebensräume dieser Art in ihrer Substanz und Funktion erhalten bleiben und für Verluste ausreichend Ersatzlebensräume geschaffen werden.

Wertvolle Alt- und Totholzbestände, die geschützte oder gefährdete Arten beherbergen, sind von Maßnahmen zu verschonen, die diese beeinträchtigen, bzw. bei unvermeidlichen Eingriffen ausreichender Ersatz/Ausgleich an Totholz zu leisten.

Zu beachten ist auch, dass auch wiederkehrende Waldpflege mit dem Ziel, Wälder in Hochwasserabflusskorridoren licht zu halten und so die hydraulische Rauigkeit zu verringern, forstlich als rodungsgleicher Eingriff gilt und auch dem naturschutzfachlichen Leitbild ungestörter Wälder erheblich widerspricht und ausgleichspflichtig wird.³

Schifffahrt und Donauausbau

Schifffahrt spielt in der Donau als Bundeswasserstraße eine große Rolle. Das Gewässer weist deutliche Überprägungen durch wasserbauliche Maßnahmen zur Verbesserung bzw. zum Aufrechterhalt ihrer Funktion als Schifffahrtsstraße auf. Das Bayerische Kabinett hat im Jahr 2013 einen sanften Donauausbau zwischen Straubing und Vilshofen beschlossen. Dieser beinhaltet ein umfassendes Hochwasserschutz-Konzept. Der „Ausbau der Wasserstraße und Verbesserung des Hochwasserschutzes Straubing–Vilshofen“ umfasst zwei Teilabschnitte. Von besonderer Bedeutung ist der Teilabschnitt 2 zwischen Deggendorf und Vilshofen, da dieser den Mündungsbereich der Isar in die Donau umfasst, dessen Schüttkegel von hoher fischökologischer Bedeutung ist. Eine Veränderung der Abflussverhältnisse der Donau können indirekt auch Auswirkungen auf den Zustand von Auelebensräumen haben. Baumaßnahmen in der Schifffahrtstraße können ebenfalls erheblichen Einfluss auf störungsempfindliche (Vogel-) Arten haben.

Auf- und Einbringen von Boden (Bodenmanagement)

Im Zuge des Donauausbaus sowie teilweise auch bei naturschutzfachlichen Maßnahmen, wie Biotopneuanlage oder dergleichen können große Mengen an Oberboden anfallen. Um diese so gering wie möglich zu halten gilt es bei ökologisch motivierten Wiesenentwicklungen stets die Möglichkeiten der Aushagerung – bei Dauergrünland durch geeignete Schnittzeitpunkte und -frequenzen, bei Ackerflächen durch düngerlosen Getreideanbau – zu prüfen und gegebenenfalls einem Oberbodenabtrag vorzuziehen.

Die Zwischenlagerung und die langfristige Verbringung können nicht beliebig im Gebiet erfolgen. Es sind insbesondere die Belange des Natur- und Artenschutzes, aber auch des Bodenschutzes und die geltenden Rechtsgrundlagen zu berücksichtigen (BayBO, BBodSchV, Abfallrechtliche Regelungen, DüMV, etc.). Flächige Geländeauffüllungen sind ab Auftragsflächengrößen von mehr als 500 m² oder

einer Auftragshöhe von mehr als 2 m stets genehmigungspflichtig (Art. 55 Abs. 1 und Art 57 Abs. 1 Nr. 9 BayBO). In Schutzgebieten können allerdings speziellere Vorschriften bestehen.

Die genauen Rahmenbedingungen regelt die Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) in §12 Anforderungen an das Aufbringen und Einbringen von Materialien auf oder in den Boden. Gemäß Abs. 5 darf sich die Ertragsfähigkeit von landwirtschaftlich genutzten Böden nicht dauerhaft verringert werden. Dies bedeutet grundsätzlich, dass insbesondere nährstoffärmeres Material nicht auf Äcker hoher Bodenpunktzahl aufgebracht werden darf. Bei humusarmen Ackerböden ($\text{TOC} \leq 6\%$) allerdings kann auch bei hoher Bodenpunktzahl humusreiches oder organisches Bodenmaterial ($\text{TOC} > 6\%$) aufgebracht werden. Bei Einarbeitung in den Bodenbearbeitungshorizont wird durch Mineralisierung des organisch gebundenen Stickstoffes die Ertragsfähigkeit humusarmer Lößböden erhöht. Es wird ein Auftrag von 5 bis 10 cm empfohlen. In Einzugsgebieten von Trinkwasserfassungen mit steigenden Nitratwerten bzw. auf Flächen von viehstarken Betrieben ($>1,4 \text{ GV je ha}$) soll eine derartige Aufbringung nicht erfolgen.

Gemäß Abs. 8 allerdings „sollen Böden, welche die Bodenfunktionen nach § 2 Abs. 2 Nr. 1 und 2 des Bundes-Bodenschutzgesetzes im besonderen Maße erfüllen, [von dem Auf- und Einbringen von Materialien] ausgeschlossen werden. Dies gilt auch für Böden im Wald, in Wasserschutzgebieten nach § 51 Absatz 1 des Wasserhaushaltsgesetzes, in Naturschutzgebieten, Nationalparks, Nationalen Naturmonumenten, Biosphärenreservaten, Naturdenkmälern, geschützten Landschaftsbestandteilen, Natura 2000 - Gebieten und gesetzlich geschützten Biotopen im Sinne des § 30 des Bundesnaturschutzgesetzes sowie für die Böden der Kernzonen von Naturschutzgroßprojekten des Bundes von gesamtstaatlicher Bedeutung. Die fachlich zuständigen Behörden können hiervon Abweichungen zulassen, wenn ein Auf- und Einbringen aus forst- oder naturschutzfachlicher Sicht oder zum Schutz des Grundwassers erforderlich ist.“ Damit ist streng genommen innerhalb der Gebietskulisse (Natura 2000 - Gebiet) keinerlei Bodenauftrag möglich. In wieweit außerhalb der anderen oben genannten Schutzgegenstände, wie beispielsweise auf Äckern außerhalb des solcher, ein Auftrag zulässig ist, muss von den zuständigen Behörden geprüft und entschieden werden. Es ist eine enge Abstimmung zwischen Vorhabensträgern, Genehmigungsbehörden (LRA), Wasserwirtschaftsamt, Landwirtschaft und Naturschutzbehörden erforderlich.

Speziell aber in den Naturschutzgebieten sind in Verbindung mit § 23 Abs. 2 BNatSchG jegliche Auffüllungen verboten. Gesetzliche Verbote ergeben sich für weite Gebietsteile zudem aus § 30 Abs. 2 BNatSchG und Art 23 BayNatSchG zum gesetzlichen Schutz von Biotopen (insb. Feucht- oder Magerstandorte) oder eben bei Betroffenheit von Naturdenkmälern oder geschützten Landschaftsbestandteilen (§ 28 / 29 BNatSchG). Schutzgegenstände und Gebietskulissen sind den Übersichtskarten zu entnehmen. In Wiesenbrüteregebieten oder bei Feuchtstandorten kann sich auch eine artenschutzrechtliche Betroffenheit bzw. ein Eingriff im Sinne der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung ergeben. Das Vorliegen von hochwertiger Vegetationsbestände ist in den Bestandskarten ersichtlich, sowie Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie, für welche (zusätzlich) deren spezieller Schutz gilt. Artenschutzrechtliche Betroffenheiten bestimmter Gebietsteile können aus den Bestandskarten abgeschätzt werden. **Grundsätzlich ist – nicht nur aufgrund der Artvorkommen im Gebiet – eine Verfüllung von Bodensenken, d.h. auch Mulden und Seigen auf Äckern und Grünland, in Außenbereichen im Sinne des § 35 BauGB gemäß Art. 16 Abs. 1 Nr.4 BayNatSchG als ein Verstoß gegen geltendes Naturschutzrecht zu werten und verboten. Aus wasserwirtschaftlicher Sicht sind darüber hinaus Auffüllungen innerhalb von Überschwemmungsgebieten nicht zulässig.**

Der Einbau von humusreichem und organischem Bodenmaterial ($> 6\% \text{ TOC im Massenanteil}$) oder von Bodenaushub mit erhöhten Anteilen an sonstiger organischer Substanz (z. B. Laub, Wurzeln) unterhalb der durchwurzelbaren Bodenschicht ist nicht zulässig. Dies ist speziell für den Grundwasserhaushalt und damit Wasserschutzgebiete entscheidend. In solchen ist in der Regel jegliche Verwertung von Bodenmaterial innerhalb der Schutzzonen I und II untersagt, während in Schutzzone III unter bestimmten Voraussetzungen zulässig sein kann (jeweilige Wasserschutzgebietsverordnung).

„Beim Auf- und Einbringen von Materialien auf oder in den Boden sollen Verdichtungen, Vernässungen und sonstige nachteilige Bodenveränderungen durch geeignete technische Maßnahmen sowie durch Berücksichtigung der Menge und des Zeitpunktes des Aufbringens vermieden werden. Nach Aufbringen von Materialien mit einer Mächtigkeit von mehr als 20 Zentimetern ist auf die Sicherung oder den Aufbau eines stabilen Bodengefüges hinzuwirken“ (§ 12 Abs. 9 BBodSchV). Bester Verwertungszeitraum für anfallendes Bodenmaterial ist Sommer bis Herbst bei trockener Witterung. Gegebenenfalls ist eine Zwischenlagerung bis zu einem geeigneten Zeitpunkt anzuraten.

7.2 Zielkonflikte und Prioritätensetzung bezüglich FFH- und SPA-Schutzgüter

In gewissem Umfang allerdings treten sowohl zwischen FFH-Schutzgütern als auch zwischen FFH- und Nicht-FFH-Schutzgütern Zielkonflikte auf. Einen groben Überblick gibt die folgende Zusammenstellung.

Zielkonflikte Gewässer-LRT – Gewässer-LRT

In einer naturnahen Aue kommt auch der LRT 3150 regelmäßig vor. Bei einer Dynamisierung der Altwässer kann der **LRT 3150** örtlich verloren gehen und sich der **LRT 3260** bzw. auch ein nicht-LRT-Gewässer einstellen. Andererseits kann es durch natürliche wie auch anthropogene Abtrennung durchflossener Altwässer **Fließgewässer**abschnitten des **LRT 3260** bei entstehenden **Stillgewässer**bedingungen sich auch wiederum der **LRT 3150** herausbilden. Deshalb wurden abweichend von den Ergebnissen der EU-Studie einige Auegewässer (insbesondere einige parallel zur Donau verlaufende, ehemals durchströmte Auegerinne, die durch Querbauwerke künstlich abgetrennt wurden) nicht als LRT 3150 angesprochen, sondern als beeinträchtigte Vorkommen des LRT 3260, deren Wiederherstellung sinnvoll bzw. notwendig erachtet wird. Dies betrifft insbesondere die unteren Abschnitte der Altarme mit Hybridcharakter aufgrund des unmittelbaren Einflusses der Donau.

Ziel ist ein naturnahes Gleichgewicht zwischen der Bildung und dem Verlust der beiden Typen. Im Rahmen einer örtlichen Redynamisierung von Altwasserbereichen und/oder Vorlandbereichen kann es zwischenzeitlich zu einer Abnahme des LRT 3150 kommen. Sofern dies zu Gunsten von Fließgewässer-LRTs, initialer Weichholzaue (91E0*) bzw. zu Gunsten der ökologischen Gesamtqualität des Gebiets für Tier- und Pflanzenarten geschieht, kann eine gewisse Bestandsabnahme, die den günstigen Erhaltungszustand des LRT 3150 nicht gefährdet, unter Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Belange im Einzelfall unvermeidbar sein.

Zielkonflikte Gewässer-LRT – Nicht-Gewässer-LRT

Die potenzielle Renaturierung beeinträchtigter **Fließgewässer** dürfte in den seltensten Fällen Eingriffe in die begleitenden Hochstaudenfluren nötig machen. Da **LRT-Hochstaudenfluren** im Gebiet selten sind, ist diesen bei Eingriffen am Gewässer ein besonderes Gewicht zu geben.

Unter Umständen können gewässerbezogene Maßnahmen, welche weit in die umgebenden Wiesengebiete hineinreichen oder Auswirkungen auf diese haben, zur direkten Beeinträchtigung von Offenland-LRTs führen oder indirekt deren geregelte Pflege erschweren. Liegen solche in räumlicher Nähe zum Gewässer, so ist bei gewässergestaltenden Maßnahmen oder bei erkennbar negativem Einfluss von nicht-anthropogenen Geschehnissen wie der Errichtung eines Biberstaus oder Aufkommen beschattender Ufergehölze zu prüfen, ob Maßnahmen zum Aufrechterhalt der Wiesenbewirtschaftung notwendig und durchführbar sind.

Zielkonflikte Gewässer-LRT – Wald-LRT

Die potenzielle Renaturierung beeinträchtigter Fließgewässer könnte vereinzelt Eingriffe in die begleitenden Auwälder nötig machen. Sie sind entsprechend bei der Planung zu berücksichtigen und gegebenenfalls an den neu entstandenen Ufern wieder zu entwickeln.

Zielkonflikte LRT – FFH-Arten

Magere **Flachland-Mähwiesen (LRT 6510)** können (v. a. auf feuchteren Standorten) bedeutende Lebensräume für Insektenarten darstellen, was zu Zielkonflikten bei einer bestandserhaltenden Pflege führen kann. Auf großen Flächen bzw. Flächenkomplexen sollte die Mahd zeitlich gestaffelt in einem möglichst kleinräumigen Mosaik erfolgen.

Brachestreifen sind grundsätzlich aus faunistischen Gründen von großer Bedeutung. Für die FFH-LRTs 6410 und 6510 sowie in gewissem Umfang auch für den LRT 6210 sind Brachestreifen allerdings in der Regel eher negativ zu bewerten. Sie können zum Rückgang einzelner konkurrenzschwacher Arten führen und dürfen daher nur in floristisch völlig intakten Beständen angewandt werden. Es muss sich zudem um *rotierende* (wandernde) Brachestreifen handeln, d. h. an jährlich wechselnder Stelle. Besonders magere, blütenreiche Ausprägen können ggf. jedes zweite Jahr erst beim zweiten Schnitt im September gemäht werden. Einen ähnlichen faunistischen Zweck wie Brachestreifen können gelegentlich wieder in die Pflege aufgenommene Saum- und Randstrukturen erfüllen, ohne den qualitativ hochwertigen Fortbestand des LRTs und seiner Arten zu gefährden.

Auch der Nutzungszeitpunkt sollte aus *faunistischen* Gründen oft möglichst spät im Jahr sein. Für Wiesen-LRTs sind allerdings spezifische Mahdtermine notwendig. (Aut)eutrophierte, vergraste oder von Gehölzaufkommen betroffene Bereiche sowie Entwicklungsflächen der jeweiligen Wiesen-LRTs sollte der Schnittzeitpunkt an den Bedürfnissen der Vegetationsbestände orientiert werden. Hierbei können allerdings zur Berücksichtigung faunistischer Belange besonders blütenreiche Bereiche bei früher Mahd ausgenommen werden und erst bei einem späteren Schnitt mitgemäht werden, was auch der Vegetation zu Gute kommt.

Im Falle von Vorkommen von Arten wie den **Wiesenknopf-Ameisenbläulingen** ist ein möglichst langer Zeitraum zwischen erstem und zweitem Schnitt erforderlich. Die erste Mahd sollte hierbei noch im Mai erfolgen.

Zielkonflikte Offenland-LRT – Offenlandbiotope

Schilfröhrichte und **Großseggenrieder** sind grundsätzlich gesetzlich geschützte Biotoptypen und von gewisser naturschutzfachlicher Wertigkeit. Sie sind allerdings häufig an die Stelle höherwertiger Biotoptypen wie Pfeifengraswiesen oder anderen getreten. In solchen Fällen ist die Nutzungsfrequenz an die Belange der höherwertigen Biotoptypen bzw. des LRT anzupassen, auch wenn der Verlust der Röhricht- bzw. Riedvegetation zu erwarten ist. Faunistische Aspekte sind aber zu beachten.

Zielkonflikte LRT – SPA-Arten

Magere **Glatthaferwiesen (LRT 6510)** können v. a. auf feuchteren Standorten bedeutende Lebensräume für **wiesenbrütende Vogelarten** darstellen, was zu Zielkonflikten bei einer bestandserhaltenden Pflege führen kann. Die Nutzung muss auf eventuelle Brutvorkommen abgestimmt werden. Vor der Mahd (Zeitraum Mai/Juni) sind die betreffenden Flächen auf mögliche Gelegestandorte zu kontrollieren (Brutplatzmonitoring), um diese bis zum Brutzeitende aus der Bewirtschaftung zu nehmen. Dabei ist jedoch zu beachten, dass eine späte erste Mahd (ab Juli) v. a. auf nährstoffreichen Flächen auf Dauer zum Verlust des lebensraumtypischen Arteninventars der Glatthaferwiesen führt und deshalb zumindest jedes 2. Jahr eine frühere erste Mahd zumindest in floristisch besonders wertvollen Kernbereichen erfolgen sollte. Zum Schutz der Küken bodenbrütender Vogelarten sollten die Flächen in langsamer Fahrgeschwindigkeit von innen nach außen oder von einer zur anderen Seite gemäht werden. Zu empfehlen ist zudem ein gezieltes Abschreiten der Bereiche vor der Mahd, wie dies auch aus jagdlicher Sicht (Rehkitze, Rebhühner, Feldhasen, ...) gute fachliche Praxis ist. Dabei können vorhandenen Gelege ausfindig gemacht und ausgepflockt werden. Auf großen Flächen bzw. Flächenkomplexen sollte die Mahd zeitlich gestaffelt in einem möglichst kleinräumigen Mosaik erfolgen. Dadurch wird ein kontinuierliches Angebot an Blüten für Insekten sowie an kurzrasigen Nahrungsflächen für Wiesenbrüter (insbesondere während der Kükenführungszeit auch früher gemähte Bereiche sinnvoll) gewährleistet. Durch das Belassen

von Brachestreifen, die abwechselnd in mehrjährigem Abstand gemäht werden, können Refugialräume geschaffen werden. Zur Förderung der Kleintierfauna sollten Teilflächen von besonders mageren, artenreichen Ausprägungen jedes 2. Jahr erst im September gemäht werden.

8 Entwicklungsziele und Maßnahmenhinweise

8.1 Gewässer

8.1.1 Abflussgeschehen

Sämtliche Maßnahmen in Gewässern und in den Vorländern dürfen den Abfluss nicht nachteilig verändern, die Hochwasserneutralität ist zu gewährleisten.

Das Überschwemmungsgebiet der Donau ist festgesetzt. Kraft Gesetz dürfen die Wasserspiegellagen und der Abfluss bei Hochwasser nicht verschlechtert werden.

Maßnahmen die sich im Nahbereich von bestehenden Hochwasserschutzanlagen befinden (z.B. Ringdeich KW Pleinting, HWS-Anlage Dritter) dürfen weder die Anlagensicherheit beeinträchtigen, noch Betrieb und Unterhalt verschlechtern.

Die Donau geht im Bereich des Landkreises Passau in das Donauengtal über. In diesem Bereich sind bestehende Hochwasserschutzanlagen vorhanden, die nicht dem Donauausbau zuzurechnen sind. Hydraulisch befindet man sich in einem sensiblen Bereich. Daher ist sicherzustellen, dass geplante Einzelmaßnahmen und die Maßnahmen in Summe keine Verschlechterung der Wasserspiegellagen nach sich ziehen. Insbesondere Kiesvorschüttungen im Gewässerquerschnitt sind hier kritisch zu betrachten. Alle Maßnahmen, die eine Verschlechterung der hydraulischen Situation bei Hochwasser erwarten lassen, sind daher unter einen hydraulischen Vorbehalt zu stellen und entsprechende mögliche Auswirkungen entsprechen bei einer Detailplanung einzubeziehen.

8.1.1.1 Allgemeine Ziele und Maßnahmen

Der häufig überflutete Silberweidenwald und der „morphodynamische Weichholzaunenwald“ können sich nach FOECKLER et al. (2010) dauerhaft nur bei großen Wasserstandsschwankungen bzw. starker Strömung halten. Andererseits ist die Silberweide zur Keimung auf während der Flugzeit ihrer Samen (meist Juni/Juli) trockenfallende Sand-, Schlick- und Schlammflächen sowie sonstige Rohböden angewiesen. Dies macht die herausragende Bedeutung von Abflussschwankungen und Ausuferungsvermögen der Donau deutlich. Oberstes Ziel ist es also, die Amplitude der natürlichen Abflussschwankungen so unverändert wie möglich zu erhalten. Gleichzeitig sollte der Zeitpunkt der Ausuferung wieder an die natürlichen Verhältnisse angenähert werden. Natürlicherweise war der Unterschied zwischen Auenniveau und Gewässersohle oft geringer als dies heute der Fall ist. Durch Aufschüttung von Uferreihen und gleichzeitiger Eintiefung der Donau verbleibt diese aktuell bei steigenden Abflüssen länger in ihrem Bett. Dem kann durch die örtliche Entfernung der Uferreihe oberhalb einer eventuellen Uferverbauung (aus Rücksicht auf die Belange der Schifffahrt) begegnet werden-

8.1.1.2 Begrenzung des schifffahrtsbedingten Wellenschlags

Maßnahmenansätze im Planungsgebiet

Der schifffahrtsbedingte Wellenschlag stellt insbesondere im Bereich von hochwertigen Uferstrukturen (Flachuferbereiche) ein Problem dar. Diese Belastung kann durch Einschränkungen der Fahrgeschwindigkeit (Schifffahrtszeichen „Sog und Wellenschlag vermeiden“) reduziert werden.

Einen besonders wirksamen Schutz gegenüber schifffahrtsbedingtem Wellenschlag kann die Einführung einer Geschwindigkeitsbeschränkung für Sportboote bieten. Außerdem sollten keinesfalls weitere Strecken für die Befahrung mit Jetski zugelassen werden.

Zu berücksichtigen ist dabei allerdings, dass der Wellenschlag auch von anderen Faktoren abhängt und eine Geschwindigkeitsbeschränkung die Leistungsfähigkeit, Sicherheit und Leichtigkeit der Binnenschifffahrt nicht reduzieren darf.

Wirksamen Schutz können darüber hinaus auch die Anlage von Umgehungsgewässern (an Kraftwerken), Altarmen sowie ausreichend langer Nebenarme und Kiesinseln darstellen, welche als wellenschlaggeschützte Juvenilhabitate fungieren (Maßnahmindetails siehe Kapitel 8.1.3). Aus diesem Grund sind auch bei den Ausgleichsmaßnahmen zum Donauausbau an den ökologisch optimierten Ufervorschüttungen und Kieslaichplätzen sowie an den Flussinseln entsprechende Wellenschlagschutzelemente vorgesehen, um insbesondere die dahinterliegenden Habitate vor den Einwirkungen von Wellenschlag zu schützen.

8.1.1.3 Spezielle Ziele und Maßnahmen des Vorlandmanagements

Ziel des Vorlandmanagements (VLM) an der Donau („Hochwasserschutz zwischen Straubing und Vilshofen / Vorlandmanagement zur Wiederherstellung und Erhaltung der Hochwassersicherheit“) ist es, den Beitrag der Deichvorländer zum Hochwasserabfluss zu optimieren. Entsprechende Planungen und Maßnahmen werden an der Donau seit etwa 2004 in Teilen umgesetzt. Im Rahmen von abschnittsweise erstellten Pflege- und Entwicklungsplänen wurden flächigen Verlusten wertvoller Bestände sowie Beeinträchtigungen von Lebensraumfunktionen durch umfangreiche Ausgleichs- und Kompensationsmaßnahmen entgegengewirkt. In allen Maßnahmen wurden naturschutzfachliche Belange weitestgehend integriert, trotzdem waren umfangreiche Ausgleichsmaßnahmen nötig (v.a. Kohärenzsicherungsmaßnahmen).

Maßnahmen des Vorlandmanagements reichen von regelmäßigen Pflegemaßnahmen zu Wiesen, Staudenfluren und Röhrichten um gehölzfreie, abflussförderliche Zustände zu erhalten, über Rodungen und Auflichtungen von Wäldern bis hin zu baulichen Maßnahmen wie Abtrag von Sommerdeichen und Uferreihen, Rückverlegung von Deichen oder Bau ausreichend dimensionierter Brücken und Durchlassbauwerke an abflussrelevanten Nebengewässern der Donau (Altwässer). Je nach Art der Maßnahme waren m.o.w. umfangreiche Vorbereitungen nötig (Antragsunterlagen), entsprechend konnten manche Maßnahmen kurzfristig (v.a. einfach Pflegemaßnahmen, Gehölzeingriffe) oder erst mittelfristig verwirklicht werden. Maßnahmen wie der Bau von Flutmulden sind nur langfristig zu verwirklichen.

Kurzfristig umsetzbare Maßnahmen zur Verbesserung des Vorlandabflusses bei HQ 100

Bereits seit Januar 2008 gilt in den abflussrelevanten Bereichen des Vorlandes an dem Donauabschnitt zwischen Pfelling und Vilshofen ein Anbauverbot für Mais und vergleichbare Pflanzen (Sonnenblumen), da dieser Form der Ackernutzung ein negativer Einfluss auf den Hochwasserabfluss zugeschrieben werden kann.

Entwicklungsflächen für Auwälder und Extensivgrünland

Als Ausgleich für die im Rahmen des VLM vorgenommenen Rodungen und Auflichtungen wurden an hydraulisch unbedenklichen Stellen Entwicklungsflächen für neue Wälder vorgesehen. Die Entwicklungsflächen für die Wälder lagen zumeist auf Äckern oder Intensivgrünländern, in Einzelfällen aber auch auf artenreichen Wiesenstücken, die den Ansprüchen des einschlägigen FFH-Lebensraumtyps 6510 zuzuordnen sind. Dieser Verlust an Wiesenfläche musste wiederum ausgeglichen werden und ist in der untenstehenden Tabelle als Ausgleichsfläche Extensivgrünland aufgeführt.

Die Lage der Flächen sowie die vorgesehenen Zielbestände sind aus den Bestands- sowie Maßnahmenkarten des AuEK ersichtlich. Insgesamt ist im Gebiet die Entwicklung von ca. 47 ha Weichholzaue, ca. 44 ha Hartholzaue und ca. 28 ha Extensivgrünland eingeleitet worden. Einzelne Teilflächen werden in den Bestandskarten mit dargestellt, obwohl sie außerhalb des Plangebiets des AuEK bzw. außerhalb der Grenzen des SPA- und FFH-Gebietes liegen, entweder, weil sie zu einer Gesamtfläche gehören, die z.T.

auch innerhalb der Gebietsgrenzen liegt (Pleinting Herzogbachableiter), oder weil sie eine Kohärenzmaßnahme für eine der beiden Natura 2000 - Gebiete darstellt (Unterschöllnach 2, Extensivgrünland als Kohärenzfläche für Eingriff bei Ottach nahe Winzer Osterau).

Tab. 64: Angaben zu Ausgleichsflächen des VLM in den Donauauen

Ausgleichsflächen	Umsetzung	Fläche Weichholz- aue [ha]	Fläche Hartholz- aue [ha]	Fläche Extensiv- grünland [ha]
Insel Gstütt	2012/15	0,50	0,82	
Pillmoos I	2008	0,80	0,66	1,27
Pillmoos II	2010	0,47		
Pillmoos Stadtrand	2013	2,90	0,27	0,28
Pillmoos Stadtrand II	2015		1,05	
Reibersdorf I	2009	0,35	0,16	
Reibersdorf II	2012	0,36		
Reibersdorf III	2011	1,13	0,48	
Öblinger Bruch I	2008		3,08	4,35
Bogen	2009	0,84		
Ainbrach	2010	0,62	0,13	
Entau	2015	0,41	0,94	1,19
Sommersdorf	2016	7,67	3,09	
Kleinschwarzach	2015/16		2,32	
Natternberg BA II (West)	2013/14	13,62	8,46	12,45
Natternberg BA I (Ost)	2013	7,71	5,30	
Winzer Osterau	2011		1,60	
Ottach	2015	6,98	10,55	7,03
Schaudeckenwörth (Gries)	2011	2,40	0,43	0,17
Eingriff Pleinting am Haarbach	?			1,54
Pleinting am Haarbach	2013	0,97	0,35	
Pleinting Herzogbachableiter	2009		0,02	
Pleinting Klärwerk	2009		0,66	
Unterschöllnach BA I	2015	0,25	0,81	
Unterschöllnach BA II	2016	0,40	0,41	
Gesamt		48,38	41,59	28,28

Temporäre Nutzungsruhe in weichholzreichen, älteren Waldbeständen

Zur Kohärenzsicherung bezüglich der Bestände von Horst- und Höhlenbrütern (z.B. Grauspecht und Schwarzmilan) wurde eine **25-jährige Nutzungsruhe von strukturreichen Wäldern** festgelegt.

Diese geplante **Nutzungsruhe**, wie auch alle anderen **geplanten Nutzungsverzichte, Pflege- und Umbaumaßnahmen** dürfen **nur mit Zustimmung / Einverständnis der betroffenen Waldeigentümer** und bei entsprechender Ausgleichszahlung (VNP Wald, WaldFöPR, ...) stattfinden.

Die ausgewählten Bereiche liegen bis auf wenige Flächen (westlich Hofstetten, westlich der Schwarzach bei Sommersdorf, Deichrückverlegung Natternberg, Schwarzholz bei Kasten) innerhalb des SPA-Gebietes, vorrangig in weichholz- als auch hartholzreichen Wäldern. Mangels Alternativen wurden auch weniger naturnahe Pappelbestände aufgenommen, die strukturell angereichert werden mussten. Dabei handelt sich kleinere Flächen in der Gundelau (0,47 ha), der Insel Gstütt (1,58 ha) und bei Irlbach (1,82 ha), sowie um außerhalb des derzeitigen SPA-Gebiets liegende größere Bereiche bei Kleinschwarzach (6,8 ha) und bei Natternberg (3,95 ha). Die Lage der Flächen ist aus den Bestands- sowie Maßnahmenkarten des AuEK ersichtlich.

Zukünftige Behandlung der Vorländer

Neben angedachten Entwicklungen wie den Hochwasserabflusskorridoren ist aus Sicht des VLM aber weiterhin der gesamte Zustand v.a. der donaunahen Vorländer im Auge zu behalten. Derzeit gehölzfreie oder gehölzarme Bereiche müssen auch weiterhin in diesem Zustand erhalten werden. Auch das Verbot des Maisanbaus in diesen Bereichen muss bestehen bleiben. Entwicklungen in den donaunahen Vorländern werden immer hinsichtlich ihrer Wirkung auf den Vorlandabfluss zu prüfen sein (Änderungen des Fließwiderstands / hydraulische Rauigkeit).

8.1.2 Feststoffhaushalt

8.1.2.1 Geschiebemanagement und Verhinderung weiterer Eintiefung

Maßnahmenansätze im Planungsgebiet

Um die ökomorphologischen Rahmenbedingungen zu stabilisieren bzw. zu verbessern, muss die weitere Eintiefung der Sohle verhindert bzw. kompensiert werden. Dieses Ziel kann beispielsweise durch eine Geschieberückführung erreicht werden, wobei aus der Fließstrecke in den Stau Kachlet ausgetragener Kies wieder zurückgebracht wird. Dort kann er einerseits in Form von Uferstrukturen (Schotterbänke, Kiesinseln) oder durch flächiges Verklappen eingebaut werden, wobei ersteres wo immer möglich zu bevorzugen ist. Aktuell wird im Bereich Hofkirchen angelandetes Material zum Teil für die Geschieberückführung in die Isar bei Plattling verwendet. Nicht für die Isar benötigtes Material könnte auf dem Wasserweg in den Bereich von Straubing transportiert und dort in der Donau eingebaut werden. Für den Straubinger Südarml und die Reibersdorfer Kurven ist jeweils eine Geschiebepflege planfestgestellt. Von Seiten der WSV besteht darüber hinaus weder die Möglichkeit noch die Zuständigkeit, weiteres Material bis in den Bereich Straubing zu transportieren.



Abb. 150: Einbau von rückgeführtem Geschiebe in Form einer Kiesinsel
(Unterwasser Donaukraftwerk Jochenstein)

Foto: TB Zauner

Eine weitere Möglichkeit zur Stabilisierung oder auch Wiederaufhöhung der Sohl- und Wasserspiegellagen ist die Rekrutierung von Geschiebe aus dem Umland. Bei der Schaffung von Neben- und Altarmen und Restrukturierungen in Zubringern fallen zum Teil erhebliche Kiesmengen an. Um dieses Material für den Hauptstrom nutzbar zu machen, kann es ebenso wie aus dem Stau rückgeführtes Material gezielt eingebaut werden.



Abb. 151: Ufervorschüttung im Zuge der Entlandung eines Altarms Aggsbach (Donau, Wachau)

der anfallende Kies wurde in Form einer Ufervorschüttung im Hauptstrom eingebaut

Foto: Haslinger, www.extremfotos.com

8.1.3 Morphologie

8.1.3.1 Grundsätzliche Bauweise von Renaturierungsmaßnahmen

Maßnahmen, die große Kubaturbewegungen bedingen (z.B. Schotterbänke, Strominseln und Nebenarme), können im Prinzip in 3 technisch unterschiedlichen Bauarten realisiert werden (siehe Abb. 152):

- Einbringen von Material aus anderen Bereichen (Schüttung) - Spiegellagen werden verändert (siehe Kapitel Geschiebemanagement).
- Umlagern aus nahe gelegenen Bereichen (weitgehend neutrale Profilumlagerung) - Spiegellagen werden unwesentlich verändert. Entnommenes Material kann für Strukturierungsmaßnahmen im Hauptstrom verwendet werden.
- Entnahme von Material (Querschnittsvergrößerung) - Spiegellagen werden verändert.

Je nach Rahmenbedingungen sind daher verschiedene Formen der Realisierung möglich. Folgende Aspekte beeinflussen diesbezüglich Art und Weise der Gestaltung von Maßnahmen:

- Ökologische bzw. naturschutzfachliche Erfordernisse
- Platz- bzw. Flächenverfügbarkeit im Vorland bzw. Auenbereich
- Topographische Verhältnisse im Gerinne
- Materialverfügbarkeit, z. B. aus Baggerungen in der Schifffahrtsrinne

- Materialverwertbarkeit, z. B. Schotter als Baustoff
- Spiegellagenbeeinflussung – Hochwasserschutz: Änderung des Abflussquerschnitts bzw. Änderung der Rauigkeit durch Vegetation
- Spiegellagenbeeinflussung – schiffahrtstechnische Anforderungen: Änderung der Fahrwassertiefe bei Niedrigwasser

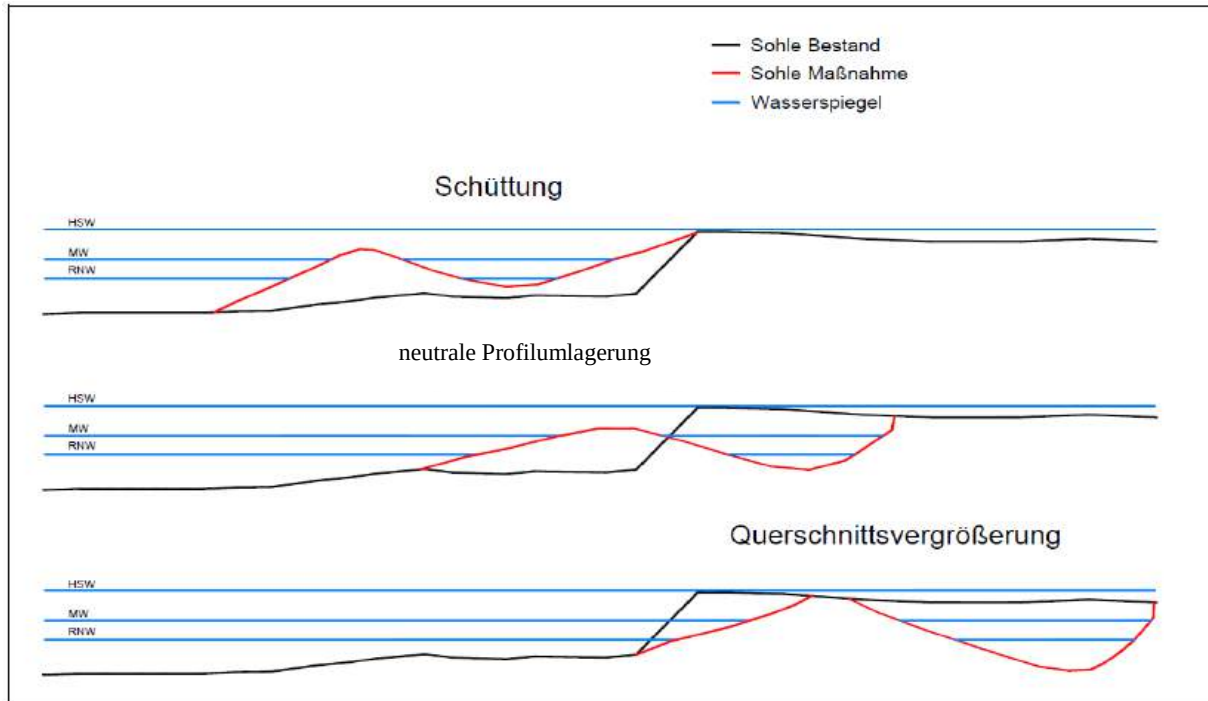


Abb. 152: Schematische Darstellung verschiedener Bauweisen von Renaturierungsmaßnahmen
(flaches Kiesufer, Insel-Nebenarmsystem) im Profil

8.1.3.2 Auswirkungen von Renaturierungsmaßnahmen auf die Schifffahrt und den Hochwasserschutz

Durch die in den folgenden Kapiteln beschriebenen Maßnahmentypen Kiesvorschüttung, Nebenarm und Kiesinsel ergeben sich Veränderungen des Abflussprofils, woraus Änderungen in den Spiegellagen bei Niedrig-, Mittel- und/oder Hochwasser resultieren können. Dadurch können positive oder negative Auswirkungen auf die Schifffahrt oder den Hochwasserschutz bedingt sein. Aus schiffahrtstechnischer Sicht sind möglichst hohe Spiegellagen im Hauptstrom bei NW bis MW wünschenswert, aus Sicht des Hochwasserschutzes natürlich möglichst niedrige Spiegellagen bei stark erhöhter Wasserführung der Donau. Bei entsprechender Ausführung können durch die Maßnahmen sowohl die Verhältnisse aus nautischer als auch aus hochwasserschutztechnischer Sicht verbessert werden.

Durch die Schüttung von Kiesbänken und Kiesinseln kommt es zu einer Einengung der Donau und zu einer Erhöhung der Spiegellagen bzw. zu einer Abdrängung des Abflusses in Richtung Fahrrinne. Kiesstrukturen können deshalb als gleichwertiger Ersatz für klassische Regelungsbauwerke (Buhnen, Leitwerke) eingesetzt werden. Aufgrund der Rahmenbedingungen im vorliegenden FFH-Gebiet sind die Voraussetzungen für die Umsetzung solcher Maßnahmen im Rahmen des klassischen Flussbaus als günstig einzuschätzen. Im Gebiet wird die Fahrrinne durch die WSV mittels Unterhaltsbaggerungen instandgehalten. Für den Einzelfall hat die WSV eine Prüfung zugesagt, ob dem Freistaat für dessen Instandhaltung der Kiesstrukturen das „überschüssige“ Baggergut zur Verfügung gestellt werden kann, wenn es geeignet ist und nicht von der WSV für eigene Unterhaltungsarbeiten benötigt wird. Langjährige Erfahrungen aus der Donau-Fließstrecke Wachau zeigen allerdings, dass es sich bei Kiesinseln und Ufervorschüttungen um sehr nachhaltige Maßnahmen mit geringem Instandhaltungsaufwand handelt,

obwohl die Wachau ebenfalls ein höheres Gefälle als die Donau zwischen Straubing und Vilshofen aufweist.

Die nachfolgend dargestellten Maßnahmentypen wurden bereits an vielen großen Fließgewässern erfolgreich umgesetzt und deren ökologische Wirkung belegt. Erfahrungen liegen beispielsweise aus Isar, Iller, Inn, Salzach, March, Thaya, Mur, Drau und vor allem auch der Donau vor und zwar sowohl aus kraftwerksbeeinflussten Bereichen (Stauwurzeln) als auch Fließstrecken. Mit dem gegenständlichen Gebiet vergleichbar sind primär Fließstrecken der Oberen Donau, da in den anderen genannten Gewässern keine Schifffahrt stattfindet bzw. staubeeinflusste Bereiche gänzlich abweichende Rahmenbedingungen aufweisen. Nachfolgend werden daher primär Maßnahmenbeispiele aus den beiden Donau-Fließstrecken Wachau und östlich von Wien angeführt.

Dabei ist zu beachten, dass die Abflussverhältnisse der österreichischen Donau in vielerlei Hinsicht nicht mit denen der Donau zwischen Straubing und Vilshofen vergleichbar sind (Flussbreite, Abflussmengen, Breiten-/Tiefenverhältnis etc.). Des Weiteren können Kiesschüttungen initial zwar eine vergleichbare hydraulische Wirkung wie die klassischen Regelungsbauwerke erzielen, allerdings mit einer deutlich höheren Versagewahrscheinlichkeit. Für die Wasserstraße ist eine hinreichende Form- und Lagestabilität sowie die Zuverlässigkeit und Unterhaltbarkeit der Maßnahmen für die Schifffahrt von zentraler Bedeutung.

In diversen Abstimmungen (Fachgespräche, Austausch von Mindestanforderungen und Potenzialanalysen) ist es gelungen, für die verschiedenen Maßnahmentypen die bestehenden Potenziale, geeignete Gestaltungsformen und Bauweisen und Verortungen zu identifizieren und damit die bestmögliche Kompatibilität der jeweiligen Belange zu erreichen.

8.1.3.2.1 Uferrückbau

Maßnahmenansätze im Planungsgebiet - Uferrückbau

Uferrückbau – d.h. die Entfernung der Blockwurfsicherung - kann überall dort durchgeführt werden, wo aufgrund der Besitzverhältnisse eine Erosion der Ufer zugelassen werden kann (Abb. 153).

Durch die GDWS werden notwendige Kohärenzausgleichsmaßnahmen dort, wo die örtlichen Gegebenheiten es erlauben und abgestimmt mit dem Managementplan, vorgesehen. Sie sind komplementär im Sinne der erhaltungszielbezogenen Gebietsentwicklung bzw. zur Wahrung der günstigen Erhaltungszustände der relevanten Schutzgüter. Weitere Maßnahmen können im Rahmen des dargestellten Suchraums ermittelt werden, sobald aus den weiteren morphologischen Reaktionen des Flusses, die sich infolge der durchzuführenden Baumaßnahme zeigen werden, Möglichkeiten dazu erkennbar werden.



Abb. 153: Entfernung von Ufersicherungen in der Donau östlich von Wien

Nach Entfernung der Ufersicherungen, haben sich eigendynamisch kiesige Flachufer mit dahinterliegenden steilen Feinsedimentanbrüchen entwickelt

Foto: TB Zauner

Sollte aus schutzwasserwirtschaftlicher Sicht kein Totalrückbau möglich sein, kann zumindest ein Teil der Sicherung (z. B.: ab Höhe MW) entfernt werden. Dadurch können oberhalb des Blockwurfs erosive Prozesse stattfinden, die zur Ausbildung einer leitbildorientierten Ufermorphologie mit offenen Schotterflächen bzw. Anbruchufern führen. Bei höheren Wasserständen können diese Bereiche ihre Funktion als Refugialhabitate vor allem für juvenile Fische erfüllen. Zusätzlich kommt es durch diese Maßnahme zu einer Ertüchtigung des Hochwasserabflusses.

Maßnahmenansätze im Planungsgebiet – hinterströmte Buhne

Ein Uferrückbau kann im Einzelfall auch im Bereich von Buhnen(feldern) umgesetzt werden, wobei in geeigneten Einzelfällen auch eine ökologische Anpassung der Buhnen z.B. durch Einkerbungen oder bereichsweise Abflachung erfolgen sollte. Dadurch entstehen durchströmte Buhnenfelder, die ihre Wirkung der Lenkung des Hauptabflusses in die Strommitte voll erfüllen, gleichzeitig aber im Uferbereich eine gewisse Dynamik zulassen. Dadurch bilden sich - im Vergleich zu einem konventionellen Buhnenfeld – attraktive Jungfischhabitate.

Die GDWS weist allerdings darauf hin, dass Buhnenneubauten und -anpassungen im Rahmen der Kompensation zum Donauausbau uferseitig mit Kerben bzw. über den gesamten Buhnenrücken mit einer Höhenvariation versehen werden. Für das Vorhaben des Wasserstraßenausbaus wird in den Planfeststellungsunterlagen dargestellt, dass die Kerben bei Buhnengruppen in Fließrichtung versetzt angeordnet werden. Damit ein hydraulischer Kurzschluss verhindert wird.



Abb. 154: Hinterströmte Buhne und dahinterliegend ungesichertes Kiesufer

Donau östlich von Wien

Foto: TB Zauner

8.1.3.2.2 Neuschaffung oder Reaktivierung durchströmter Nebenarme

Grundsätze zur Ausformung von Nebenarmen

Um einen starken Fließgewässercharakter im Nebenarm zu schaffen, sind große Nebenarme grundsätzlich besser geeignet als kleinere Gerinne. Durch den größeren hydraulischen Radius entstehen höhere Fließgeschwindigkeiten und eine stärkere morphologische Dynamik. Bei der Neuschaffung von großen Nebenarmen durch Baggern können großflächig typische Strukturen wie angeströmte Kiesbänke mit flachem Gradienten hergestellt werden.

Allerdings besteht bezüglich der Dimension bzw. der Abflussmenge bei Niedrig- und Mittelwasser ein Konflikt mit den Anforderungen der Schifffahrt.

Im Kartenwerk zum Managementplan sind deshalb zunächst nur zwei durchströmte Nebenarme dargestellt, der nach einer Potenzialanalyse der Bundesanstalt für Wasserbau (BAW, 2021) unter Umständen mit den Belangen der Schifffahrt in Einklang gebracht werden könnten. Die Details müssten dann im Rahmen der Genehmigungs- und Ausführungsplanungen geklärt werden. Inwieweit diese beiden Nebenarme ausreichen, um den günstigen Erhaltungszustand der relevanten Fischarten zu erhalten oder wiederherzustellen, sollte durch ein entsprechendes Monitoring untersucht werden. Gegebenenfalls wären weitere Maßnahmen erforderlich.

Als Kulisse bzw. Suchraum für weitere durchströmte Nebenarme kann der gesamte Donauabschnitt zwischen Straubing und Vilshofen als tatsächlicher oder zumindest potenzieller Lebensraum für die relevanten rheophilen Fischarten des Anhangs II gelten. Die Wiederanbindung bzw. frühere Durchströmung zahlreicher bereits vorhandener Gerinne und Muldenstrukturen parallel zum Hauptfluss bieten sich dafür besonders an, um den mit der Umsetzung verbundenen logistischen und finanziellen Aufwand sowie das Risiko von erheblichen Beeinträchtigungen anderer Schutzgüter zu reduzieren.

Die Realisierbarkeit weiterer Nebenarme (insb. deren Durchströmung ab niedrigen Wasserständen) bedarf zunächst der abgeschlossenen Reaktion des Flusses auf die verkehrswasserbaulichen und landschaftspflegerischen Maßnahmen des Donauausbaus. Dies erleichtert zudem das Monitoring und die Beurteilung der Funktionsfähigkeit und Wirksamkeit der unterschiedlichen Maßnahmen.

Ausformung der Einströmbereiche

Den Einströmbereichen kommt bei Gewässervernetzungen eine zentrale Bedeutung zu. Nicht nur durch das großflächige Potential für wichtige Schlüsselhabitate, sondern auch durch das Gewährleisten einer möglichst starken Durchströmung des Nebenarms bei allen Wasserständen. Einlaufbauwerke, die starke Krümmungen im Fließbild und dadurch Reibungs- und Gefälleverluste erzeugen, sind, wenn immer möglich, zu vermeiden. Entsprechend dem Leitbild sind große trichterförmige Öffnungen vorzusehen, welche sich auf ein Mehrfaches der Gerinnebreite aufweiten.

Aus der Analyse historischer Karten ist ersichtlich, dass die Trichterweite von Einströmöffnungen meist etwa die 2,5 bis 6-fache Gerinnebreite beträgt. Sie hängt dabei wesentlich vom Winkel zwischen Haupt- und Nebenarm ab. Ein spitzer Winkel bedingt in der Regel eine weite Öffnung mit flacher Schotterzunge. Anbindungen mit stumpfen Winkeln weisen hingegen meist ein geringeres Verhältnis von Trichterweite zu Nebenarmbreite auf.

Im Speziellen ist in den Anbindungsbereichen auf technische und hydraulisch glatte Bauweisen zu verzichten. Stattdessen ist ein asymmetrisches Profil mit flach auslaufendem Ufer zu präferieren. Notwendige Sicherungen sind defensiv und verdeckt anzuordnen. Keinesfalls darf der Inselkopf mit Sicherungen versehen werden, da dies den ökologischen Wert der Struktur erheblich einschränken würde.



Abb. 155: Trichterförmige Einströmöffnung in den Nebenarm Schallemersdorf (Donau, Wachau)

kurz nach Baufertigstellung

Foto: Haslinger, www.extremfotos.com

Maßnahmenansätze im Planungsgebiet

Wie bereits mehrfach erwähnt, muss bezüglich des Abflusses ein Kompromiss zwischen den Anforderungen der Schifffahrt und der Gewässerökologie getroffen werden bzw. muss die Wasserentnahme im Fluss hydraulisch kompensiert werden. Wenn möglich sollte auch bei Niedrigwasser eine entsprechende Durchströmung stattfinden, da dann besonders für die rheophilen FFH-Schutzgüter ganzjährig optimale Lebensräume geschaffen werden. Aber auch nur ab MW durchströmte Nebenarme können eine gewisse Funktion als Laich- und Jungfischhabitate für rheophile Arten erfüllen. Zur Laichzeit im Frühjahr liegen normalerweise höhere Wasserstände vor, so dass besonders die Einstörmfuren ideale Laichplätze darstellen. Während Niederwassersituationen im Sommer fallen diese Bereiche trocken und der Nebenarm ist nur noch unterstromig an die Donau angebunden. Für die dann vorliegenden Juvenilstadien rheophiler und indifferenter Arten stellen aber auch solche Gewässer geeignete, wellenschlaggeschützte Habitate dar.

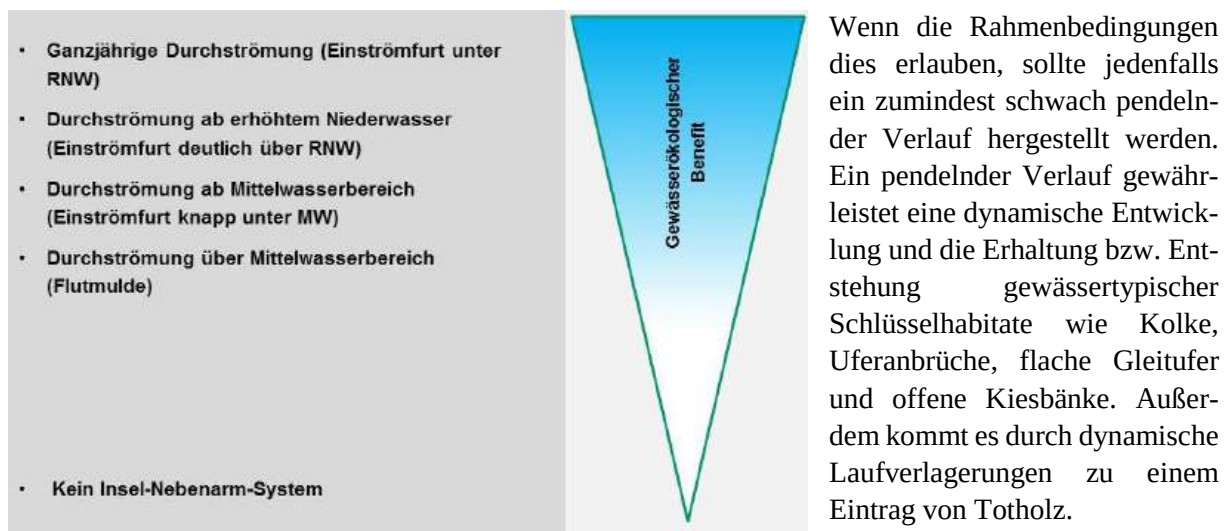


Abb. 156: Hierarchische Abstufung der gewässer- bzw. fischökologischen Wertigkeit von Insel-Nebenarm-Systemen mit unterschiedlicher Anbindungsintensität an den Hauptstrom

Des Weiteren muss darauf geachtet werden, dass möglichst großflächige Flachufer (Neigung 1:8 und flacher) geschaffen werden, da der Nebenarm nur dann seine

Funktion als Juvenilhabitat für die vorkommenden (FFH-)Fischarten erfüllen kann.

In vielen Fällen können bestehende Gewässersysteme in den Nebenarm eingebunden werden, wodurch der notwendige Aushub minimiert wird. In manchen Fällen kann allerdings aufgrund des Vorkommens schützenswerter Arten ein bestehendes Altarmsystem nicht vollständig in einen durchströmten Nebenarm umgewandelt werden. Hier wurden großteils neue Gerinne geplant und die bestehenden Altwässer belassen und unterstromig an den Nebenarm angebunden. In diesen Fällen entstehen ökologisch besonders wertvolle Gewässersysteme, die allerdings höhere Kubaturen an Aushub benötigen.

Die Jochinger Insel (Abb. 157: Jochinger Insel (Donau, Wachau)

stellt ein Beispiel für ein künstlich angelegtes, nur bei höheren Wasserständen durchströmtes Insel-Nebenarmsystem dar.

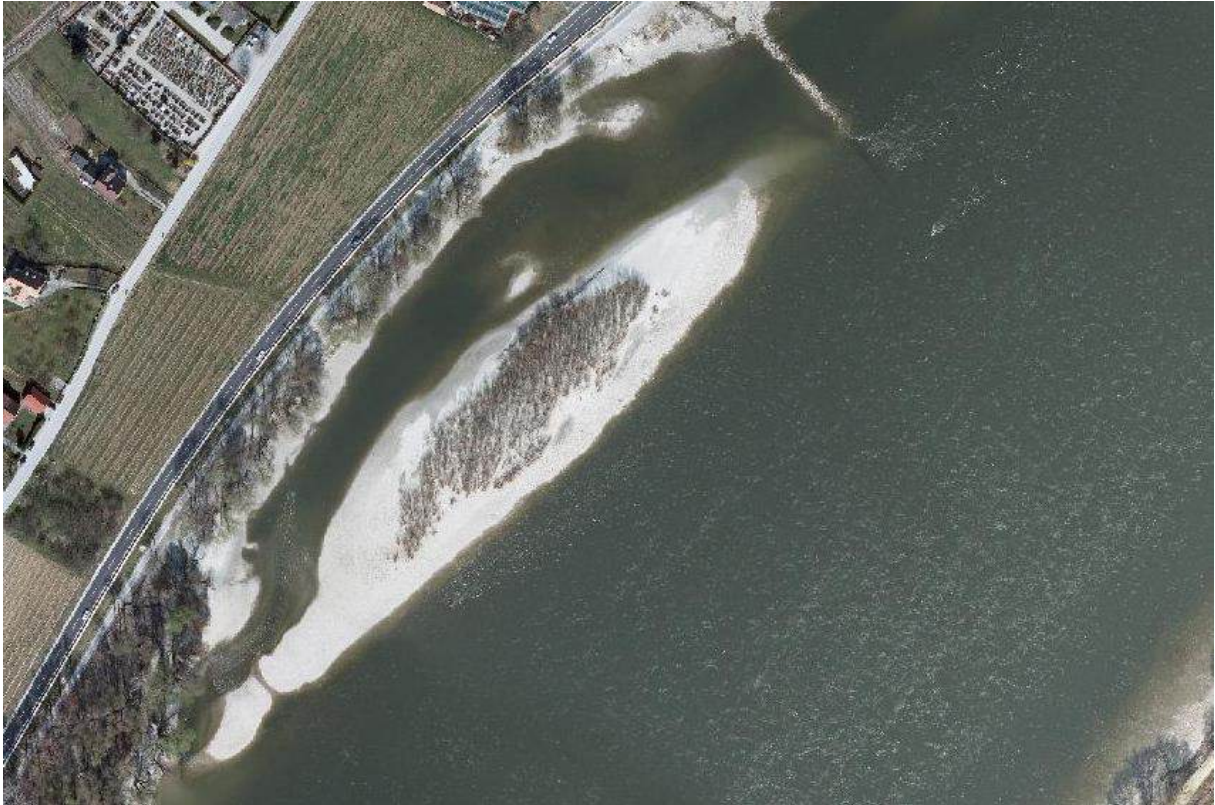


Abb. 157: Jochinger Insel (Donau, Wachau)

Luftbild: Land NÖ

Ökologische Bedeutung

Am flussmorphologischen Leitbild orientierte Nebenarme bieten typische Lebensräume der ehemaligen Flusslandschaft für eine Vielzahl standorttypischer Floren- und Faunenelemente (Makrozoobenthos, Großmuscheln u.v.m.). Die folgende Abbildung (Abb. 158: Dynamischer Nebenarm

) zeigt einen dynamischen Nebenarm der Donau in der Wachau mit den typischen gewässerökologischen Schlüsselhabitaten Anbruchufer, Kiesbank, Flachufer und Totholzstruktur.

Die wichtigsten ökologischen Auswirkungen der Schaffung durchströmter Nebenarme sind:

- Schaffung von Fließgewässerlebensraum mit wichtigen Habitattypen (Kolk, Furt, Sedimentbänder mit verschiedenen Korngrößen, flache Buchten, Totholz, etc.)
- Wertvolle Uferstrukturen mit Abfolge von Sukzessionsstufen am Flachufer und Anbruchwänden am Außenufer
- Dynamisierung der Auen (Wasserstände, Morphologie)
- Vor allem aus fischökologischer Sicht sind durchströmte Nebenarme geeignet, die wichtigsten Habitate zur Vollführung des Lebenszyklus (Laichplatz, Larven- und Jungfischhabitate, Lebensraum für Adulte) von rheophilen und vielen indifferenten Arten zur Verfügung zu stellen.
- Insbesondere die Mündungsbereiche der Nebenarme mit ihren Tot- und Kehrwasserzonen zeigen oft ausgeprägte Strömungs-/Substratgradienten (sandig bis feinkiesig), die geeignete und wichtige Habitate für Großmuscheln wie die Bachmuschel (*Unio crassus*), darstellen.

Weitere Entwicklungsmaßnahmen, die auf spezielle Zielarten ausgerichtet sind, werden in Kap. 8.2.3 aufgeführt. Ebenda Ausführungen bzgl. der Abstimmung mit den Maßnahmen zur Wiederherstellung von Habitaten für die Bachmuschel (*Unio crassus*) in der Donau.



Abb. 158: Dynamischer Nebenarm

Foto: TB Zauner

An der Donau weisen durchströmte Nebenarme insofern eine besondere fischökologische Bedeutung auf, als hier die Wirkung des schiffverkehrsbedingten Wellenschlags stark abgemildert auftritt. Bei entsprechender Bauausführung mit flachen Schotterufern und ausreichender Dotation handelt es sich daher um bestmögliche Laich- und Jungfischhabitate. Von den FFH-Arten profitieren besonders Schrätzer, Streber, Zingel, Donaukaulbarsch, Donau-Stromgründling, Frauenerfling, Huchen, Schied und Barbe von durchströmten Nebenarmen. In der Wachau, wo im Rahmen von mehreren LIFE-Projekten durchströmte Nebenarme geschaffen wurden, liegen inzwischen drei Nebenarmsysteme vor, die seit Errichtung intensiv fischökologisch untersucht wurden (ZAUNER et al 2008, ZAUNER et al. 2014, ZAUNER et al. 2015). Die wichtigsten Erkenntnisse sollen hier kurz wiedergegeben werden:

- In der Wachau war seit den 1980er Jahren ein Rückgang der Fischbestände zu verzeichnen. Durch umgesetzte Maßnahmen (Nebenarme und Kiesstrukturen) kam es zu einer Trendwende vor allem durch die Zunahme der rheophilen Leitarten Nase und Barbe.
- Es kam zu einer Zunahme von rheophilen und oligorheophilen FFH-Schutzgütern, besonders von Frauenerfling und Schrätzer.
- Für sämtliche nachgewiesenen rheophilen und indifferenten FFH-Arten mit Ausnahme der nur in wenigen Einzelindividuen gefangenen Arten Perlfisch und Steinbeißer konnte die Nutzung der Nebenarme als Lebensraum belegt werden. Dies umfasst insgesamt neun Anhang II-Fischarten.
- Der Schrätzer dürfte besonders von den neu geschaffenen Nebenarmen profitieren, da in diesem Habitattyp die höchsten Dichten festgestellt wurden.
- Der Huchen nutzt die Nebenarme intensiv als Lebensraum. Bei den gefangenen Individuen handelte es sich allerdings durchwegs um Besatzfische. Für die Etablierung bzw. Stärkung eines selbst erhaltenden Bestandes sind zusätzlich Maßnahmen in Zubringern (Laichhabitate) notwendig.

- Die höchsten Jungfischdichten konnten entlang von Flachufern in Nebenarmen festgestellt werden, was auf den Schutz vor schifffahrtsbedingten Wellenschlag zurückzuführen ist. Zumindest im Untersuchungsgebiet (Wachau) dürfte das Vorhandensein weitgehend wellenschlaggeschützter Juvenilhabitate der entscheidende bottleneck für die Populationen der rheophilen Fischarten sein.
- Für Adultfische sind Nebenarme im Vergleich zu Kiesstrukturen (Schotterbänke, Inseln) im Hauptstrom weniger attraktiv. Allerdings ist eine deutliche positive Korrelation zwischen der Dimension des Nebenarms und der Adultfischbiomasse erkennbar. Diese beiden, eher überraschenden fischökologischen Erkenntnisse dürften primär auf die diurnalen Habitatpräferenzen der dominierenden Arten Nase und Barbe zurückzuführen sein, die sich tagsüber gerne in sehr tiefen Bereichen aufhalten und nachts zur Nahrungsaufnahme die seichten Uferzonen aufsuchen.
- Bei entsprechender Bauausführung handelt es sich bei Nebenarmen um sehr nachhaltige Renaturierungsmaßnahmen, die nur ein geringes Verlandungsrisiko aufweisen.
- Fischökologisch bedeutende Flachuferbereiche müssen im Rahmen der Errichtung gezielt geschaffen werden, da diese nur in Ausnahmefällen und dann auch nur sehr lokal durch eigen-dynamische Entwicklung entstehen.

8.1.3.2.3 Herstellung von Kiesstrukturen am bzw. im Fluss

Maßnahmenansätze im Planungsgebiet – Ufervorschüttung

Anstelle von Regelungsbauwerken (z. B. Buhnen) können aus naturschutzfachlicher Sicht auch Kiesvorschüttungen errichtet werden [...] oder die Regelungsbauwerke zumindest überkiest werden. Wie bereits oben erwähnt, können diese bei entsprechender Ausführung dieselbe Regelungsfunktion erfüllen.

Kiesschüttungen können ggf. initial eine vergleichbare hydraulische Wirkung wie die klassischen Regelungsbauwerke erzielen. Sie unterliegen allerdings einer deutlich höheren Versagenswahrscheinlichkeit. Für die Wasserstraße ist aus flussbaulicher Sicht eine hinreichende Form- und Lagestabilität, die Zuverlässigkeit und Unterhaltbarkeit der Maßnahmen für die Schifffahrt von zentraler Bedeutung. Nach Austausch von Mindestanforderungen (hNB, 11/2021) und Potenzialanalyse (BAW, 01/2022) sieht der Managementplan 8 Kiesstrukturen in der Bundeswasserstraße vor, die in ausgewählten Buhnenfeldern hergestellt werden können und den Belangen der Schifffahrt genügen (vgl. nächstes Unterkapitel: Maßnahmenansätze im Planungsgebiet – Kiesinseln).

Wichtig ist aus Sicht der Naturschutzbehörden vor allem ein bis ins Hinterland flach auslaufender Gradient, der auch in Richtung Flussmitte möglichst nahtlos an die bestehende Sohle anschließt. Dadurch ist gewährleistet, dass bei sämtlichen Wasserständen seichte, schwach strömende Bereiche vorhanden sind. Des Weiteren sollten die Ufer möglichst heterogen gestaltet werden, so dass sich zahlreiche Buchten und Ruhigwasserbereiche ergeben. Diese stellen für frühe Juvenilstadien der Flussfischfauna besonders attraktive Habitate dar (SCHIEMER et al. 1989, KECKEIS et al. 1997). Aufgrund der geringen Schwebstofffracht der Donau im Gebiet ist davon auszugehen, dass auch fein modellierte Strukturen lange erhalten bleiben. Zusätzlich können auch Totholzstrukturen (Raubäume) eingebracht werden. Diese ergeben einerseits Einstände für Fische, andererseits führen sie bei höheren Wasserständen zu lokalen Auskolkungen und somit zu einer weiteren Heterogenisierung des Ufers. Vom Einbringen von Störsteinen sollte hingegen abgesehen werden, da diese nicht dem Leitbild einer potamalen Flusslandschaft entsprechen und daher schon rein aus landschaftsästhetischer Sicht abzulehnen sind (EBERSTALLER & EBERSTALLER-FLEISCHANDERL 2014). Zwar entstehen dadurch lokal sicherlich attraktive Fisch-einstände, insgesamt ist aber keine Bevorzugung von mit Störsteinen strukturierten Schotterbänken gegenüber reinen Kiesbänken festzustellen. Ein weiterer negativer Aspekt von Störsteinen ist die Ein-

schränkung der Freizeitnutzung (Baden, Angelfischerei), wodurch sich die Akzeptanz von Renaturierungsmaßnahmen durch die Bevölkerung verringern kann. Vom Einbringen von Steinnestern sollte in jedem Fall abgesehen werden, da dadurch Neozoen (Grundelarten, Aal) gefördert werden und sich somit auch direkte negative Auswirkungen auf die einheimische Fischfauna bzw. verschiedene FFH-Arten ergeben. Spaltenreiche Blocksteinstrukturen stellen in der stark regulierten und verbauten Donau keine Mangelhabitate dar weshalb auf den zusätzlichen Einbau im Rahmen von gewässerökologisch motivierten Maßnahmen jedenfalls verzichtet werden sollte. Bspw. wurden in der Donau im Unterwasser des Kraftwerks Jochenstein seit 1991 zahlreiche Kiesbänke geschüttet und das Material überwiegend aus dem stromab gelegenen Stau rückgeführt. Bei sämtlichen Kiesufern im Bild handelt es sich um einstige Blockwurfufer, die im Rahmen gewässerökologisch motivierter Maßnahmen naturnah strukturiert wurden.



Abb. 159: Donau im Unterwasser des Kraftwerks Jochenstein

Foto: TB Zauner

Je nach hydraulischer Belastung sind unterschiedliche Ausformungen von Kiesschüttungen denkbar. Ist an hydraulisch besonders belasteten Standorten von einer raschen Erosion auszugehen, kann gröberes Material geschüttet werden. Im Extremfall (z.B. Prallhangbereiche) kann die Kiesbank mit einem Buhnenfeld kombiniert werden. Der fischökologische Wert ist dann allerdings geringer.



Abb. 160: Hierarchische Abstufung der gewässer- bzw. fischökologischen Wertigkeit von Insel-Nebenarm-Systemen mit unterschiedlicher Ausführung der Kiesvorschüttung

Ökologische Bedeutung

In großen Flüssen verringert sich die Fischdichte mit zunehmendem Abstand vom Ufer. Uferzonen von Fließgewässern sind damit Brennpunkte in Bezug auf die Besiedelung durch Fische aller Altersstadien. Jungfische sind auf Grund ihrer geringen Körpergröße, geringen Schwimmleistung und des erhöhten Prädationsrisikos auf flache Uferzonen angewiesen. Hier treten entsprechend geringe Strömungsgeschwindigkeiten auf, die Dichte von Nahrungspartikeln ist höher und es bietet sich durch Wahl seichter Uferbereiche die Möglichkeit, räumlich dem Zusammentreffen mit größeren Raubfischen zu entgehen. Ausgewählte weitere positive Aspekte von Flachuferzonen sind die verstärkte Erwärmung der dünnen Wasserlamelle sowie eine starke Sonneneinstrahlung, die auch zu entsprechender Entwicklung von Aufwuchsalgen als Nahrung für herbivore Fische bzw. Fischnährtiere führt.

Bei großen Fließgewässern wie der Donau finden abflussbedingt starke Wasserspiegelschwankungen statt. Damit unabhängig vom Wasserstand flache Uferzonen vorliegen können, ist es notwendig, dass sich diese über eine große Vertikale erstrecken, die über mehrere Meter vom Nieder- bis zum Hochwasser reicht.

Bei verschiedenen Untersuchungen konnte ein deutlich positiver Zusammenhang zwischen Jungfischdichte und Flachheit von Uferzonen belegt werden (ZAUNER et al. 2015, ZAUNER et al. 2016).

Uferrückbau bzw. -vorschüttung stellen Maßnahmen dar, von der praktisch die gesamte einheimische Flussfischfauna profitiert, wohingegen Neozoen wie Schwarzmaul- und Kesslergrundel sowie der Aal zurückgedrängt werden. Letztere Arten bewohnen hauptsächlich den Lückenraum zwischen Wasserbausteinen und finden auf flachen Kiesufern kaum geeignete Lebensbedingungen. Deshalb verringert sich durch Uferrückbau auch der Prädations- und Konkurrenzdruck auf einheimische Arten.

Maßnahmenansätze im Planungsgebiet- Kiesinseln

Wie Kiesvorschüttungen können aus Sicht der Naturschutzbehörden auch Kiesinseln anstelle von herkömmlichen Regulierungsbauwerken errichtet werden bzw. können bestehende Bauwerke in Kiesinseln umgebaut oder zumindest überschüttet werden. Die folgende Abbildung (Abb.161) zeigt ein Bsp. einer neu angelegten Kiesinsel in der Donau.

Kiesschüttungen erzielen ggf. initial eine vergleichbare hydraulische Wirkung wie die klassischen Regulierungsbauwerke. Sie unterliegen allerdings mit einer deutlich höheren Versagenswahrscheinlichkeit. Gerade für den Ausbau der Wasserstraße mit vielen neuralgischen Abschnitten ist eine hinreichende Form- und Lagestabilität sowie die Zuverlässigkeit und Unterhaltbarkeit der Maßnahmen für die Schifffahrt von immenser Bedeutung. Weitere Fluss- bzw. Kiesinseln stehen den Belangen der Schifffahrt (Sicherheit und Leichtigkeit) und der Bundeswasserstraße (Verfügbarkeit) entgegen. Die ordnungsgemäße und zuverlässige Bereitstellung des Verkehrsträgers sowie die sichere und wirtschaftliche Nutzung der Bundeswasserstraße sind ansonsten nicht mehr gewährleistet.

Zielerfüllung der Maßnahmen werden durch ein Schutzgutmonitoring überwacht.



Abb.161: Neu angelegte Kiesinsel in der Donau bei Schönbühl (Wachau)

Foto: Haslinger, www.extremfotos.com

Deshalb sind im Kartenwerk des vorliegenden Managementplans nur Kiesinseln abseits der Hauptwasserstraße (in der Straubinger Donauschlinge und dem Bogener Altarm) vorgesehen. Weitere Kiesstrukturen können an mehreren Stellen durch Adaptierung (z. B. Überschüttung) vorhandener oder im Zuge des Donauausbaus neu zu errichtender Regelungsbauwerke geschaffen werden. Der Managementplan sieht deshalb 8 zusätzliche Kiesstrukturen in der Bundeswasserstraße vor, die gemäß einer Potenzialanalyse der Bundesanstalt für Wasserbau (BAW, 2022) in ausgewählten Bühnenfeldern hergestellt werden können und den Belangen der Schifffahrt genügen.

Die konkrete Ausgestaltung der Maßnahmen bleibt den Detailplanungen im Zuge der Genehmigungsverfahren vorbehalten. Grundsätzlich sollte bei der Errichtung auf einen möglichst flachen Ufergradienten (mindestens 1:8) geachtet werden. Dies wird in den meisten Fällen primär uferseitig möglich sein, wohingegen in Richtung Fahrrinne eventuell steilere Ufer notwendig sein werden.

Je nach Höhenlage der Kiesstrukturen kann es zu Bewuchs durch Pioniergehölze kommen, was eine Erhöhung der Hochwasserspiegellagen bewirken kann. Dem kann grundsätzlich wie folgt begegnet werden:

- Im Rahmen der Detailplanung kann der Gehölzaufwuchs mitberücksichtigt werden und ein hydraulischer Ausgleich durch eine entsprechende Dimensionierung des parallel verlaufenden Nebenarms erfolgen. Dies stellt die aus ökologischer Sicht zu präferierende Variante dar, da dadurch zumindest langfristig zusätzliche Flächen des prioritären Lebensraumtyps 91E0* - Weichholzaue entstehen können.
- Es kann ein Management in Form einer regelmäßigen Entfernung des Weidenaufwuchses erfolgen. Dauerhafter Weidenbewuchs existiert dabei allerdings nur deutlich über der Mittelswasserlinie.
- Die Kiesstrukturen können nur bis etwas über MW errichtet werden, so dass keine Pioniergehölze aufkommen können (Abb. 162). Allerdings ist dann die aus fischökologischer Sicht bedeutende Funktion des Wellenschlagschutzes bei höheren Wasserständen nicht gegeben.



Abb. 162: Ufer der Donau im Bereich von Bogen bei Mittelwasser (Pegel Deggendorf: 311 cm)

Foto: TB Zauner

Ökologische Bedeutung

Die ökologische Bedeutung von Kiesinseln ist ähnlich jener von Schotterbänken und Nebenarmen (siehe oben). Durch Inselbildung wird die Uferlinie in diesem Bereich verdreifacht. Hinzu kommt, dass je nach Höhe und Länge der Insel im Hinterrinner Bereiche mit teilweisen bis vollständigen Schutz vor schiff-fahrtsbedingtem Wellenschlag entstehen. Die Jungfischdichten sind zwar in der Regel nicht so hoch wie in den noch besser geschützten Nebenarmen, betragen aber immer noch ein Vielfaches der Dichten von wellenschlagexponierten Ufern. Fischökologische Schlüsselhabitate stellen auch flache, gut ange-strömte Inselköpfe dar, die von rheophilen Arten als Laich- und Nahrungshabitate genutzt werden. Im Rahmen des Monitorings der geschaf-fenen Kiesstrukturen in der Wachau hat sich gezeigt, dass Inselköpfe und Hinterrinner die attraktivsten Habitate für rheophile Adultfische im gesamten Flusssystem darstellen. Für Kiesbrüter und andere Wasservögel können die weniger leicht zugänglichen Inselbe-reiche zudem wertvolle Brutplätze bzw. Rückzugsgebiete bieten (Abb. 163).



Abb. 163: Juveniler Flussregenpfeifer auf künstlich geschütteter Flussinsel
Donau unterhalb von Jochenstein

Foto: TB Zauner

8.1.3.2.4 Neuanlage einseitig angebundener Nebengewässer oder Reaktivierung von Altgewässeranbindungen

Maßnahmenansätze im Planungsgebiet

Grundsätzlich sind von der Neuanlage einseitig angebundener Nebengewässer unter dem Vorbehalt gewisser Randbedingungen keine negativen Auswirkungen auf die Schifffahrt und die Bundeswasserstraße zu erwarten. Für den Einzelfall ist eine quantitative Bewertung im Zuge der weiteren Genehmigungs- und Ausführungsplanung erforderlich, u. a. hinsichtlich der Durchströmung bei höheren Abflussereignissen. Die zur Strukturierung eingebrachten Elemente (Totholz) sind gegen Abtreiben, etwa bei Hochwasserereignissen, entsprechend zu sichern.

Im Gebiet sind als Besonderheit der Nutzung der Donau als Bundeswasserstraße unter den Altgewässern heute zahlreiche Altarme und altarmähnliche Strukturen vorhanden, die großteils im Rahmen der Donauregulierung (Mittelwasserkorrektur/Niedrigwasserregulierung) aus durchströmten Nebenarmen oder durch den Bau von Leitwerken entstanden sind.

Ein Großteil der natürlichen Altarme ist aber bereits stark verlandet, wohingegen Ruhigwasserbereiche hinter Leitwerken zumeist von Strukturarmut geprägt sind. Tiefgründige, strukturreiche Altarme sind auch in der gegenständlichen Donaustrecke Mangelhabitate. Für den Erhalt der an lenitische Habitate gebundenen Schutzgüter wird daher die Neuschaffung von Altarmen vorgeschlagen.

Wie bei lotischen Habitaten ist bei der Bauausführung besonders auf die Herstellung von flachen Ufergradienten (1:8 und flacher) und auf eine möglichst enge Verzahnung mit dem Umland zu achten. Der Anbindungsbereich sollte nach Möglichkeit im Bereich eines Prallhanges situiert sein, da damit eine geringere Verlandungstendenz des Anbindungsbereiches einhergeht. Grundsätzlich sind die Rahmenbedingungen für die dauerhafte Schaffung von Altarmen günstig, da die Donau im Gebiet eine vergleichsweise geringe Schwebstofffracht mit sich führt. Idealerweise wird das gewonnene Material in Form einer Ufervorschüttung in den Hauptstrom eingebracht.

Zusätzlich zur Neuanlage einseitig angebundener Nebengewässer wird der Erhalt und die Strukturierung bestehender Systeme vorgeschlagen. Außerdem sollten aus fischökologischer Sicht bestehende Altwässer teilweise entlandet werden, wobei hierfür eine genaue Abstimmung bezüglich der Anforderungen sonstiger Schutzgüter notwendig ist. In der Schildorfer Au (Donau stromab Passau) wurde ein einst verfülltes Altarmsystem reaktiviert. Dadurch wurden insgesamt 2,7 ha neue Wasserfläche geschaffen und der von der Donau abgeschnittene hintere Teil des Altarmes unterstromig an den Hauptfluss angebunden (Abb. 164.)

Ziel einer Optimierung bzw. Gestaltung der Altgewässeranbindung ist eine Durchströmung der Altgewässer von oberstrom ab Mittelwasserabfluss und die leichtere Auffindbarkeit und Vernetzung zum Hauptstrom von unterstrom, auch bei Niedrigwasser. Die Detailgestaltung richtet sich nach diesem Grundsatz.

Altgewässer durchlaufen von ihrer Entstehung bis zur vollständigen Verlandung eine Sukzession. Jedes Sukzessionsstadium kann unterschiedliche gewässer- und fischökologische Funktionen bereitstellen. Herausragende Bedeutung haben die Funktionen als Laichplätze für krautlaichende Fischarten und Jungfischlebensräume. Daneben stellen Altgewässer (insbesondere angebundene Altarme) Winter- und Hochwassereinstände bereit. Auf Grund der zentralen Bedeutung von Altgewässern für die Fischfauna ist die räumliche Verfügbarkeit wichtig: Altgewässer müssen im gesamten FFH-Gebiet für Fische kleinräumig verfügbar und einfach zu erreichen sein. Idealerweise steht der Fischfauna ein Set an Altgewässern unterschiedlicher Sukzessionsstufe, Anbindungssituation und Hydraulik zur Verfügung. Wegen der oben genannten Problematik, dass es keine gewässerdynamische Neubildung von Altgewässern mehr gibt, stellen Entlandungen von Altwässern/Altarmen mit für Fische passierbaren (Wieder-) Anbindungen an den Hauptstrom die wichtigste Möglichkeit zum Erhalt/Wiederherstellung die-

ses Gewässertyps dar. Die Entlandungen sollten in der Regel in Form von Teilentlandungen unter größtmöglichem Schutz von Fauna und Flora erfolgen (Optimierung als Rückzugsräume für Großmuscheln!).



Abb. 164: Reaktiviertes Altarmsystem in der Schildorfer Au

Foto: TB Zauner

Ökologische Bedeutung

Von angebundenen Altarmen mit flachem Ufergradienten und somit bei erhöhter Wasserführung eingestauter Ufervegetation profitiert eine große Zahl strömungsindifferenten und limnophiler Fischarten, die auf solche Laichhabitate angewiesen sind (z. B.: Brachse, Güster, Rotaugen, Rotfeder, Karausche, Wildkarpfen, Hecht). Von den FFH-Arten können durch die Neuschaffung bzw. Reaktivierung von einseitig angebundenen Altarmen vor allem Donaukaulbarsch, Bitterling und Schied gefördert werden. Darüber hinaus nutzen temporär auch rheophile Arten wie der Frauenerfling und die Nase diesen Habitattyp v. a. als Refugialhabitat und Wintereinstand.

Insbesondere die Mündungsbereiche der Altarme mit ihren Tot- und Kehrwasserzonen zeigen oft ausgeprägte Strömungs-/Substratgradienten (sandig bis feinkiesig), die geeignete und wichtige Habitate für Großmuscheln wie die Bachmuschel (*Unio crassus*) darstellen.

Weitere Entwicklungsmaßnahmen, die auf spezielle Zielarten ausgerichtet sind, werden in Kap. 8.2.3 aufgeführt. Ebenda Ausführungen bzgl. der Abstimmung mit den Maßnahmen zur Wiederherstellung von Habitaten für die Bachmuschel (*Unio crassus*) in der Donau.

8.1.3.2.5 Neuschaffung oder Reaktivierung von isolierten Nebengewässern und Kleingewässern

Maßnahmenansätze im Planungsgebiet

Noch mehr als im Fall unterstromig angebundener Altarme ist die Lage von isolierten Nebengewässern primär von der Grundstücksverfügbarkeit abhängig. Auf eine Verortung im Maßnahmenplan wurde daher verzichtet. In der Regel bietet es sich an, dass bei Umsetzung größerer Renaturierungsmaßnahmen (angebundener Altarm, durchströmter Nebenarm) im Nahbereich auch isolierte Kleingewässer anzulegen, da dies aus bauleistungsrechtlicher Sicht vorteilhaft ist.

Wie bei den anderen Gewässertypen ist auf die Schaffung flacher Uferzonen und eine möglichst enge Verzahnung mit dem Umland zu achten (Abb. 165). Sind Fische (Schlammpeitzger, Bitterling) primäre Zielarten der Maßnahme, müssen lokal einige Tiefstellen angelegt werden um ein vollständiges Austrocknen oder Durchfrieren zu verhindern, der größte Teil des Gewässers sollte allerdings nicht tiefer als einen Meter sein. Gegebenenfalls kann anfallendes Totholz als Strukturelement eingebracht werden.



Abb. 165: Neu angelegtes Nebengewässer mit ausgeprägten Flachuferzonen

Donau bei Niederalteich

Foto: TB Zauner

Da innerhalb der Hochwasserschutzdeiche kaum geeignete Bereiche für die Schaffung von Nebengewässern außerhalb des HQ₅-Bereiches vorliegen, können Gewässer für den Schlammpeitzger primär außerhalb der Dämme angelegt werden. Aufgrund der dort fehlenden Überschwemmungen sollte in isolierten Gewässern ein Initialbesatz mit Schlammpeitzgern erfolgen, da eine natürliche Besiedelung sehr unwahrscheinlich ist (siehe unten). In der Regel werden die Eier häufiger Cypriniden wie Rotaugen oder Rotfedern relativ schnell von Wasservögeln in neu entstandene Gewässer eingeschleppt. Daher sollte ein Schlammpeitzgerbesatz möglichst früh nach Baufertigstellung erfolgen, um der Art einen Konkurrenzvorteil gegenüber anderen Fischarten zu verschaffen. Andererseits muss zum Besatzzeitpunkt bereits ausreichend Deckung in Form von aquatischer Vegetation oder Totholzstrukturen vorhanden sein.

Ökologische Bedeutung

Je nach Größe, Strukturierung und Anbindungsintensität (Überflutungshäufigkeit) an den Hauptstrom sind solche Nebengewässer vor allem für die aquatische Vegetation, Amphibien und die limnophile Fischzönose von großer Bedeutung. Fischökologisch besonders relevant sind eher Kleingewässer bzw. Gewässer im fortgeschrittenen Sukzessionsstadium mit geringerer Überflutungswahrscheinlichkeit, da diese Gewässer eine stark spezialisierte Fischfauna beherbergen, die auch die FFH-Arten Bitterling und Schlammpeitzger umfasst. Unter den limnophilen Spezialisten, die diesen Gewässertyp bevorzugen, sind außerdem einige weitere gefährdete Vertreter der Fischfauna wie Karausche und Moderlieschen.

8.1.3.2.6 Renaturierung von Zubringern

Maßnahmenansätze im Planungsgebiet

Dem Leitbild entsprechend sollte ein möglichst stark pendelnder bis mäandrierender Verlauf hergestellt werden, wobei zumindest eine Verschwenkung um die einfache Gerinnebreite notwendig ist, damit gewässertypische Schlüsselhabitate entstehen können.

Die meisten potentiellen Bereiche für die Renaturierung von Zubringern befinden sich außerhalb des FFH-Gebiets. Für die Etablierung eines reproduzierenden Huchenbestandes innerhalb des Gebiets sind diese Maßnahmen aber unumgänglich. Am vielversprechendsten für die Etablierung eines selbst erhaltenden Huchenbestandes sind Maßnahmen im Unterlauf der Isar. Diese Maßnahmen werden im Managementplan für das FFH-Gebiet Isarmündung beschrieben. Ob auch andere Zubringer wie etwa die Hengersberger Ohe, die Schöllnacher Ohe oder die Schwarzach Potential als Laichgewässer für den Huchen aufweisen, sollte zwischen den betroffenen Fachstellen und Behörden diskutiert werden. Keinesfalls darf das Wiederherstellungspotenzial durch den Donauausbau oder Hochwasserschutzmaßnahmen eingeschränkt werden.



Abb. 166: Renaturierter Mündungsbereich der Großen Rodl (Donauzubringer bei Linz)

Foto: TB Zauner

Der Mündungsbereich der Großen Rodl (Donauzubringer bei Linz) wurde renaturiert sowie die Durchgängigkeit aus der Donau wiederhergestellt (Abb. 166). Im Zuge des Postmonitorings gelang neben dem Nachweis zahlreicher Nasen, Barben und Hasel auch der Fang mehrerer 0+ Huchen.

Ökologische Bedeutung

Zubringer sind für die Fischfauna der Donau von besonders hoher Bedeutung, da sie für zahlreiche Arten als hochwertige Laichplätze fungieren. Sie werden von praktisch allen lithophilen Fischarten als Reproduktionshabitate genutzt. Laich- und Juvenilhabitate in Zubringern bieten den Vorteil, dass dort keine Schädigung durch schiffverkehrsbedingten Wellenschlag auftritt, und günstigenfalls eine höhere morphologische Dynamik bzw. Geschiebedynamik als im Donauhauptstrom herstellbar ist.

Durch diesen Maßnahmentyp können primär die FFH-Arten Huchen, Streber, Frauenerfing, Weißflossengründling, Koppe, Äsche und Barbe gefördert werden. Für den Aufbau eines selbst erhaltenden Huchenbestandes dürfte dies die wirksamste Maßnahme darstellen.

8.1.3.2.7 Schaffung von Kolk-Furt-Sequenzen

Kolk-Furt-Sequenzen können im Hauptstrom ausschließlich im Bereich der Straubinger Südschlinge (sog. Wehrarm) geschaffen werden, da hier der gesamte Frachtschiffverkehr über die sogenannte Alte Donau erfolgt.

Die GDWS weist jedoch darauf hin, dass durch die im Wehrarm herrschenden Abflusszustände und hydraulischen Belastungen von Umlagerungsprozessen und ggf. einem Materialeintrag in den Bereich der Fahrrinne auszugehen ist. Daher sind Maßnahmen in diesem Bereich nach Auffassung der GDWS durch ein entsprechendes Monitoring zu begleiten, um einen Materialeintrag in die Fahrrinne zu verhindern.

Ökologische Bedeutung

Bei Niedrigwasser strömungsberuhigte Kolke haben eine wichtige Funktion als Wintereinstände für die Flussfischfauna, werden aber auch das restliche Jahr intensiv von Adultfischen genutzt. Tiefstellen bieten Schutz vor Prädation durch piscivore Vögel und aufgrund der geringen Strömungsgeschwindigkeit energetisch günstige Mikrohabitate. Im Bereich von Furten finden sich hingegen die Laichplätze der rheophilen Kieslaicher, da hier die entsprechenden hohen Strömungsgeschwindigkeiten auftreten. Außerdem handelt es sich dabei um die bevorzugten Habitate stark rheophiler Schutzgüter wie des Strebers. Von diesem Maßnahmentyp profitieren sämtliche FFH-Fischarten, die den Hauptstrom als Lebensraum nutzen.

8.1.3.2.8 Einbau von strömungslenkenden Elementen

Maßnahmenansätze im Planungsgebiet

Im Pralluferbereich bei Straubing sind grundsätzlich die Möglichkeiten für eine gewässerökologische Aufwertung aufgrund der schutzwasserwirtschaftlichen Anforderungen sehr eingeschränkt. Möglich ist hier nur das Einbringen von Störelementen in Form von buhlenähnlichen Strukturen möglichst aus natürlichen Elementen, die eine Heterogenisierung der Strömungs- und Tiefenverhältnisse entlang des monotonen Blockwurfufers bewirken. Grundsätzlich sollten diese Störelemente auch in Form von Raubäumen ausgeführt werden, allerdings werden Totholzstrukturen gerade in großen Flüssen sehr rasch abgebaut oder verdriftet. Nachhaltiger sind kombinierte Strukturen aus Holzelementen und Steinen, sog. log-jams, die auf Grund ihrer Bauweise Treibholz binden können und wie natürliche Verklausungen erscheinen.

Strukturen rein aus Wasserbausteinen fördern die Besiedelung durch Neozoen, so dass solche Strukturen nach Möglichkeit mit Flusskies überdeckt werden sollten.

Im Unterwasser des Donaukraftwerks Jochenstein wurden linksufrig entlang eines monotonen Blockwurfufers kombinierte Strukturen aus Holzelementen und Steinen errichtet worden, die diesen Uferabschnitt strukturieren (Abb. 167).

Ökologische Bedeutung

Durch diese Maßnahme werden vor allem größere Stadien flusstypischer Cypriniden und Raubfischarten gefördert. Von den FFH-Arten profitieren vor allem Huchen und Schied, die hier geeignete Einstände bzw. Nahrungshabitate vorfinden.



Abb. 167: Einbringen von Kurzbuhnen

Foto: TB Zauner

8.1.3.2.9 Reduktion von Blocksteinstrukturen

Maßnahmenansätze im Planungsgebiet

Als nachhaltig wirksame Maßnahme zur Reduktion der invasiven Gobiidenarten ist im Wesentlichen nur eine Reduktion von Blocksteinstrukturen möglich, wodurch die Habitatbedingungen stark zu Ungunsten dieser Neobiota und zugunsten heimischer Arten verändert werden. Dies kann beispielsweise in Form der bereits beschriebenen Maßnahme Uferrückbau bzw. -vorschüttung erfolgen. Der Bau einer Kiesinsel anstelle eines Buhnenfeldes führt ebenfalls zur Reduktion von Blocksteinstrukturen. Darüber hinaus ist auch eine einfache Überkiesung von Regulierungsbauwerken möglich. Die im LBP zum Donauausbau vorgesehenen Ufervorschüttungen und Flussinseln greifen diese Aspekte bereits auf. Die Wirksamkeit dieser Maßnahme ist sehr stark von der Instandhaltungsintensität abhängig, da in Bereichen mit hoher hydraulischer Belastung von einer Auswaschung der Kiesschicht auszugehen ist. Im Gebiet wird die Fahrrinne durch die WSV mittels Unterhaltungsbaggerungen instandgehalten. Für den Einzelfall hat die WSV eine Prüfung zugesagt, ob dem Freistaat Bayern für dessen Instandhaltung von Natura 2000-Managementmaßnahmen das „überschüssige“ Baggergut zur Verfügung gestellt werden kann, wenn es geeignet ist und nicht von der WSV für eigene Unterhaltungsarbeiten benötigt wird.

Dabei ist zu berücksichtigen, dass Kiesschüttungen ggf. initial eine vergleichbare hydraulische Wirkung wie die klassischen Regelungsbauwerke erzielen, allerdings mit einer deutlich höheren Versagenswahrscheinlichkeit. Für die Wasserstraße ist eine hinreichende Form- und Lagestabilität sowie die Zuverlässigkeit und Unterhaltbarkeit der Maßnahmen für die Schifffahrt von zentraler Bedeutung.

Abb. 169 zeigt die effektivste Methode zur Bekämpfung invasiver Gobiiden durch Reduktion vorhandenen Habitats (Entfernen oder Überschütten von Blocksteinstrukturen).

Ökologische Bedeutung

Von dieser Maßnahme profitiert grundsätzlich die gesamte heimische Fischfauna, von besonderer Bedeutung ist sie jedoch für Kleinfischarten wie Donaukaulbarsch, Schrätzer, Streber, Zingel und Weißflossengründling, die am stärksten unter der Konkurrenz durch Neozoen leiden. Wie in Abb. 168 zu erkennen ist, beträgt die Dichte an Gobiiden entlang natürlicher Uferstrukturen nur einen Bruchteil jener von Blockwurfufern.

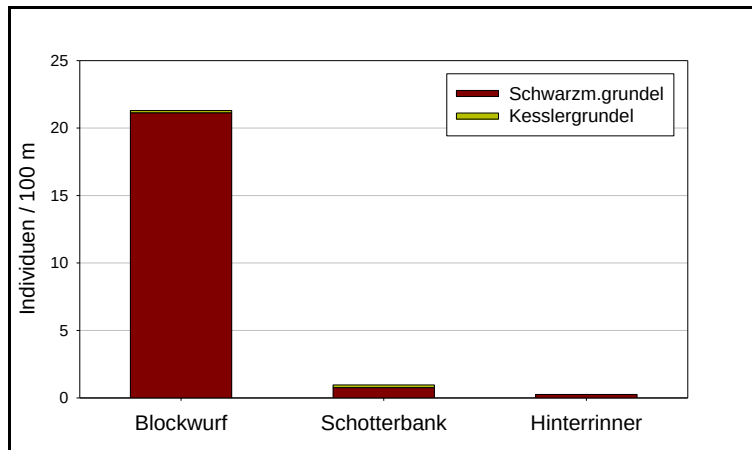


Abb. 168: Grundeldichte entlang künstlicher und natürlicher Ufer
in der Donau bei Polstangenbefischungen in der Wachau.
Aus: ZAUNER et al. 2014.



Abb. 169: Entfernen oder Überschütten von Blocksteinstrukturen
Foto: TB Zauner

8.1.3.3 Wiederherstellung der Durchgängigkeit

Maßnahmenansätze im Planungsgebiet

Die beiden Donaukraftwerke Straubing und Kachlet befinden sich zwar außerhalb des gegenständlichen FFH-Gebietes, haben aber als Wanderhindernisse für die Fischzönose im Gebiet unmittelbare Auswirkungen. Derzeit (2020) sind beide Kraftwerke noch nicht mit dem Stand der Technik entsprechenden Fischaufstiegshilfen (FAHs) ausgestattet. Dies trifft auch auf das Isarkraftwerk Pielweichs sowie die stromab gelegene Rampe bei Plattling zu. Insbesondere die Vernetzung mit der Donaustrecke stromab des Kraftwerks Kachlet (Bereich der Innmündung) ist für das gegenständliche Gebiet von hoher Bedeutung.

Laut *Praxishandbuch Fischaufstiegsanlagen in Bayern* (SEIFERT 2016) sind beim Bau von Fischaufstiegsanlagen Zielarten festzulegen, wobei auch FFH-Anhang-II-Arten zu berücksichtigen sind. Der Standarddatenbogen für das gegenständliche FFH-Gebiet umfasst Fischarten mit besonders hohen Ansprüchen bezüglich der Durchgängigkeit, darunter sowohl großwüchsige Arten wie Huchen und Schied als auch schwimmschwache, stark sohlgebundene Arten wie Streber und Zingel. Funktionsfähige Fischaufstiegshilfen, die den divergierenden Ansprüchen dieser Arten gerecht werden, können am ehesten in Form naturnaher Umgehungsgewässer mit großzügiger Dotation realisiert werden. Diese können bei fachgerechter Bauausführung auch als Reproduktions- und Juvenilhabitate fungieren. Im Fall der Donau macht insbesondere auch der dort fehlende Wellenschlag Umgehungsgewässer zu besonders attraktiven Jungfischhabitaten. Entscheidend ist eine entsprechend dynamische Dotation („Spüldotation“). Nur so können die im Umgehungsgewässer geschaffenen Schlüsselhabitate auf Dauer in hoher Qualität erhalten werden. An breiten Strömen wie der Donau sind zur Herstellung der möglichst unselektiven biologischen Durchgängigkeit erfahrungsgemäß mehrere Fischaufstiegsanlagen bzw. zumindest mehrere Einstiegsmöglichkeiten erforderlich um den unterschiedlichen Ansprüchen der Vielzahl der in der Donau vorkommenden Fischarten gerecht zu werden. U. Umständen müssen nahe am Hindernis liegende Einstiege auch technisch ausgeführt werden. Die Errichtung eines naturnahen Umgehungsarms bietet sich insbesondere am Kraftwerk Straubing und zwar am rechten Donauufer an, wobei hier auch die Einbindung der Großen Laber denkbar wäre. Folgende Abbildung zeigt einen dynamischen Umgehungsgewässer am Donaukraftwerk Ottensheim-Wilhering. Aufgrund der hohen Abflusssdynamik ($MQ = 6,3 \text{ m}^3/\text{s}$, $MJHQ \sim 140 \text{ m}^3/\text{s}$ im fotografierten Abschnitt) bleiben fließgewässertypische Schlüsselhabitate dauerhaft erhalten (Abb. 170).



Abb. 170: Dynamischer Umgehungsgewässer am Donaukraftwerk Ottensheim-Wilhering

Foto: TB Zauner

Ökologische Bedeutung

Mittels naturnaher Umgehungsgewässer lässt sich ein großer Beitrag zur Stützung einer Reihe von FFH-Arten erzielen. Beispielsweise konnten im „Dynamischen Umgehungsarm“ des Donaukraftwerks Ottensheim-Wilhering knapp tausend juvenile Schrätzer festgestellt werden, die in der FAH aufgekommen waren und im Herbst in die Donau auswanderten (ZAUNER et al. 2017). Die FAH stellt somit ein bedeutendes Reproduktionshabitat für die Art dar. Des Weiteren wurden auch Streber, Zingel, Donaukaulbarsch, Bitterling, Weißflossengründling und Schied im Umgehungsarm nachgewiesen. Im naturnahen Umgehungsgewässer des Innkraftwerks Ering-Frauenstein wurden im Frühjahr laichbereite Huchen beobachtet und im darauffolgenden Herbst Junghuchen nachgewiesen (ZAUNER et al. 2020). Auch Steingreßling, Weißflossengründling, Schied, Koppe, Bitterling und Ukrainisches Bachneunauge nutzen das Umgehungsgewässer als Lebensraum. Naturnahe Umgehungsgewässer können bei entsprechender Ausgestaltung und Dotation somit wertvolle Ersatzhabitate insbesondere in Stauketten und in durch die Schifffahrt beeinträchtigten Fließgewässern darstellen.

8.1.3.4 Räumlich konkretisierte Maßnahmenbereiche

Im gegenständlichen Managementplan wurde darauf verzichtet jede gewässerökologische Einzelmaßnahme zu beschreiben, sondern es wird nur der Maßnahmentyp bzw. die grundsätzliche Bauweise beschrieben und die jeweilige Einzelmaßnahme im Maßnahmenplan verortet. Anschließend werden allerdings einige komplexere Einzelmaßnahmen beschrieben, deren Bauweise von den oben beschriebenen Standardmaßnahmen abweicht.

Altarm Inselspitz

Vorrangig sollte das vorhandene Altwasser teilweise entlandet werden. Sollte dies nicht möglich sein, kann alternativ am stromab gelegenen Ende der Insel bei Straubing unabhängig vom bestehenden, stark verlandeten bzw. periodisch trockenfallenden Gewässer ein neuer Altarm geschaffen werden. Dieser sollte eine möglichst hohe Tiefenvarianz und eine möglichst lange Uferlinie und somit eine größtmögliche Verzahnung mit dem Umland aufweisen. Die Anbindung an die Donau kann mittels Rohrdurchlässen mit möglichst großem Durchmesser erfolgen, über die der bestehende Weg verlaufen kann. Der neu geschaffene Altarm sollte bis in das bestehende Gewässer reichen. Die bestehenden Rohrdurchlässe sollten entfernt werden und die Anbindung des gesamten Systems sollte über das neu geschaffene Altwasser erfolgen. Somit wird eine permanente Durchströmung verhindert, was einerseits die Verlandungstendenz mit Feinsedimenten aus der Donau verringert und andererseits eine stärkere Erwärmung des Gewässers ermöglicht.

Strukturierung Bogener Altarm

Das derzeit überwiegend monotone Ufer des Bogener Altarms sollte donauseitig abgeflacht und strukturiert werden um altarmtypische Wechselwasserzonen zu schaffen. Im unteren Bereich der Insel „Auf der Wörth“ kann der Altarm erweitert werden. Das Ufer kann teilweise als Inseln bestehen bleiben.

Anbindung Alte Seebacher Donau

Diese Maßnahme wird aufgrund der Rückverlegung des Hochwasserschutzdeiches möglich. Die Anbindung sollte über den südlichsten Teil des Luberweihers erfolgen, da sich damit eine optimale Lage der Einmündung am Prallhang ergibt, die weniger verlandungsgefährdet ist als eine direkte Anbindung im Bereich des Gleithanges. Der übrige Teil des Luberweihers kann auf HQ₁₀-Niveau abgetrennt werden, um die Qualität als Badegewässer nicht zu beeinträchtigen. Dadurch entsteht außerdem ein tiefer, fischökologisch attraktiver Gewässerteil, in dem außerdem ein Absedimentieren von Feinsedimenten aus der Donau stattfindet, was die Verlandungstendenz der Alten Donau verringert. Die erste Anbindung sollte tiefgründig sein (auf Niveau der Sohle des Luberweihers), wohingegen die zweite Anbindung auf Niedrigwasserniveau hergestellt werden soll, um ein vollständiges Trockenfallen der Alten Donau bei extremem Niedrigwasser zu verhindern. Sollte diese Variante aus fischereirechtlichen Gründen nicht umsetzbar sein, ist alternativ die Alte Seebacher Donau direkt mit der Donau zu verbinden. Es gelten

die Kriterien wie für einseitig angebundene Nebengewässer bzw. die Altgewässeranbindungen (vgl. Kp. 8.1.3.2.4).

Renaturierung Schwarzach-Unterlauf

Im Rahmen des Donauausbaus ist die Verlegung der Schwarzachmündung in Richtung stromab geplant. Dadurch soll einerseits eine verbesserte Auffindbarkeit für die Fischfauna gewährleistet werden, andererseits entsteht ein ca. 0,65 km langer, naturnaher Bachabschnitt neu. Stromauf dieses Abschnitts wurde rechtsufrig der Damm rückverlegt und das Vorland als Ausgleichsfläche vom WWA Deggendorf erworben. Hier soll sich im Rahmen der natürlichen Sukzession eine Weichholzaue entwickeln. Der derzeit streng regulierte Lauf der Schwarzach kann hier ab dem Schöpfwerk Sulzbach II auf diese Fläche verlegt werden. Es besteht hier die Möglichkeit, eine natürliche Gerinnemorphologie mit stark pendelndem bis mäandrierendem Verlauf herzustellen.

Renaturierung und Laufverlegung Hengersberger Ohe

Die Mündung der Hengersberger Ohe wurde in den 1950er Jahren in den Winzer Letten verlegt. Da die Hengersberger Ohe sehr große Mengen an Feinsedimenten mit sich führt, bewirkte dies eine sehr starke Verlandung dieses einst großen und sehr bedeutenden Altwassersystems. Wegen der hohen naturschutzfachlichen und insbesondere auch fischökologischen Bedeutung des Altwassers wurde es in der Vergangenheit aufwändig entlandet. Auch aktuell ist das Altwasser erneut stark verlandet. Die Mündung sollte daher wieder in den Bereich der historischen Mündung verlegt werden, was eine bessere Auffindbarkeit für rheophile Fische aus der Donau ergibt und die Habitatqualität des Winzer Lettens verbessert sowie dessen Verlandungstendenz verringert. Der Unterlauf der Ohe sollte revitalisiert werden, indem ein pendelnder Verlauf zwischen den beiden Straßen hergestellt wird. Die Maßnahme sollte mit der Teilentlandung des Winzerer Lettens kombiniert werden.

8.1.4 Wasserqualität

8.1.4.1 Verringerung der thermischen Belastung

Im Einzugsgebiet der Donau befinden sich zahlreiche Kühlwassereinleitungen, die zu einer anthropogen bedingten Änderung des Temperaturregimes beitragen. In Kombination mit andere lokalen Einflussfaktoren wie zum Beispiel Stauhaltungen, fehlende Beschattung (Zubringer), Veränderungen in der Hydrologie aufgrund der Landnutzung sowie dem global wirksamen Klimawandel kommt es dadurch zu einer Erwärmung der Donau im Projektgebiet, die Auswirkungen auf kalt-stenotherme Arten hat. Insbesondere für die Wiederherstellung eines selbst erhaltenden Huchenbestandes im Gebiet wäre die Reduktion thermischer Einleitungen wesentlich. Dies dürfte kaum im Rahmen der Umsetzung des Managementplanes möglich sein, allerdings sollte bei zukünftigen Genehmigungsverfahren von thermischen Einleitungen im Donaueinzugsgebiet eine Berücksichtigung des Schutzgutes Huchen in den stromab gelegenen FFH-Gebieten erfolgen.

8.2 Maßnahmen für Arten und Lebensgemeinschaften

Die Maßnahmen dieses Kapitels umfassen vornehmlich Nicht- Natura 2000-Schutzgüter. Die Maßnahmen sind dem Kartensatz 8 des Auenentwicklungskonzepts zu entnehmen, wobei dieser jedoch auch alle speziell für die Natura 2000 - Schutzgüter vorgesehenen Maßnahmen mit darstellt.

Entwicklungsmaßnahmen (EM, vgl. auch Legende zu Karte 8: Maßnahmenkonzept des AuEK

8.2.1 Weitere Maßnahmen ohne Darstellung in den Karten

Maßnahmen zur Förderung von Arten und Lebensgemeinschaften

- Vernetzung der Magerstandorte
- Die Deiche des Planungsgebietes vernetzen aufgrund ihrer Längenerstreckung viele Lebensräume miteinander und sind selbst Standorte teils herausragender Kalk-Magerrasen und trockener Glatthaferwiesen. Diese Verbindungsachsen sind in ihrer Struktur und Funktion unbedingt zu erhalten und zu verbessern. Dazu sollen auf den sowie entlang der Deiche, wo es möglich ist, weitere artenreiche Magerflächen entwickelt werden, die als Trittsteine für die wandernden Tierarten dienen können (vgl. Kapitel 8.4.)
- Erhöhung des Dauergrünlandanteils, insb. von extensiv genutztem, artenreichem Grünland
- Förderung von Gewässerrandstreifen im (Einzugs-)Gebiet zum Schutz der Gewässer vor Nährstoff- und Sedimenteintrag, ggf. über die gesetzliche Mindestbreite hinaus
- Nutzungslenkung / -beschränkung, unter anderem durch entsprechende Wegeführung zur Entwicklung ungestörter Bereiche (z. B. Altwasserbereiche oder großflächige, störungsarme Auwälder)
- Erhalt und Förderung von Einzelbäumen, Baumreihen und Gebüsch sowie von Totholzstrukturen und anderen Kleinstrukturen.
- Erhalt der abiotischen Bedingungen in ausgedeichten Gebieten, insbesondere eines ausreichend hohen, ggf. schwankenden Grundwasserstands und der nährstoffarmen Verhältnisse.

Maßnahmen zur Förderung wiesenbrütender Vogelarten

Wiesenbrüter-Vogelschutz, Habitatqualität und Kriterien der Standorteignung für guten Bruterfolg

Für einen effektiven Schutz und die Förderung von Wiesenbrütern mit guten Erfolgsaussichten bzgl. der Maßnahmenwirksamkeit ist ein Zusammenwirken mehrerer Gegebenheiten notwendig, welches besonders in den Bereichen der amtlichen Wiesenbrüterkulisse anzuwenden ist, die z.T. deutlich über die Grenzen des Plangebiets bzw. SPA-Gebiets hinausgeht²⁹

- Insgesamt deutliche Erhöhung des Grünlandanteils in den Wiesenbrütergebieten
- großflächiges, offenes, zusammenhängendes, vernässtes Grünland
- das Gelände sollte im Idealfall bestimmte Mindestdistanzen zu Störkulissen aufweisen
 - 700 m vom Wald
 - 300 m von Häusern
 - 120 m von Gehölzen und
 - 100 m von Wirtschaftswegen
 - 300 m zu Wanderern, Naturfotografen, Radfahrern, Mountainbikern, Motocrossern, Quadfahrern...
- Vorhandensein organischer Substanz = anmoorige Feuchtböden
- geringe Vegetationsdichte vorhandenen Wiesen
- vielfältige Ausstattung an niedrig – mittelhohen Gräsern und Kräutern
- extensive landwirtschaftliche Nutzung des Feuchtgrünlandes
- Senken und Mulden
- Lage (sehr) nah an Gewässern
- Vorkommen von Frischwasser

²⁹ Zusammenstellung (leicht verändert) notwendiger Grundlagen für erfolgreichen Wiesenrütterschutz. Quelle: <http://naturraum-donautal.de/naturschutz/vogelschutz/>. Download: http://naturraum-donautal.de/wp-content/uploads/2014/11/WBSchutz_190220_1-3.pdf

- vielfältiges Nahrungsangebot

Durch aktive Maßnahmen werden Ansiedlung von Brutpaaren sowie Bruterfolg gesteigert:

- Beteiligung erfahrener Vogelschützer (Monitoring)
 - Einbeziehung der Beobachtungen der örtlichen Landwirte und Jäger
 - wiesenvogelgerechte, gelegeschützende Bewirtschaftung in Kooperation mit dem Landwirt
 - Optimierung des Lebensraumes für Wiesenbrüter durch Staffelmahd
 - Aktiver Schutz vor Hauptprädation durch Fuchs, Wildschwein, verwilderte Hauskatzen
- in besonders bedeutenden Gebieten als Sofortmaßnahme ausreichend großräumige Elektrozaunung feuchte Wiesen
- trockene Wiese bedeutet mehr Mäuse, die zu den Beutetieren der Füchse gehören und Füchse folgen ihrem Nahrungsangebot

Zusätzlich sind weitere Vorkehrungen insbesondere für aktiv gemanagte bzw. bekannte oder vom Tourismus oder Ornithologen beworbene Vogelschutzgebiete angebracht (Besucherlenkung):

- moderne, zeitgemäße Beschilderung
- informative Beschilderung zu Wiesenbrüter-Schutzzonen (Bsp. Naturschutzprojekt Regentalau³⁰)
- Schaffung attraktiver Beobachtungsplätze, z.B. Beobachtungsplattformen oder -türme
- Einsatz von (ehrenamtlichen) Rangern zur Einhaltung eines konsequenten Betretungsverbotes der Schutzzonen während der Brutzeit
- Europäische Initiative zum Schutz der Rast- und Überwinterungsplätze

Maßnahmenkatalog zur Optimierung von Wiesenbrüterlebensräumen

Hier seien zunächst allgemeine Anforderungen für Wiesenbrütergebiete genannt:

- Vermeidung von großflächigen Eingriffen in Wiesenbrüterlebensräumen
- Verbot des Grünlandumbruchs
- Erhalten eines hohen Grundwasserstands beziehungsweise Anhebung des Grundwasserstandes
- Verzicht auf Entwässerungsmaßnahmen und Verfüllungen
- Durchführung habitatverbessernder Maßnahmen (z.B. Wiesen-Wiedervernässung, Entbuschungen)
- Anlegen ganzjährig wasserführender Flachwasserzonen
- Erhalt wassergefüllter Wiesensenken
- Abflachung der oft sehr steilen Böschungen der wasserführenden Gräben auf Wiesen oder Weiden
- Anlegen von Mahdmosaik mit Frühmahd- und Brachestreifen.

Neben dem Erhalt von großflächig extensiv genutztem Feuchtgrünland ist die Extensivierung von intensiv genutzten Flächen wesentlich:

- Verzicht auf Pestizideinsatz, um die Nahrungsgrundlage der Insektenfresser zu erhalten
- Düngeverzicht zur Verringerung des Nährstoffeintrags auf Wiesen und somit zur Ausmagern von Wiesen
- Anlegen von Mahdmosaik mit Frühmahd- und Brachestreifen
- Unterlassen von Schleppen oder Walzen von Wiesen nach dem 15.03.

³⁰ <https://www.mittelbayerische.de/region/cham-nachrichten/regental-paradies-fuer-wiesenbrueter-20909-art1846062.html>

- Extensivierung der Wiesenutzung mit Vernässung:
 - Verzögerung der Vegetationsentwicklung im Frühjahr
 - Optimierung der Vegetationsstruktur
 - Erhöhung der Vielfalt der Mikrohabitate
- Mahd-Regime:
 - Bearbeitungsverzicht in der Nacht
 - Erste Mahd nach Ende der Brutzeit (frühestens ab 15. Juni)
 - Naturschonendes Mähen zur Gewährleistung einer Fluchtmöglichkeit für Tiere:
 - Ganzjährige Untersagung einer Mulchmahd
 - Mähweise der Wiesen von innen nach außen oder beetweise
 - Fahrgeschwindigkeit: maximal 8 km/h
 - Mähwerk: Balkenmähwerk, Mähbreite höchstens 4 m
 - Schnitthöhe des Grases nicht unter 10 cm
 - Entsorgung Mähgut
 - Abstimmung der Mähtermine
 - maximal 1 – 1,5 Großvieheinheiten pro Hektar auf Weiden während der Hauptbrutzeit zur Vermeidung von Gelegezerstörungen durch Viehtritt (keine Schafe)

Öffentlichkeitsarbeit und Aufklärung

Vordringlich wäre die dauerhafte (unbefristete) Etablierung der Gebietsbetreuer in allen Schwerpunktbereichen des Wiesenbrüterschutzes.

Die Dringlichkeit des Schutzes von Wiesenbrütern sollte auch in der breiten Öffentlichkeit kommuniziert werden. Möglichkeiten sind:

- Regelmäßige Pressearbeit (Zeitung, Radio, digitale Medien), Vortragsveranstaltungen
- Beschilderungen wie „Wiesenbrüterfreundlicher Landwirt“ zur Hervorhebung des Beitrages des einzelnen Landwirtes und zur Aufmerksamkeitserregung der Bevölkerung oder bspw. die Beschilderung der BKLS für PIK-Maßnahmen (Bsp. Niederalteich)
- Beschilderung von Wegen mit Hinweisen zum Verhalten (vor allem für Hundebesitzer und Reiter)
- Einbindung verschiedener Hobby-Verbände (Reiter, Hundehalter etc.) bei Veranstaltungen
- Broschüre von NABU als Informationsquelle für Landwirte und Privatpersonen

Die Initiierung und Umsetzung von Umweltbildungsmaßnahmen kann z.B. durch die Gebietsbetreuer erfolgen.

Kiebitz- und Feldbrüter-Schutzmaßnahmen auf landwirtschaftlichen Nutzflächen

Im Folgenden werden freiwillige und honorierte Maßnahmen zur Sicherung von Ackerbruten (speziell für die Zielart Kiebitz) genannt. Die Aufstellung wurde der o.g. Rahmenkonzepterstellung zum Wiesenbrüterschutz entlang der Donau des LPV Straubing-Bogen entnommen (vgl. Fußnote 32). Viele der Maßnahmevorschläge sind auch im Praxishandbuch „Kiebitze schützen“ des NABU (Selbstverlag, 1. Auflage 11/2018) enthalten.

Einfache Maßnahmen ohne finanzielle Förderung

- Bewirtschaftungsgänge bündeln und auf möglichst eine Woche begrenzen
- Nasses Frühjahr => so spät wie möglich bewirtschaften
- Trockenes Frühjahr => so früh wie möglich bewirtschaften

- Nach Möglichkeit bei beiden Varianten die Maisaussaat auf frühestens Mitte Mai verschieben; ggf. durch Direkteinsaat)
 - Vorgezogene Bodenvorbereitung
- Einarbeiten der Zwischenfrucht durch Grubbern, Eggen, Mulchen bis spätestens 20.03. 1.3
 - Anlage von schmalen Grünstreifen am Feldrand (oder bei großen Schlägen in der Mitte der Fläche)
 - Nestschutz durch kleinräumiges Umfahren des Neststandortes
- Bedingt vorheriges Ausstecken der Gelege in einem Abstand von 5 m vor bis 5 m hinter dem Nest
- Markierter Bereich bleibt bei allen Bewirtschaftungsgängen unbearbeitet
- Verzicht auf nächtliche Bewirtschaftung

Für das Plangebiet vordringliche Maßnahmen in Wiesenbrüter-Schwerpunktgebieten (vgl. auch Kap. 8.2.2 und 8.2.3)

- Aufwertung von für Wiesenbrüter besonders geeigneten Offenlandbereichen zum Erhalt sowie Erhöhung der Bestandsdichten der Zielarten Brachvogel und Kiebitz
- Deutliche Erhöhung des Dauergrünlandanteils, besondere des Anteils extensiv genutzten Dauergrünlands
- strukturelle Änderungen (Gehölzentfernung, Erhalt oder Anlage von Seigen)
- Maßnahmen zur Anhebung des Grundwasserstands und zur Niedermoor-Restitution (durch angepasste Grabenpflege, Grabenanstau o. ä.)
 - Lenkung der Freizeitnutzung
- Rückbau oder Sperrung befestigter Wege zur Vermeidung störungsbedingter Verluste
- Betretungsregelung und Besucherlenkung, besonders auch in NSG (ggfs. durch Beschilderungen)
- umweltverträglicher Luft- und Landspport, Verzicht auf Modellflugplätze
- Sperrung bzw. Verlegung von Straßen und Wegen in störungsempfindlichen Gebieten
- zeitweise, örtlich beschränkte Wegeverbote³¹
 - Dauerhafte Einrichtung von Gebietsbetreuern und Überwachung bekannter Brut- und Rastplätze / Schutz vor Störungen o. Eingriffen (Monitoring).
 - Förderung extensiver bzw. Wiesenbrüter-freundlicher Ackerbaumethoden im Umfeld außerhalb der Wiesenbrüterkulissen (vgl. Feldbrüter-Maßnahmen auf landwirtschaftlichen Nutzflächen oben)

Maßnahmen zur Förderung waldbewohnender Vogelarten und Höhlenbrüter

- Siehe hierzu Kapitel 8.3.2.22 (Unterkapitel Wald)
- in Kapitel 8.3.2.1, die der Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der meisten FFH- und SPA-Schutzgüter im Untersuchungsgebiet dienen.
- Erhöhung des Biotopbaumanteils auch in Wäldern
- Schonung von grobborkigen Altbäumen im Gesamtgebiet, insbesondere Eichen und Eschen (Ziel 10 Altbäume je ha)
- Begründen neuer Eichenbestände

³¹ Hier sei beispielhaft auf das regelmäßige "Wilde Parken" durch Angler an den Fischweihern oder der Donau hingewiesen (insbesondere zu Events wie dem „1. Mai-Fischen“, welches in sensiblen Bereichen mit Brutvorkommen (Wasservogel und Wiesenbrüter) zu massiven Störungen führt

- Zur Förderung der Waldvögel bzw. des Waldumbaus können auch PIK-Maßnahmen (produktionsintegrierte Produktion, vgl. Arbeitshilfe Produktionsintegrierte Kompensationsmaßnahmen (PIK) der Bayerische Kompensationsverordnung (BayKompV)) eingesetzt werden
- Vermeidung von Störungen in Kernhabitaten von Horst- und Höhlenbrütern (insbesondere während der Brut- und Aufzuchtzeit)

Für zahlreiche Tierarten stellt die wesentliche Grundvoraussetzung für deren Vorkommen im Gebiet der Erhalt bzw. Wiederherstellung ausreichend großer störungsfreier Ruhezeiten in den Waldbeständen, aber auch in damit verzahnten Röhrichtsäumen und schilffreien Verlandungszonen dar. Eine entsprechende Besucherlenkung und die Ausweisung von Ruhebereichen sind essentieller Bedeutung. An besetzten Brutplätzen oder Horstbäumen störungsempfindlicher Vogelarten ist die Einhaltung entsprechender Ruhezeiten bzw. -zeiten artenschutzrechtlich geboten und notwendig.

- Nutzungsverzicht auf geeigneten Teilflächen

Für Waldflächen der öffentlichen Hand, die bereits eine naturnahe, reife Bestockung aufweisen, sollte in geeigneten Beständen ein teilweiser Nutzungsverzicht oder ggf. eine vorübergehende generelle Schonung von Bäumen mit Durchmessern über 60 cm bzw. von geeigneten Bestandteilen in Betracht gezogen werden.

Maßnahmen zur Förderung flussspezifischer Vegetationstypen und Fließgewässerlebensräume

- Wiederentwicklung derzeit fehlender Lebensräume bzw. Vegetationstypen der Kiesauen wie Lavendelweidenauen.
- Geländeabtrag zur Förderung dynamisch geprägter Bereiche sowie von Bereichen mit hohen Grundwasserständen.
- Lokale / Abschnittsweise Uferabflachung an Gräben zur Schaffung flacher Gradienten
- Schaffung von Pufferstreifen an Bächen und dauerhaft wasserführenden Gräben in Form von Gehölz- und Hochstaudensäumen
- Optimierung der Grabenpflege
- In Teilflächen Anstau von Gräben zur Hebung des Grundwasserspiegels

8.2.2 Maßnahmen zur Optimierung von Biotopen und Lebensräumen

Entwicklungsmaßnahmen (EM, vgl. auch Legende zu Karte 8: Maßnahmenkonzept des AuEK)

8.2.2.1 Morphologie und Feststoffhaushalt

Die im Folgenden aus Gründen der Übersichtlichkeit aufgezählten und in der Maßnahmenkarte des AuEK dargestellten Maßnahmen zur Verbesserung von Morphologie und Feststoffhaushalt zielen auf lokale Veränderungen der Parameter Morphologie und Feststoffhaushalt. Sie dienen vorwiegend dem Erhalt bzw. der Optimierung des Donau-Flusssystems mit angeschlossenen Altläufen und Altarmen als Fischhabitate (vgl. hierzu auch ausführliche Erläuterungen der Maßnahmenvorschläge in Kap. 8.1.3, 8.2.2.2.1 und Kap. 8.2.2.2.2). Da zahlreiche Fischarten auch Schutzziel des FFH-Gebiets sind, wird darauf im Einzelnen auch in Kap. 8.3.2.44 eingegangen.

- Neuschüttung Kiesinsel
- Entwicklung einseitig angebundener Altarm mit ausgeprägten Flachuferrn
- Entwicklung durchströmter Nebenarm
- Entwicklung isoliertes Auengewässer
- Anlage eines neuen Gewässerlaufs

- Entwicklung Kolk
- Störbauwerk zum Erhalt von Tiefstellen
- Uferrückbau

8.2.2.2 Arten und Lebensgemeinschaften:

8.2.2.2.1 Maßnahmen an Klein- und Auengewässer und Gräben

Pflege / Erhaltung

Erhalt stabiler naturnaher Lebensraumkomplexe an Auengewässern und Gräben durch Sicherung standörtlicher Voraussetzungen

- Erhalt der naturnahen Auen- bzw. Grundwasserdynamik an Altwässern und Gräben (Details s. Kap. 8.3.2.3.3)
- innerhalb des Maisanbauverbotskorridor ist dabei zusätzlicher Gehölzaufwuchs zu vermeiden
 - Angepasste Grabenpflege (Details s. Kap. 8.3.2.3.3)
 - Erhalt von Quellfluren, -tümpeln und -bächen

Entwicklungsmaßnahmen

- Uferabflachung, Entwicklung Flachufer mit Schilfröhrichtverlandung mit Donauanbindung (EM 1.13)
- Uferabflachung, Entwicklung Flachufer mit Wechselwasserröhricht, Seggen- und Röhrichtverlandung (EM 1.14) vorwiegend an Altarmen, aber auch am Baggersee (Steinacher Mooswiesen)
- Strukturelle Anreicherung von Gräben (EM 1.19), z.B. durch
 - Einrichtung von Pufferstreifen zu intensiv genutzten Flächen von mindestens fünf Meter Breite
 - wechselnde Querprofile
 - Einbringen von Störsteinen
 - Zulassen eigendynamischer Entwicklung
 - Einbringen von Totholz
 - Zulassen von Ufergehölzen

Weitere Entwicklungsmaßnahmen, die auf spezielle Zielarten ausgerichtet sind, werden in Kap. 8.2.3 aufgeführt.

8.2.2.2.2 Maßnahmen an Donau und Altgewässern oder Zuflüssen

Entwicklungsmaßnahmen

- Rückbau Regulierungsbauwerk (EM 1.12) für (strömungsliebende) Fischarten (Ainbrach, Pleinting)
- Altwasser/Altarm-Anbindung herstellen bzw. optimieren (EM 1.12) für Fischarten (Altwasser Pillmoos, Nebenarm Irlbach, Herrmansdorfer Graben, Ochsenwörth, Griesweiher-Alte Seebacher Donau)

Weitere Entwicklungsmaßnahmen, die auf spezielle Zielarten ausgerichtet sind, werden in Kap. 8.2.3 aufgeführt. Ebenda stehen Ausführungen bzgl. der Abstimmung mit den Maßnahmen zur Wiederherstellung von Habitaten für die Bachmuschel (*Unio crassus*) in der Donau.

8.2.2.2.3 Maßnahmen im Offenland

Pflege / Erhaltung

Mahd/Beweidung

- gelegentliche Mahd, Mahd alle zwei bis drei Jahre August/September bei wärmeliebender Staudenflur; ggf. gezielt Unterdrückung von Neophyten oder anderen Störarten.

Je nach Stärke des Auftretens von Neophyten kann die Entnahme einzelner Pflanzen genügen oder aber jahrweise die Durchführung mehrere Mähgänge. Bei starkem Aufkommen von Neophyten muss das Entwicklungsziel ggf. zugunsten einer artenreichen Wiese / Halbtrockenrasen aufgegeben werden.

- gelegentliche Mahd, Mahd alle zwei bis drei Jahre (Seggenrieder, trockener stehende Schilfbestände, nasse Hochstaudenfluren)

Bei trockener stehenden Schilfbeständen und Großseggenrieden ist eine periodische Pflege alle 2-3 Jahre möglich, ebenso ist eine jährliche Mahd mit Überführung in Seggenried/Nasswiese möglich. Diese Bestände liegen innerhalb des Maisanbauverbotskorridors und sind daher gehölzfrei zu halten. Schilfbestände werden zumeist ab September / Oktober gemäht, Großseggenbestände können ab August gemäht werden, sofern keine faunistischen Belange andere Mähzeitpunkte erfordern.

Werden Hochstaudenfluren nicht durch natürliche Dynamik offengehalten oder sind nicht aufgrund der vorherrschenden Standortverhältnisse (feucht-mäßig nährstoffreich) ausreichend stabil, kann eine Mahd der Bestände zwischen Mitte September und Februar erfolgen. Aus faunistischen Gründen sollte dabei mit hoch (10 cm) eingestellten Mähbalken gearbeitet und auf Mulchgeräte bzw. Rotationsmähwerke weitestgehend verzichtet werden. Da die Mahd nur alle zwei bis fünf Jahre erfolgen muss, lässt sich in der Regel eine gestaffelte Mahd der Bestände realisieren, um den Tieren, welche aus dem idealerweise für ein bis zwei Tage auf den Flächen verbleibenden Mahdgut entfliehen, Rückzugsbereiche zu belassen. Der Mahdzeitpunkt liegt idealerweise zwischen Mitte September und Ende Oktober, kann aber gegebenenfalls auch im Winter erfolgen. Sofern Nährstoffzeiger oder Neophyten eindringen, sollte das Mahdregime entsprechend angepasst werden. Sofern kein Gehölzanflug festgestellt wird, können magere Bereiche ggf. mehrjährig von der Mahd ausgespart bleiben.

Einige Hochstaudenfluren haben sich im Bereich jährlich gemähter Wiesenbestände wie Streuwiesen entwickelt und können bzw. sollten einer jährlichen Mahd unterzogen werden. Diese kann abhängig von den Ansprüchen der umgebenden Bestände im September oder Oktober erfolgen.

- jährliche Mahd (Halbtrockenrasen, trockene Säume/Grasfluren)

Für Halbtrockenrasen ist eine jährliche Mahd im August vorzusehen. Bei wüchsigeren Beständen/artärmeren Beständen ist jahrweise eine zweimalige Mahd im Juni und im August/September durchzuführen. Bei den artenarmen Säumen, Grasfluren kann die jährliche Mahd auch später (August-Oktober) erfolgen. Da die so zu pflegenden Bestände auch auf Deichen vorkommen, ist die Maßnahme bei der Deichpflege zu berücksichtigen und kann dann ggf. mit einer Beweidung kombiniert werden (s. Kap. 8.4).

- jährliche Mahd bei Streuwiesen/mageren Nasswiesen (geringwüchsige Bestände von Silgenwiesen, Kohldistelwiesen im Übergang zu Streuwiesen) im Oktober.

Die Mahd sollte möglichst tier- und bodenschonend und unter Wahrung des Geländereiefs durchgeführt werden. Ein Aussetzen der Mahd auf ganzer Fläche sollte nur in sehr nassen Jahren erfolgen, während bei hinreichend stabilen Beständen jährlich rund 10 bis 20 % der Fläche als Refugial- und Überwinterungsgelegenheiten für Tierarten ungemäht in den Winter gehen sollten.

Auf einer Fläche im Langen Rotmoos mit Eutrophierung und Ausbreitung von Schilf/Hochstauden, ist ein Vorziehen des Schnittzeitpunkts auf September vorzusehen.

- jährliche Mahd (Großseggenbestände, Röhrichte, Niedermoore)

Für nutzungsgeprägte Großseggenbestände und Röhrichte ist eine jährliche Mahd im August/September vorzusehen, zumindest in trockeneren Jahren.

Je nach floristischer Ausstattung sind dabei wandernde Brachestreifen, bei größeren Flächen auch eine abschnittsweise alternierende Mahd vorzusehen. In Wiesenbrütergebieten kann auch eine zweimalige Mahd erforderlich sein.

In den Steinacher Mooswiese ist in einem besonders wüchsigen Großseggenbestand jahrweise eine zweimalige Mahd vorzusehen. Die Mahdtermine können mit der Mahd der umliegenden Wiesen abgestimmt werden.

Eine jährliche Mahd im August/September ist auch für zwei Niedermoorreste in den Steinacher Mooswiesen vorzusehen.

- Mahd zweimal jährlich (Glatthaferwiesen und die silgenreichen Wiesen)

Die Mahd von Glatthaferwiesen, Nasswiesen / Kohldistelwiesen (Auwiesen) sollte grundsätzlich zwischen Juni und Oktober erfolgen, wobei speziell bei einem frühen Termin der ersten Nutzung der Länge der Nutzungspause zwischen diesem und dem zweiten Schnitt von hoher Bedeutung ist. Diese sollte idealerweise mindestens sechs besser acht bis zehn Wochen betragen. Bei silgenreichen Wiesen liegen die optimalen Nutzungstermine Anfang Juni und im September. Typische Glatthaferwiesen sind im Juni und August zu mähen, Nasswiesen und Kohldistelwiesen im Juni und im August oder September.

Die Glatthaferwiesen und die silgenreichen Wiesen kommen auch auf Deichen vor, deren Pflege in Kapitel 8.4 ausführlicher behandelt wird. Grundsätzlich kann die Pflege – wie oben dargestellt – sowohl durch Mahd als auch durch Beweidung gewährleistet sein.

Sonstige Pflege-/Erhaltungsmaßnahmen im Bereich Offenland

- Bestehende Gehölze erhalten, zusätzlichen Gehölzaufwuchs entfernen

Mit dieser Maßnahme sind Offenlandbestände belegt, die einen hohen faunistischen Wert aufweisen und nicht der natürlichen Sukzession überlassen werden können. Im bestehenden Rahmen können Gehölze toleriert werden bzw. weisen günstige Habitategenschaften auf. Bei Zunahme von Gehölzen sollte aber deren Verträglichkeit geprüft werden, i. d. R. den Entwicklungen Einhalt geboten werden.

- Betreuung eines Silikatfelsens mit Pioniervegetation durch den/die Gebietsbetreuer/in
- Zur Sicherung des Standorts ist eine gelegentliche Kontrolle und ggf. Aufklärung von Freizeitnutzern vorzusehen.
- Bei Bedarf kann punktuell für ein Offenbleiben des Standorts durch Entfernung von unerwünschtem Bewuchs gesorgt werden.
- Anreicherung artenarmer Ausgangsbestände auf Kleinflächen entsprechend Erhaltungsziel bei Nasswiesen und artenarmen Grünland (verarmte Silgenwiesen, Fuchsschwanz-Glatthaferwiesen), Grasfluren

Grundsätzlich sind hier zur Schaffung konkurrenzarmer Räume unter kleinstmöglicher Störung zunächst Kleinflächen frei zu machen und anschließend Diasporen/vorgezogene Pflanzen einzubringen. Die genaue Vorgehensweise muss sich an den örtlichen Verhältnissen und praktischen Aspekten orientieren.

Erhalt und Entwicklung weitgehend stabiler Hochstaudenfluren sowie naturnaher Lebensraumkomplexe mit Hochstaudenfluren

- Erhalt und Entwicklung weitgehend stabiler Hochstaudenfluren sowie naturnaher Lebensraumkomplexe mit Hochstaudenfluren

Bei naturnahen Hochstaudenfluren kann in hydraulisch unbedenklichen Bereichen die Sukzession zugelassen werden. Bei Bedarf müssen hierbei Neophyten, insbesondere der Eschenahorn, kontrolliert werden. Im Maisanbauverbotskorridor, also innerhalb der Flächen die für das Vorlandmanagement relevant sind, ist dabei das Aufkommen von Gehölzen zu vermeiden.

- Sukzession zulassen

Mit dieser Maßnahme sind meist Hochstaudenfluren verschiedener Ausprägung, seltener auch Flutrassen oder Röhrichte belegt, welche sich in naturnaher Umgebung bzw. in dynamischen Bereichen befinden. Sie bedürfen keiner bestandserhaltenden Pflege. Sie sind entweder aufgrund der Standortverhältnisse stabil bzw. dürfen auch unter Berücksichtigung anderer Belange einer natürlichen Sukzession überlassen werden. Bei Bedarf sind Neophyten zu kontrollieren.

Entwicklungsmaßnahmen

- Entwicklung artenreicher Wiesen aus unterschiedlichen Ausgangsbeständen (EM 6.16)
- Entwicklung von trockenen Glatthaferwiesen auf Geländewällen (EM 6.14)
- Entwicklung von durchgängigem Korridor mit Streuwiesen und anderen Feuchtlebensräumen bzw. Extensivierung zur Stützung von Streuwiesenresten (EM 6.15)

Stützung eines Streuwiesenrestes im Langen Rotmoos durch Extensivierung der umgebenden Flächen, möglichst hin zur Streuwiese oder mageren Glatthaferwiese zum Erhalt des Streuwiesenrestes.

Offenhalten bzw. Erweiterung eines durchgängigen Korridors mit Streuwiesen und anderen Feuchtlebensräumen durch Mahd länger ungenutzter Brachen und Zurückdrängen der Verbuschung einer Fläche bei Gilsenöd

- Naturnahe Gestaltung einer Kiesgrube bei Endlau (EM 1.20)
- Abgraben und Entwicklung bzw. Wiederherstellung seggenreicher Rinnen und Seigen und gezielte Entnahme aufkommender Gehölze (EM 3.2) tlw. mit Anbindung an bestehende oder geplante Auengewässer (EM 3.11)
- Entfernung von Bauschuttauffüllungen in Uferbereichen und Ergänzung von Ufergehölzen an der Kleinen Ohe bei Unterschöllnach (EM 1.17)

Weitere Entwicklungsmaßnahmen, die auf spezielle Zielarten ausgerichtet sind, werden in Kap. 8.2.3 aufgeführt

8.2.2.2.4 Maßnahmen im Wald

In erster Linie müssen Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen die Verbesserung der vorgeannten Problembereiche zum Ziel haben. Damit wird gleichzeitig den meisten Arten und Lebensräumen geholfen und ihr Erhaltungszustand verbessert. Im Privatwald bietet das Vertragsnaturschutzprogramm Wald (VNP Wald) geeignete Ansatzpunkte, um notwendige und erwünschte Verbesserungen zu erzielen.

Pflege / Erhaltung

- Weichholzaunen (Weidenauen) erhalten, notwendige Verjüngung sichern. Die Verjüngung kann z.B. mittels Setzstangen oder kleinflächiger Schaffung von Rohbodenstandorten unterstützt werden
- Erhalt und Pflege von Kopfweiden, die verstreut und teilweise häufig im ganzen Gebiet vorkommen
- Bei Gebüsch ist im naturnahen Umfeld eine Sukzession zu Wald zuzulassen, ansonsten sind diese alle 5-10 Jahre auf Stock zu setzen (Entbuschung)
- Naturnahe Laubwälder erhalten

- Diese Maßnahme umfasst auch Bestände, die dem LRT 9170, LRT 9180*, 91E1* und 91F0 zugeordnet werden. Konkrete Maßnahmen für die einzelnen LRTs sind den Kap. 8.3.2.3.11 bis 8.3.2.3.14 zu entnehmen.
- Anteil von Alt- und Totholz erhalten / steigern
- naturnahen Grundwasserhaushalt sichern
- kahlschlagfreie, bodenschonende Bewirtschaftung
 - Erhalt von Alt- und Biotopbäumen als „Besonders wertvolle Bestände für Horst- und Höhlenbrüter“ (vgl. Maßnahmenkarte „Kulisse für den Erhalt von Alt- und Biotopbäumen“)
 - Erhalt der Pimpernussvorkommen (wird dargestellt bei Artenschutzmaßnahmen für besonders bedrohte/bedeutende Pflanzenvorkommen, s.u.), diese Maßnahme ist auch als notwendige Erhaltungsmaßnahme bei den LRT 9170 und 91F0 [106] (vgl. Kap. 8.3.2.3.11 bzw. 8.3.2.3.14) festgelegt.
 - Verminderung von Verbissschäden
- Nahezu im gesamten Gebiet sind erhebliche Verbissschäden an Waldbäumen festzustellen.
- Diese sind entsprechend den jagdgesetzlichen Vorgaben auf ein Maß zu reduzieren, dass sich die vorkommenden Hauptbaumarten natürlich und ohne Zaunschutz in ausreichenden Anteilen vermehren können.
- Derzeit gelingt dies örtlich allenfalls der Esche und dem Bergahorn, während alle übrigen Mischbaumarten, die für einen guten Erhaltungszustand der Auwald-Lebensraumtypen unentbehrlich sind, nahezu vollständig ausfallen.
- Dies könnte beispielsweise mittels eines ökologischen Jagdkonzepts erreicht werden.

Entwicklungsmaßnahmen

- Entwicklung von strukturreichen Auelandschaften mit Gehölzen und Wäldern (EM 7.5)

Die Entwicklung der Auwälder erfolgt durch Pflanzung (Hartholzaunen) sowie über Sukzession, die durch Einbringen von Strukturelementen (Weidenstangen, evtl. Wurzelstöcke) sowie Pflanzung seltener Gehölzarten unterstützt werden kann (Weichholzaunen, ggf. als vorübergehendes Entwicklungsstadium). Die Bestände werden einer eigenständigen, in der Regel unbeeinflussten Entwicklung überlassen. Unterhaltsmaßnahmen sollten sich auf Maßnahmen beschränken, die sich aus anderweitigen Verpflichtungen zwingend ergeben (z. B. Verkehrssicherungspflicht). Liegen etwaige Verpflichtungen vor, bietet es sich ggf. an Kopf-Weidenbestände oder andere seltene Waldnutzungsformen zu erhalten bzw. zu entwickeln, z.B. in Leitungsschneisen.
- Entwicklung von Wald wie umgebender Wald auf Schlagfluren, meist durch Sukzession, ggfs. unterstützende Maßnahmen (Setzstangen, Wurzelstöcke o.ä.) (EM 7.4)
- Weitere Entwicklungsmaßnahmen im Wald wurden als Kompensationsmaßnahme im Wald wurden im Rahmen des Vorlandmanagements umgesetzt (s. Kap. 8.1.1.3) und sind in den Maßnahmenkarten dargestellt:
- Entwicklung von Hartholzaue (EM 7.1)
- Entwicklung von hoch- und tiefliegender Weichholzaue (EM 7.6 bzw. EM 7.7)
- Temporäre Nutzungsruhe für 25 Jahre (EM 7.9)
 - Umbau von Forsten (Fichten, Pappeln) zu naturnahen Wäldern (EM 7.8)
- Auenuntypische Nadelbaum- und Hybridpappelbestände sollten zu naturnahen Auwäldern entwickelt werden. Angesichts der ökologischen Bedeutung alter oder zusammenbrechender (Pappel-) Bestände und dem Ausfall der Esche als Hauptbaumart, sollte der Umbau bzw. auch die Nutzung von Pappelbeständen aber mit Bedacht vorgenommen werden, um die Kontinuität von Wald- bzw. Biotopstrukturen in ausreichendem Maße aufrechtzuerhalten. Der Umbau muss dabei in Richtung zukunftssträchtiger Auwaldbestände gelenkt werden.

- Grundsätzlich ist der Umbau durch Ausdünnung/Durchforstung der Bestände und Pflanzen charakteristischer Auengehölze (Zielbaumarten) einzuleiten. Der tatsächliche Umfang der Maßnahme auf einer Einzelfläche muss sich vor allem bei Pappelbeständen an strukturellen Verhältnissen orientieren. Ältere, strukturreiche Bäume (mit Totholz, Baumhöhlen, etc.) sind in jedem Fall wichtige Lebensraumstrukturen u.a. für Vögel und Fledermäuse und müssen erhalten werden. Bestehende Vorausverjüngung auentypischer Baumarten (v. a. Stieleiche, Ulmen, Traubenkirsche, Esche) ist zu beachten. Um schnell Strukturaneicherung zu erzielen, können jeweils einzelne Bäume stehend geringelt werden oder als Hochstümpfe belassen werden (stehendes Totholz).
- Angesichts der Gefährdungen, denen die Wälder im Gebiet, u.a. durch den Klimawandel, ausgesetzt sind, ist diese Maßnahme ggf. zugunsten des Erhalts eines strukturell intakten Waldbestandes, auch wenn es sich dabei um Pappelbestände handelt, zurückstellen. Fichtenforste sollten aber in jedem Fall umgebaut werden.

Weitere Entwicklungsmaßnahmen, die auf spezielle Zielarten ausgerichtet sind, werden in Kap. 8.2.3 aufgeführt.

Die vielfach entstandenen Gebüschstadien können auf unterschiedliche Art und Weise behandelt werden. Eine „Patentlösung“ ist derzeit nicht bekannt, doch der Raum für Experimente ist gegeben (Maßnahmen nicht in den Karten dargestellt):

- Belassen der Bestände / natürliche Sukzession

Da die häufig vorliegenden Schleiergesellschaften je nach standörtlichen und vegetationskundlichen Verhältnissen vergleichsweise stabil sein dürften, können die Bestände einer natürlichen Entwicklung überlassen werden. Früher oder später dürften diese überaltern und zumindest lokal zusammenbrechen. Welche (Gehölz-)Arten davon profitieren ist schwer vorausszusagen. Es können

- typische Arten der Hartholz-Aue aufkommen wie Trauben-Kirsche und Stiel-Eiche (günstig)
- untypische Arten wie Berg-Ahorn, Robinie oder andere (ungünstig)
- erneut Sträucher zur Vorherrschaft kommen (mäßig günstig)
- krautige Arten wie Schilf- oder Neophyten zur Vorherrschaft kommen (eher ungünstig).

- Mäßige bis geringfügige Nutzung / Lenkung der Bestände

Denkbar ist auch eine Nutzung der Strauchschicht zur Förderung eines hohen Strukturreichtums und ggf. zur Beschleunigung der Etablierung gewünschter Gehölze. Allerdings ist dies auch in besonderem Maße anfällig für die Etablierung unerwünschter Kraut- und Gehölzarten wie krautige Neophyten oder Berg-Ahorn. „Pflegeeingriffe“ sollten daher nur dann erfolgen, wenn eine langfristige Betreuung und nachbessernde Maßnahmen möglich sind.

- Starke Lenkung der Bestände

Dies stellt die drastischste Variante dar, ist allerdings die einzige Möglichkeit, um rasch und mit Aussicht auf Erfolg hohe Weich- bzw. Hartholzauwälder wiederherzustellen. Die bestehende Strauchschicht muss entfernt werden (beispielsweise Forstmulcher-Einsatz) und die gewünschte Gehölzzusammensetzung durch Pflanzung komplett neu begründet werden. Auch hier ist die Etablierung unerwünschter Arten zu verfolgen und ggf. dem entgegenzuwirken.

8.2.3 Spezifische Maßnahmen für Zielarten

8.2.3.1 Artenschutzmaßnahmen für besonders bedrohte / bedeutende Pflanzenvorkommen (Zielarten Flora)

Pflege / Erhaltung

Für mehrere Pflanzenarten wurden im Maßnahmenkonzept (Karte 8 des AuEK) Erhaltungsmaßnahmen für (einzelne) Vorkommen dieser Arten verortet. Solche speziellen Artenmaßnahmen (nicht zu verwechseln mit Artenhilfsmaßnahmen des AHP) wurden nur festgelegt, wenn sie abweichend von der bereits

vorgeschlagenen Maßnahme für den Vegetationsbestand, in den das jeweilige Vorkommen eingebettet ist, waren. Dies führt dazu, dass nicht alle Vorkommen einer der im folgenden aufgeführten Arten mit einer Maßnahme belegt sind (bei *Peucedanum officinale*).

In der Maßnahmenkarte sind aber nur die Vorkommen dargestellt, für die eine der folgenden Maßnahmen relevant ist. Es sei darauf hingewiesen, dass durchaus Zielkonflikte mit anderen, im Umfeld vorkommenden Arten oder der idealen Pflege des Bestands auftreten können. Diese müssen im Einzelfall im Zuge der Umsetzung von Maßnahmen betrachtet und abgewogen werden.

- *Carex davalliana*, *Carex appropinquata*: Jährliche Streumahd im Oktober
- *Cicuta virosa* und *Thelypteris palustris*: Einzelvorkommen mit besonderer Bedeutung des Lebensraumschutzes, Lebensraum bestmöglich erhalten/entwickeln
- *Orchis morio*, *Orchis ustulata*: Einzelvorkommen mit besonderer Bedeutung des Lebensraumschutzes, hierbei spielt die regelmäßige Pflege (meistens Mahd) eine wichtige Rolle
- *Peucedanum officinale*: In größeren Vorkommensbereichen angepasste, spät einschürige Mahd im Umfeld des Arznei-Haarstrangs in jährlich wechselnden Teilbereichen der Bestände
- *Petrorhagia saxifraga*: Vorkommen auf einem Felsen bei Hofkirchen, hier ist der ganze Felsen als Lebensraum nicht speziell *P. saxifraga* zu schützen
- *Scutellaria hastifolia*: In Vorkommensbereichen der Art in der Gollau ist bei Bedarf eine punktuelle wiederholte Mahd durchzuführen
- *Staphylea pinnata*: Besondere Bedeutung des Erhalts von Vorkommen der Pimpernuss
- *Teucrium scordium* ssp. *scordium*: Für den einzigen Standort der Art bei Kagers ist eine gelegentliche extensive Störung vorzusehen
- *Trifolium fragiferum* ssp. *fragiferum*: Zusätzlich zur Standardmaßnahme für den Vorkommensbereich im NSG „Staatshaufen“ benötigt die Art eine extensive Störung (wie die Trittbelastung durch Angler)
- *Triglochin palustre*: Für die Vorkommensbereiche der Art im Langen Rotmoos ist zusätzlich zu der jährlichen Streumahd im Oktober eine kleinflächige Störung vorzusehen
- *Viola elatior*: Bei der Standardmaßnahme für den Vegetationsbestand in den Vorkommensbereichen der Art besteht die Gefahr des Einwanderns von Neophyten, Ruderalarten etc. Neben der Standardpflege ist daher ein Monitoring und ggf. eine Umstellung der Mahd auf Streumahd erforderlich.

8.2.3.2 Artenschutzmaßnahmen für besonders bedrohte / bedeutende Tierarten (Zielarten Fauna)

Entwicklungsmaßnahmen (EM, vgl. auch Legende zu Karte 8: Maßnahmenkonzept des AuEK)

8.2.3.2.1 Maßnahmen für die Bachmuschel (*Unio crassus*) in der Donau

Pflege / Erhaltung

- Aussparung bekannter (ehemaliger) Vorkommen in der Donau von regelmäßigen Unterhaltungsmaßnahmen, wie z.B. Sohl-/Kiesbaggerungen oder Entlandungsmaßnahmen; Frühzeitige Kontrolle der Baufelder auf die Besiedelung mit Großmuscheln; evtl. Evakuierung/Umsetzung einzelner Tiere zu bekannten Vorkommen,
- Erhalt der Durchgängigkeit von Sielbauwerken und Rohrdurchlässen u.ä. für mit Glochidien infizierte Wirtfischarten der Bachmuschel, insbesondere auch Binnenetwässerungssystemen mit Anbindung sowohl an die Donau als an bekannte Vorkommen im Deichhinterland (z.B.

Siel Thundorf -> Kühmoosgraben über Langlüss-/Russengraben und Stögermühlbach/Umgebungssystem Grafenmühle)

Entwicklungsmaßnahmen

- Als Wiederherstellungsmaßnahme für die ehemals erheblichen Bestände der Bachmuschel (*Unio crassus*) in der Donau sind bei der Gestaltung/Entlandung von Mündungsbereichen (ehemals) durchströmter Nebenarme und Altarme, z.B. im Unterwasser bestehender Donauinseln, vgl. (EM 1.12) für Fische, ausgedehnte Kehr- und Totwasserbereiche zur Unterstützung der Ausbildung von sandig-kiesigen Sohlsubstratgradienten vorzusehen.

Grundsätzlich geeignete Mündungsbereiche: Altwasser/Altarm Pillmoos, Herrmansdorfer Graben, Irlbacher Nebenarm, Sommersdorfer Nebenarm, Mettener Nebenarm, Ochsenwörth, Schaudeckenwörth u.a.).

Bereiche mit Funden lebender Individuen oder nachweislich (frisch-tote oder subrezente Leerkappen) noch kürzlich vorhandener größerer Vorkommen, haben, u.a. aufgrund noch anzunehmender Habitatpotentiale Priorität. Wie z.B. der Mündungsbereich des Mettener Nebenarms oder der Donauabschnitt im weiteren Umfeld der Alten Kinsach-Mündung.

8.2.3.2.2 Maßnahmen für seltene Amphibienarten (Gelbbauchunke und Kammmolch)

Pflege / Erhaltung

- Erhalt Kammmolch- und Gelbbauchunkengewässern mit Landlebensraum

Entwicklungsmaßnahmen

- Anlage Kleingewässer mit Verlandungsvegetation für die Gelbbauchunke (EM 1.3)
- Anlage von mehreren Kleingewässern (ca. 20 - 30 qm) auf Rohboden oder im Extensivgrünland für die Gelbbauchunke (EM 1.6 / EM 1.7)
- Uferabflachung, Entwicklung Flachufer in der Nähe von Gelbbauchunkenvorkommen (EM 1.13)
- Neuanlage einer Kette von Laichgewässern für den Kammmolch (EM 1.11)
- Entwicklung von feuchten Hochstaudenfluren, alternierende Herbstmahd alle 2 - 3 Jahre als unterstützende Habitatoptimierung für die Gelbbauchunke im Moos nördl. Moosbühlgraben (EM 4.3)

8.2.3.2.3 Maßnahmen für seltene Schmetterlinge

8.2.3.2.3.1 Offenlandpflege zum Erhalt von Vorkommen des Hellen und des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings

Pflege / Erhaltung

- Festlegung eines artgerechten Mahdregimes in Abhängigkeit der jeweiligen Standortbedingungen
 - Mahd einmal jährlich (ab Mitte September)
 - Mahd zweimal jährlich (Ende Mai/Mitte September)
 - Kontrolle Großer Wiesenknopf, ggf. Einbringen der Wirtspflanze (Monitoring der Flächen mit bekannten Vorkommen)

8.2.3.2.3.2 Verbesserung der Standortverhältnisse in nicht optimalen Teilbereichen mit Vorkommen der Art zur Vergrößerung der besiedelbaren Fläche

Entwicklungsmaßnahmen

- Einbringen autochtoner Wiesenknopf-Pflanzen (EM 6.1)
- Überführung in Nasswiese, jährliche Mahd Sept./Oktober (EM 5.6) im Deichvorland bei Lenau und am Dunkgraben
- ggf. Einbringen von autochtonen Wiesenknopf-Pflanzen (EM 6.1)
- Verzicht auf Walzen und Düngen
 - Entwicklung Glatthaferwiesen, 2-schürig (Mitte Mai und Mitte September) 15% wechselnde Streifen einschürig (Mahd Mitte September), Einbringen von autochtonen Wiesenknopf-Pflanzen, Verzicht auf Walzen und Düngen (EM 6.8)
 - Entwicklung magere Glatthaferwiesen und Halbtrockenrasen (EM 6.9)
 - Überführung in Extensivwiese 2-schürig (Mahd Mitte / Ende Mai und Mitte September), 20% alternierende Streifen einschürig (September), ggf. Einbringen von autochtonen Wiesenknopf-Pflanzen, Verzicht auf Walzen und Düngen (EM 6.12)
 - Teilabtrag Oberboden, Entwicklung extensives Grünland 2-schürig mit Großem Wiesenknopf (EM 6.11) im Deichvorland bei Lenau
 - Entwicklung Graben mit artenreicher Staudenflur, alternierende Herbstmahd alle 2 – 3 Jahre (EM 1.9)
- Teilbereiche abgraben, Entwicklung von Schilfröhricht ohne Pflegeschnitt (EM 3.10) für Wiesenknopfameisenbläulinge im Totenmoos
 - Entwicklung extensives Feuchtgrünland (Septembermahd), alternierende Bracheflächen (EM 5.2) in der Gundelau
 - Neophyten abräumen, Entwicklung Feuchtwiese 1-schürig (ab Mitte September) (EM 5.4), Verzicht auf Walzen und Düngen in den Aiterach-Wiesen und der Gundelau
 - Entwicklung von feuchten Hochstaudenfluren mit Großem Wiesenknopf, alternierende Herbstmahd alle 2 - 3 Jahre (EM 4.1/) in den Runstwiesen (Offenberger Mühlbach, im Moos nördl. Moosbügelgraben sowie südlich Welchenberg und im Totenmoos (EM 4.3) als auch im Eichert (EM 4.1)

8.2.3.2.4 Maßnahmen für Vogelarten

8.2.3.2.4.1 Maßnahmen an Gewässern zum Erhalt und Optimierung der Habitate von Wasservogelarten

Pflege / Erhaltung

- Erhalt gewässerbegleitender Staudenfluren, Förderung oder künstliche Erhöhung der Uferrehne
- Sicherung natürlicher Steilufer und Abbruchkanten (Bruthabitate für den Eisvogel)

Entwicklungsmaßnahmen

- Anlage dauerhaft wasserführender Gräben oder Kleingewässer mit flachem Ufergradienten (EM 1.1) für Gründelenten (Krickente, Knäkente, Schnatterente)
- Anlage Kleingewässer mit Verlandungsvegetation (EM 1.3) für Wiesenbrüter (Braunkehlchen, Brachvogel, Kiebitz, Bekassine) und Röhrichtbrüter (Tüpfelsumpfhuhn)

- Uferabflachung, Entwicklung Flachufer mit Schilfröhricht mit Donauanbindung (EM 1.13) für Röhrichtbrüter (Rohrweihe, Schilfrohrsänger, Tüpfelsumpfhuhn, Zwergdommel)
- Uferabflachung, Entwicklung Flachufer mit Wechselwasserröhricht, Seggen- und Röhrichtverlandung (EM 1.14) für Wiesenbrüter (Bekassine, Uferschnepfe, Wachtelkönig), Röhrichtbrüter (Rohrweihe, Schilfrohrsänger, Tüpfelsumpfhuhn, Zwergdommel) und Gründelenten (Krickente, Knäkente, Schnatterente) sowie seltene Libellenarten
- Anlage oder Erweiterung von Kies- und Sand-, Schluffbänken, regelmäßige Überschüttung mit Rundkorn der Donau oder Isar zur Sicherung der Anlandungen (EM 2.2) für Flussuferläufer und Flussregenpfeifer
- Durchgängigkeit bei RNW nicht herstellen (EM 2.3) für die Zwergdommel (Mündung Künzinger Ohe bei Lenau)
- Entwicklung von Seggenriedern, Röhrichten und nassen Staudenfluren, alternierende Herbstmahd alle 2 - 3 Jahre (EM 3.7) für Schilfrohrsänger, Wachtelkönig und Gründelenten (speziell Krickente, Knäkente) am Ottacher Wörth

8.2.3.2.4.2 Maßnahmen im Offenland (Wiesenbrüter)

Eine Erhöhung bzw. Wiederherstellung der hohen Habitategnung zusammenhängender Offenlandbereiche mit Wiesenbrütervorkommen soll durch folgende Maßnahmen erreicht werden.

Pflege / Erhaltung

Faunistische Belange wie der Verbund von Offenlandbiotopen für Ameisenbläulinge oder die Auflichtung von Uferbereichen für das Tüpfelsumpfhuhn oder die Schaffung von störungsfreien Offenlandbereichen für Wiesenbrüter (Kulissenflüchter) können Eingriffe in Gehölzbestände notwendig machen.

- Gehölze abschnittsweise alle 3 – 5 bzw. alle 5 – 10 Jahre auf den Stock setzen.

Aufgrund faunistischer Belange wie dem Erhalt von Gehölz-Offenland-Komplexen für Rohrweihe und Braunkehlchen sollten bestimmte Bereiche im angegebenen Turnus und nur abschnittsweise in ihrer Sukzession zurückgesetzt werden, um eine für die Arten günstige Komplex-Situation aufrecht zu erhalten.

- Gehölze entnehmen (ggf. unter Einholung Rodungsurlaubnis) zur Schaffung großer zusammenhängender Offenlandbereiche für Wiesenbrüter (Kulissenflüchter) oder Röhrichtbrüter (Rohrweihe)
- Gehölze roden, aber Biotop- und Totholzbäume erhalten bzw. entwickeln (Ringelung) zur Schaffung großer zusammenhängender Offenlandbereiche für Wiesenbrüter (Kulissenflüchter) oder Röhrichtbrüter (Rohrweihe, Schilfrohrsänger)
- gezielte Entnahme aufkommender Gehölze oder gelegentliche Herbstmahd (vgl. auch EM 3.1) für Wiesenbrüter (Bekassine, Uferschnepfe, Wachtelkönig) und Tüpfelsumpfhuhn im Bereich Saubachwiesen (Große Moosteile).

Bestimmte Maßnahmen innerhalb von Wiesenbrütergebieten schaffen Grundvoraussetzungen für Erhalt und Optimierung der vorhandenen Habitatqualität (vgl. hierzu auch Entwicklungsmaßnahmen)

- jährliches Brutplatzmonitoring (Brachvogel, Kiebitz) in Kernzonen regelmäßiger Brutvorkommen
- Einrichtung von 15% Frühmahdstreifen (nicht an Brutplätzen) zur Optimierung der Nahrungs(Insekten)verfügbarkeit für Jungvögel
- Erhalt vorhandener (natürlicher oder künstlicher) Seigen, gilt insbesondere auch für Ephe-mergewässer, die während der Aufzuchtzeit Wasser führen

- Anpasstes Mahdmanagement, z. B. Mahd zweimal jährlich (1. Maiwoche/September) für den Wachtelkönig (nicht an Brutplätzen anderer Arten)
- Anlage dauerhaft wasserführender Gräben oder Kleingewässer mit flachem Ufergradienten (Kernzonen mit regelmäßigen Brutvorkommen von Wiesenbrütern)

Entwicklungsmaßnahmen

- Überführung in Extensivwiese (Brutplatzmonitoring), Mahd 2-schürig, keine Mahd vor 20.6. an Brutplätzen (Brutplatzmonitoring), ohne Brut mit Frühmahdstreifen (EM 6.13) in der Langen Lüsse und nördlich Fehmbach für Wiesenbrüter (Bekassine, Uferschnepfe, Wachtelkönig, Braunkehlchen, Brachvogel, Kiebitz, Wiesenschafstelze und Grauammer)
- Anlage Gewässer mit Verlandungsvegetation (EM 1.2, EM 1.3) für Wiesenbrüter (in Wiesenbrütergebieten), z.B. durch Teilentlanden, Wiederherstellen dauerhafter Wasserflächen
- Anlage von mehreren Kleingewässern (ca. 20 - 30 qm) im Extensivgrünland (EM 1.7) für das Braunkehlchen (in Wiesenbrütergebieten)
- Abgraben, Entwicklung / Wiederherstellung dauerhafter Seggenbestände, gezielte Entnahme aufkommender Gehölze oder gelegentliche Herbstmahd (EM 3.1) für Wiesenbrüter (Bekassine, Uferschnepfe, Wachtelkönig) und Tüpfelsumpfhuhn im Bereich Saubachwiesen (Große Moosteile).
- Abgraben und Entwicklung bzw. Wiederherstellung seggenreicher Rinnen und Seigen und gezielte Entnahme aufkommender Gehölze (EM 3.2) für Wiesenbrüter (Bekassine, Uferschnepfe, Wachtelkönig)
- Entwicklung von Seggenriedern, Röhrichen (alternierende Herbstmahd alle 2 - 3 Jahre) und Feuchtwiesen (keine Mahd vor 20.6.) für Schilfrohrsänger und Wiesenbrüter (speziell Bekassine und Uferschnepfe) am Reißgraben im Pfaffenmühl (Burgstall) sowie Wiesenbrüter (Braunkehlchen und Bekassine) nach Gehölzentfernung in der Langen und Kurzen Lüsse (EM 3.6)
- Entwicklung extensives Feuchtgrünland (Septembermahd), alternierende Bracheflächen (EM 5.2) für Wiesenbrüter (speziell Braunkehlchen, Bekassine, Uferschnepfe, Wachtelkönig und Brachvogel) zwischen Reißgraben und Lohamer Graben im Pfaffenmühl (Burgstall) sowie nördlich Fehmbach
- Entwicklung graben- und seggenreicher Feuchtwiesenkomplex mit Kleingewässern, 70% nur einschürig (September) oder alternierende Herbstmahd alle 2 - 3 Jahre, Rest zweischürig mit 1. Mahd nicht vor 20.6. (EM 5.3) für Wiesenbrüter (speziell Bekassine, Uferschnepfe und Brachvogel) in der Langen Lüsse und südlich Metten (Wiesen nördl. des Alten Grabens)
- Uferabflachung, Abflachung von Grabenböschungen, wechselseitig mit regelmäßige Herbstmahd (Röhrichtbrüter) (EM 1.15)
- Anlage einer Einrichtung zum Grabenanstau und Anheben der Grundwasserspiegel (EM 5.1) für Wiesenbrüter (Wiedervernässung) zur Entwicklung von Feucht- und Nasswiesen in der Langen Lüsse
- Entwicklung extensives Feuchtgrünland (Septembermahd), alternierende Bracheflächen (EM 5.2) nördlich Reißgraben bei Sagstetterpeter für Wiesenbrüter (speziell Bekassine, Wiesenschafstelze)
- Überführung in Feuchtwiese 2-schürig (Mahd Anfang Mai und September), 20% alternierende Streifen einschürig (September) für den Wachtelkönig im Zeller Wörth (EM 5.5)
- Entwicklung von feuchten Hochstaudenfluren, alternierende Herbstmahd alle 2 - 3 Jahre für das Braunkehlchen (EM 4.2 / EM 4.4)

- Abgraben, Entwicklung von Röhrichtflächen ohne Pflegeschnitt (EM 3.3) für Wiesenbrüter (Braunkehlchen und Bekassine) nach Gehölzentfernung in der Großen Moosteile
- Abgraben, Entwicklung / Wiederherstellung seggenreicher Rinnen und Seigen, Gezielte Gehölzentnahme (EM 3.2) in Feuchtwiesenbereichen des Zeller Wörths, Totenmoos, Saubachwiesen (Große Moosteile) sowie im Gries / Ottacher Wörth (primär für Wachtelkönig oder Wiesenbrüter)
- Entwicklung extensives Grünland 2-schurig (keine Mahd vor 20.6.) für Wiesenbrüter (EM 6.2) für Braunkehlchen, Bekassine, Uferschnepfe, Brachvogel, Kiebitz, Wiesenschafstelze und Grauammer
 - Entwicklung extensives Grünland 2-schurig (Mahd Anfang Mai und September) für Wiesenbrüter (EM 6.3) im Ottacher Wörth speziell den Wachtelkönig, und allgemein nördlich Fehmbach
 - Entwicklung von Extensivgrünland für Wiesenbrüter mit Seigen und zielartspezifisch unterschiedlichen Anteilen von Offenbodenstreifen und Frühmahdstreifen (EM 6.4 bis 6.7) außerhalb von Brutplätzen (Brutplatzmonitoring)
 - PIK-Maßnahmen (EM 8.1) zur Stützung der Vogelbestände in Wiesenbrütergebieten auf Ackerflächen (Pillmoos, Moosbügelwiesen, nördlich Fehmbach – Natternberg, Lange Lüsse, Amlohwiesen, Im Mahd)

8.2.3.2.4.3 Maßnahmen für Röhrichtbrüter

Pflege / Erhaltung

- Erhalt Abflusshindernis durch Materialanlandung zur Sicherung und Entwicklung von Schilfbeständen für die Zwergdommel
- Herbstmahd jährlich oder alle 2 Jahre, Entwicklung lückige Schilfbestände oder verschilfte Feucht- und Nasswiesen für den Schilfrohrsänger

Entwicklungsmaßnahmen

- Teilbereiche abgraben, Entwicklung von Schilfröhricht ohne Pflegeschnitt (EM 3.10) für Rohrweihe oder Zwergdommel
- Abgraben, Entwicklung von Röhrichtflächen ohne Pflegeschnitt (EM 3.3) für Gründelenten und Wachtelkönig, Schilfrohrsänger und Zwergdommel oder Rohrweihe (EM 3.5)
- Abgraben, Entwicklung von Schilfröhricht, Pflegeschnitt im Oktober (EM 3.4) für Schilfrohrsänger am Allachbach im Pillmoos
- Entwicklung von Seggenriedern, Röhrichten (alternierende Herbstmahd alle 2 - 3 Jahre) und Feuchtwiesen (keine Mahd vor 20.6.) für Schilfrohrsänger und für Wiesenbrüter (speziell Bekassine und Uferschnepfe) am Reißgraben im Pfaffenmühl (Burgstall) sowie Wiesenbrüter (Braunkehlchen und Bekassine) nach Gehölzentfernung in der Langen und Kurzen Lüsse (EM 3.6)
- Entwicklung von Seggenriedern, Röhrichten und nassen Staudenfluren, alternierende Herbstmahd alle 2 - 3 Jahre (EM 3.7) für Schilfrohrsänger und Wiesenbrüter (speziell Bekassine und Uferschnepfe) am Reißgraben im Pfaffenmühl (Burgstall)
- Anlage Kleingewässer mit Verlandungsvegetation für Schlagschwirl und Tüpfelsumpfhuhn (EM 1.3)
- Anlage von Altwassertaschen mit Flachufeln und Schilfröhrichtverlandung für die Zwergdommel (EM 1.5)

- Entwicklung lückiger Schilfbestände oder verschilfter Feuchtwiesen) durch Überführung in verschilfte Nasswiese, jährliche Mahd im Oktober für den Schilfrohrsänger (EM 5.7) im Otacher Wörth und am Allachbach im Pillmoos
- Uferabflachung, Entwicklung Flachufer mit Schilfröhrichtverlandung an Kleingewässern und Gräben (EM 1.13)
- Erhalt einer Böschungshöhe von mindestens HQ 1 + 50 zum Schutz der bestehenden Schilfbestände (EM 3.8) für Rohrweihe und Rohrsänger im Donaumoos westlich der Landgrabenmündung
- Teilbereiche der Röhrichtbestände abgraben (EM 3.10, zusammen mit EM 3.8) zur Entwicklung/Wiederherstellung dauerhafter Schilfbestände ohne Pflegeschnitt) für Rohrweihe und Rohrsänger im Donaumoos westlich der Landgrabenmündung
- Gezielte Gehölzentnahme, Gehölzbestand lückig halten, Teilbereiche unter Auwaldniveau rinnenartig abgraben,
- zeitweiser Bewirtschaftungsruhe für Röhrichtbrüter (Zwergdommel, Schlagschwirl)

8.2.3.2.4.4 Maßnahmen im Wald

Die auf Baumhöhlen angewiesenen Spechtarten (Schwarz-, Grau-, Mittelspecht) finden im gesamten Gebiet (im Gegensatz zum benachbarten Vogelschutzgebiet Isarmündung) nur wenige geeignete Bäume, um ihre Höhlen anzulegen, da der Altbaumvorrat selbst in großen geschlossenen Waldgebieten wie dem Irlbacher Wald in den letzten Jahrzehnten deutlich abgenommen hat. Somit leiden auch Folgenutzer wie der Halsbandschnäpper unter den fehlenden Habitatmerkmalen. In diesem Fall können allerdings vorübergehend Nistkästen als Ersatz eine höhere Individuendichte sichern. Auch große horstbrütende Vogelarten wie z. B. Schwarzstorch, Rot- und Schwarzmilan, auch See- und Fischadler, können sich derzeit wegen fehlender größerer und beruhigter Waldflächen sowie aus Mangel an entsprechenden großkronigen Altbäumen nicht dauerhaft ansiedeln.

Für Spechte, sonstige Höhlenbrüter und horstbrütende Großvögel ist daher der Erhalt von Bäumen mit solchen Strukturmerkmalen vordringlich, Bestände mit ersichtlichem Potenzial an Horst- und Höhlenbaum-Anwärtern sind frühzeitig in diese Richtung zu entwickeln, um das Strukturangebot in der näheren Zukunft deutlich zu erhöhen. Daher wurden Wälder mit alten Laubbäumen sowie mit entsprechendem Entwicklungspotenzial als „Besonders wertvolle Bestände für Horst- und Höhlenbrüter“ erfasst und in den Karten dargestellt. Da teilweise nur Hybridpappeln als potenzielle Brutbäume für den Schwarzspecht zur Verfügung stehen, wurden in geringerem Umfang auch alte Pappelbestände als wertvoll eingestuft.

Ebenso wertvoll sind beigemischte einzelne Altbäume in jüngeren Beständen. Insbesondere alte Eichen als wichtigste Nahrungsbäume von Halsbandschnäpper und Mittelspecht, durchgewachsene Silberweiden als Nahrungs- und potenzielle Höhlenbäume für den Grauspecht und hochkronige, im oberen Stammbereich glattrindige Pappeln mit freiem Anflug als potenzielle Schwarzspecht-Höhlenbäume sollten derzeit generell stehen gelassen werden. Bei bisher niederwaldartiger Nutzung kann der Übergang zur Mittelwaldbewirtschaftung (durch Stehenlassen von gut geformten Kernwüchsen, z. B. Eichen und Eschen, für spätere Bauholznutzung) den Strukturreichtum erhöhen.

Pflege / Erhaltung

- Erhalt von Alt- und Biotopbäumen
- Erhalt besetzter oder verwaister Horstbäume, Erhalt und Förderung von Überhältern und Biotopbäumen (Wespenbussard, Rotmilan, Schwarzmilan, Graureiher)
- Halsbandschnäpper (Altholz, Ziel 6-10 Altbäume/ha, Erhöhung Alt- / Totholz, Ziel mind. 8 Kleinhöhlen je ha, Nistkasten-Management)

- Mittelspecht (hoher Anteil alter, rauborkiger Laubbäume, mind. 10 Bäume/ha, was eine Resource von 3 bis 6 Höhlenbäume/ha wahrscheinlich macht); Sicherung der Eichenverjüngung

Entwicklungsmaßnahmen

Vgl. hierzu spezifische Maßnahmen in Kap. 8.3.2.66 zu den diversen Waldvogelarten.

8.2.3.3 Spezifische Maßnahmen für die Fischfauna

8.2.3.3.1 Initialbesatz

Die meisten der FFH-Arten des Standarddatenbogens bilden im Gebiet sich selbst erhaltende Bestände aus, die sehr effektiv mittels lebensraumverbessernder Maßnahmen gestützt werden können. Besatz mit diesen Arten wäre kontraproduktiv und sollte daher nach Möglichkeit auch seitens der Fischerei vermieden werden.

Im Fall des Schlammpeitzgers können unter bestimmten Umständen wissenschaftlich begleitete Besatzmaßnahmen mit lokalem Besatzmaterial sinnvoll sein. So wurde bspw. in den Salzachauen, wo die Art ausgestorben war, ein Besatz mit 0+ Schlammpeitzgern aus künstlicher Nachzucht erfolgreich durchgeführt (Abb. 171).

Die Ausbreitung bzw. der genetische Austausch zwischen (Sub-)Populationen isolierter Auegewässer erfolgt normalerweise im Hochwasserfall, währenddessen auch neue Gewässer besiedelt werden. Im gegenständlichen Gebiet befinden sich sämtliche Schlammpeitzgervorkommen hinter den Hochwasserschutzdeichen, weshalb eine Besiedelung von neuen Habitaten kaum möglich ist. Werden im Rahmen der Umsetzung des Managementplans geeignete Auegewässer geschaffen, sollten daher Initialbesatzmaßnahmen mit Schlammpeitzgern erfolgen, wobei auf Wildfänge aus anderen Gewässern im Gebiet zurückgegriffen werden sollte. Gegebenenfalls können Tiere aus dem Gebiet auch künstlich nachgezüchtet werden, allerdings ist die künstliche Nachzucht der Art recht schwierig. Es ist jedenfalls darauf zu achten, dass keine allochthonen Schlammpeitzgerarten verbreitet werden. Wie entsprechende Erfahrungen zeigten, dürfte ein entscheidender Faktor für den Erfolg sein, dass die Gewässercharakteristik bzw. das Sukzessionsstadium der zu besetzenden Gewässer exakt auf die Ansprüche dieser Art abgestimmt sind (SCHAUER et al. 2013).



Abb. 171: Besatz mit Schlammpeitzgern aus künstlicher Nachzucht in den Salzachauen

Foto: TB Zauner

8.2.3.3.2 Bekämpfung bzw. Reduktion von Neozoen

Inwieweit die Bekämpfung von nicht heimischen Fischarten möglich bzw. sinnvoll ist, muss von Fall zu Fall entschieden werden. Daher werden die wichtigsten Arten hier kurz getrennt diskutiert:

Gobiidae (insbesondere Schwarzmundgrundel)

Durch direkte Maßnahmen, wie gezielten Fang, lassen sich die Grundelbestände der Donau kaum dezimieren. In einem Fall wurde in Nordamerika versucht, einen neu aufgetretenen Bestand der Schwarzmundgrundel mittels des Fischgiftes Rotenon zu eliminieren. Doch sogar diese Notmaßnahme blieb erfolglos. Grundeln können praktisch ausschließlich über die Reduktion ihrer bevorzugten Habitate (Blocksteinstrukturen) bekämpft werden (ZAUNER et al. 2008, KECKEIS et al. 2014). Die diesbezüglichen Maßnahmentypen wurden bereits im Morphologiekapitel (Kap. 8.1.3.2.9) beschrieben.

Asiatische Schlammpeitzgerarten

Im Fall des allochthonen Schlammpeitzger-Bestandes in der Öberauer Schleife bzw. dem Kößnach-Ableiters dürfte eine völlige Eliminierung nicht mehr möglich sein. Hier sollte zumindest die weitere Ausbreitung beobachtet werden. Sollte es zu einer Besiedelung von Gewässern mit Bestand des einheimischen Schlammpeitzgers kommen, so sollte versucht werden, die asiatischen Schlammpeitzger durch mehrmalige Elektrofischungen zu entfernen.

Aal

Der Aal wird seit Ende des 19. Jahrhunderts aus fischereiwirtschaftlichen Gründen gezielt auch im Donaueinzugsgebiet besetzt (LEUNER 2013, DÜBLING et al. 2018). In Baden-Württemberg und Österreich ist diese Praxis aufgrund negativer Wirkungen auf den autochthonen Fischbestand sowie auf den Aalbestand selbst (die besetzten Individuen können aus der Donau ihre Laichgründe in der Sargassosee nicht erreichen und gehen daher für die Population verloren) inzwischen verboten. In Bayern müssen Besatzgewässer im natürlichen Verbreitungsgebiet der jeweiligen besetzten Fischart liegen. Nur der Aal ist von dieser Regelung ausgenommen und darf daher auch im Donaueinzugsgebiet besetzt werden.

In der bayerischen Donau ist ein ausgesprochen dichter Aalbestand vorhanden. Fänge von zahlreichen sehr kleinen Aalen deuten darauf hin, dass die Art auch heute noch besetzt wird. Im Gegensatz zu anderen problematischen Neozoen kann das Problem unerwünschter Aalbestände sehr einfach gelöst werden, da diese ausschließlich auf Besatz beruhen. Nach Einstellung von Besatzmaßnahmen verschwindet die Art innerhalb weniger Jahrzehnte von selbst. So findet man in der österreichischen Donau oder im Neusiedler See, beides Gewässer mit einst sehr hohem Aalbestand, heute nur noch einzelne überalterte Individuen.

8.3 Maßnahmen für Arten und Lebensräume der Natura 2000 - Gebiete

Die Hauptaufgabe des Managementplans ist es, die notwendigen Erhaltungs- und ggf. Wiederherstellungsmaßnahmen zu beschreiben, die für die Sicherung eines günstigen Erhaltungszustands der im Gebiet vorhandenen und für die Meldung als FFH-Gebiet ausschlaggebenden Arten und Lebensräume erforderlich sind. Gleichzeitig ist der Managementplan aber auch ein Instrument, um die berechtigten Interessen der Eigentümer und Bewirtschafter zu beschreiben und Möglichkeiten aufzuzeigen, wie die Maßnahmen im gegenseitigen Einverständnis und zum gegenseitigen Nutzen umgesetzt werden können.

Die Maßnahmen dieses Kapitels umfassen ausschließlich Natura 2000 - Schutzgüter. Die Maßnahmen sind dem Kartensatz 3 des Managementplan-Teils zu entnehmen. Sie sind grundsätzlich auch im Kartensatz 8 des Auenentwicklungskonzepts enthalten, dort jedoch ohne Differenzierung gemeinsam mit Maßnahmen für Nicht- Natura 2000-Schutzgüter dargestellt.

8.3.1 Maßnahmen in Umsetzung oder Planung im Plangebiet

Im Gebiet finden seit langem in verschiedenen Teilgebieten intensive Bemühungen von Naturschutzbehörden und Naturschutzverbänden zu Erhalt und Entwicklung teilweise herausragender Landschaftskomplexe statt. Aufgrund der Größe des Gebiets können hier nur Beispiele genannt werden:

- Geschützter Landschaftsbestandteil Gollau (Stadt Straubing): Im Auftrag der Stadt Straubing wurde 2010 ein Pflege- und Entwicklungsplan erarbeitet. Zu dieser Zeit waren u.a. bereits umfangreiche Entwicklungsmaßnahmen zur Entwicklung artenreicher Grünländer (Glatthaferwiesen, Silgenwiesen) durchgeführt worden.
- Steinacher Mooswiesen: Flächenankauf und Durchführung von Entwicklungs- und Pflegemaßnahmen durch LBV seit mehr als 30 Jahren; Zwischenzeitlich gehören dem LBV mehr als 55 ha Fläche (ca. 21 ha Kiesweiher, 10 ha Wald, 3,5 ha Schilfsukzession und 20 ha Niedermoorwiesen). Ergänzt wird dieser Flächenpool durch einen weiteren naturschutzrechtlich geschützten Kiesweiher des Landkreises Straubing-Bogen sowie durch ökologische Ausgleichsgewanne verschiedener Eingriffsverursacher und durch Ökokontoflächen der Gemeinde Steinach. In der Summe stehen in den Steinacher Mooswiesen heute etwa 80 ha für Naturschutzzwecke zur Verfügung. Folgende Maßnahmen wurden u.a. erfolgreich umgesetzt:
 - Erworbene Kiesabbauflächen werden, frei von menschlicher Folgenutzung, der natürlichen Sukzession überlassen.
 - Niedermoorwiesen werden extensiv, d.h. düngerefrei und ohne Einsatz von Chemie bewirtschaftet.
 - Gehölzbestände werden mit Totholz angereichert und in ihrer Entwicklung sich selbst überlassen. Sofern erforderlich, findet vorab ein Umbau in standortheimische Laubholzbestände statt.
 - Ehemalige, seit Jahrzehnten brach gefallene und mit Schilf bestandene Niedermoorwiesen bleiben als wichtige Habitate für Röhrichtrüter weiterhin der natürlichen Sukzession überlassen.
 - verschiedene biotopverbessernde Maßnahmen
 - konkrete Artenhilfsmaßnahmen wie Anlage von Amphibientümpeln, Wiedervernässung einer Niedermoorlinse, Abflachen von Uferpartien sowie Ausbringen von Fledermauskästen. Durch die Artenhilfsmaßnahmen für die Flussseseschwalbe (Bereitstellung von Brutflößen in Kiesweihern Steinach/Parkstetten) gelang die erfolgreiche Ansiedlung einer anwachsenden Kolonie

Hygrophile Heuschreckenarten wie die Sumpfschrecke sind hier ebenso beheimatet wie eine artenreiche Tagfalterfauna. Auch Wiesenpflanzen, die in der Umgebung schon lange verschwunden sind, haben in letztes Rückzugsgebiet. Der Kantenlauch oder die schöne Prachtnelke wären als Beispiele zu nennen. Gelegentlich ist sogar das Rufen eines Wachtelkönigs aus den Mooswiesen zu hören. Graugänse und Haubentaucher brüten regelmäßig an den Weiher auch eine erfolgreiche Kolbenentenbrut ist nachweisbar. Regelmäßige Beobachtungen von Mittelsägern und gelegentliche Hinweise auf das Kleine Sumpfhuhn zeigen, dass störungsfreie Kiesweiher auch wichtige Trittsteine für Zugvögel sein können.

- Enzianwiese bei Welchenberg: Der Welchenberg mit seiner vorgelagerten blumenreichen Enzianwiese ist eines der letzten Beispiele einer einst typischen Biotopabfolge (Übergänge von den Trockenstandorten des Donaurandbruchs zu den Feuchtflächen in der Aue). Neben dem namensgebenden Frühlings-Enzian wächst hier eine weitere floristische Rarität, die Pracht-Nelke. Die magere Wiese mit ihrer üppigen Blütenpracht lockt zahlreiche Schmetterlinge, Grillen und Heuschrecken wie den Warzenbeißer an. Ihren Artenreichtum und großen Wert für den Arten- und Biotopschutz verdankt die Wiese der extensiven Nutzung – sie wird nur ein bis zwei Mal im Jahr gemäht und kaum gedüngt. Bereits 1998 wurde durch den Landschaftspflegeverband Straubing-Bogen ein kurzer PEPL erstellt, 2011 erfolgte eine eingehende Zustandserfassung einer neuen Entwicklungsfläche im Anschluss an die hochwertige Kernfläche. Es handelt sich hier um einen der am besten erhaltenen Wiesenbereiche im Pro-

jektgebiet. Die Pflege wird durch den LPV gewährleistet. Dieser Bereich gilt als Potenzialfläche einer Population des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings. Hier sollte nach eingehenden Voruntersuchungen zum tatsächlichen Vorkommen von *P. teleius*, dessen Wirtspflanze und Wirtsameise das Mahdregime lokal artspezifisch gestaltet werden.

- Straßkirchner Moos: Pflege- und Bewirtschaftungskonzept 2003 i.A. Teilnehmergemeinschaft Straßkirchner Moos. Im Rahmen des Projektes wurden umfangreich Maßnahmen an Gewässern (Abflachen von Grabenufern, Anlage von Seigen, u.a.) zur Stützung z.B. von Röhricht- und Wiesenbrütern und Amphibien durchgeführt. Weite Teilbereiche liegen allerdings außerhalb des Plangebiets.
- NSG Runstwiesen und Totenmoos: Für das Gebiet wurde 2014 im Auftrag der Gemeinde Offenberg ein Pflege- und Entwicklungsplan erstellt. Bereits 1989 wurde hier ein Schutzkonzept durch den LBV erstellt. Zentrale Zielarten des PEPL sind Brachvogel, Winter- und Nahrungsgäste wie Bekassine und Weißstorch, Dunkler und Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling, sowie eine Reihe typischer Arten der Nass- und Feuchtwiesen, von Kleingewässern sowie strukturreicher, extensiv genutzter Lebensräume (z.B. Sumpfschrecke, Sumpf-Grashüpfer, Blaukehlchen, Lauschschrecke).
- Niedermoorkomplex Gilsenöd (Kurze Lüsse): Ankauf von Niedermoorflächen durch den LBV, Durchführung von Pflegemaßnahmen in Verbindung mit floristischen AHP-Maßnahmen der Regierung von Niederbayern. Herausragende floristische Bedeutung durch Vorkommen von *Arabis nemorensis*, *Taraxacum bavaricum*, *Teucrium scordium*, *Viola persicifolia*, *Hierochloe hirta*, u.a.
- Feuchtgebiet Buchhofen (Bestandteil des SPA). Für das kleine nur ca. 0,5 ha großen Feuchtgebiet mit von Wiesen umgebenen Kleingewässern und Gräben sind bereits seit den 80er Jahren regelmäßige Brutvorkommen relevanter Wiesenbrüterarten sowie seltener Amphibien (z.B. Knoblauch- und Wechselkröte) oder auch der Zwergmaus sowie seltener Pflanzenarten der Schlammlingsfluren, Großseggenrieder und Rohrglanzgrasgesellschaften bekannt. Eine herausragende Bedeutung hat der Bereich jedoch wegen der vglw. langen Rastzeiten von Limikolen und Enten während des Vogelzuges. Aufgrund dessen wurde für die Flächen ein Pflegekonzept durch den LBV erstellt. Die Flächen werden regelmäßig gepflegt (Koordination und amtliche Aufsicht der UNB).
- Entwicklungskonzept Lange Lüsse: Für das Wiesenbrütergebiet Lange Lüsse wurde als LBV-Projekt im Jahr 2007 ein Entwicklungskonzept für ein degradiertes Niedermoor entwickelt (Bezirksgeschäftsstelle Niederbayern, Maxmühle 3, 94554 Moos) verfasst durch das Ingenieurbüro Lenz unter Mitarbeit von Dr. Christian Stierstorfer und gefördert von der Glücks Spirale des Bayer. Naturschutzfonds.

Bei der Langen Lüsse handelt es sich um ein ehemaliges Feuchtgebiet nordöstlich der Ortschaft Moos, dessen Wasserhaushalt im Rahmen der landwirtschaftlichen Kultivierung stark verändert wurde. Dieses Gebiet ist auch aus naturschutzfachlicher Sicht von Bedeutung. Hier existiert u. a. ein Restvorkommen des Brachvogels. Durch die Entwässerung des Niedermoorgebietes gingen viele moorspezifische Lebensräume verloren oder wurden stark verändert bzw. eingeschränkt. Die Wiederherstellung der ökologischen Funktionalität wirkt sich positiv für die auf diese Lebensbedingungen angewiesenen Tier- und Pflanzenarten auswirken. Das Beispiel der Langen Lüsse zeigt Maßnahmen zur Rückentwicklung eines entwässerten Niedermoores und deren Realisierung. Damit wurden folgende Ziele erreicht: Schaffung von feuchtgebietsspezifischen Lebensräumen, Wiederherstellung der Funktion des Moores als "Stoffsenke", Verbesserung der Wasserrückhaltung. Das Gebiet hat sich bis heute gut entwickelt. Insbesondere Brachvogel und Kiebitz haben hier einen guten, weitgehend stabilen Bestand. Auch dient es als besonders hoch frequentiertes Rastgebiet für Zugvögel (insbesondere Limikolen). Jüngst wurde das Gebiet 2018 durch die Anlage zweier Wiesenseigen optimiert.

- ND Gundelau: Für das Streuwiesengebiet Gundelau wurde 1991 ein Pflege- und Entwicklungsplan erstellt, auf den aufbauend auch Monitoring durchgeführt wurde und durch den LBV ein Beweidungsversuch zur Pflege von Feuchtflächen und Förderung von Pflanzenarten wie *Arabis nemorensis* sowie aktuell auch wieder Mäharbeiten durchgeführt wurde. Organisation Pflege durch LBV / LRA Deggendorf.
- NSG Winzerer Letten: Mit dem NSG Staatshafen stellt der Winzerer Letten den wichtigsten Altwasserkomplex mit herausragenden Wechselwasserbereichen bzw. Verlandungsbereichen dar (Röhrichte, Großseggenriede, Hochstaudenfluren, usw.). Zum Erhalt des Gebiets wurden vor einiger Zeit umfangreiche Entlandungsmaßnahmen (Saugbagger) durchgeführt.

Das Offenland wird in weiten Bereichen landwirtschaftlich genutzt. Es finden sich neben Äckern und intensiven Wiesen auch weiträumige, extensive Grünlandbestände. Letztere unterliegen entweder aufgrund des staatlichen Besitzes der Flächen und entsprechender Pachtvereinbarungen oder durch das KULAP / VNP vielfach bereits einer mehr oder weniger gesicherten, an naturschutzfachlichen Bedürfnissen orientierten Nutzung. Die besonders hochwertigen Flächen werden gezielt einer rein naturschutzfachlich ausgelegten Biotoppflege unterzogen. Dazu gehören insbesondere Bereiche in den Steinacher Mooswiesen, Weidwiesen (Gollau), Pillmoos und Zeller Wörth, am Gemeindeholzgraben (Irlbach), Moosbügelwiesen (Unteres Moos und Moos, sowie im Trattmoos (außerhalb Plangebiet), als auch in der Schnäbellohe und am Sulzbach und Markusgraben und der Oberen Wiese (Kleinschwarzach), ebenso im Bereich Totenmoos – Runstwiesen, sehr zahlreich zwischen Fehmbacher Mühlbach (Landgraben) und Natternberg (Ackerbichel, Große Moosteile), Seewiese (außerhalb Plangebiet), Amlohewiesen (Hengersberg), Lange und Kurze Lüsse (Gilsenöd), Gries (Winzer), Roßfeldener See und Im Mahd sowie Im Moos (außerhalb Plangebiet) bei Arbing als auch in den Anschüttwiesen (Mühlau).

In Kerngebieten von Wiesenbrütervorkommen werden die Erfolgsaussichten zur Wirksamkeit von Wiesenbrüterschutz-Maßnahmen deutlich gesteigert, wenn bestimmte Maßnahmen in der Agrarlandschaft aktiv betreut und gezielt gefördert werden.

- So wurde bspw. vom Landschaftspflegeverband (LPV) Straubing-Bogen e.V. ein Rahmenkonzept für ein BayernNetzNatur-Projekt zum Wiesenbrüterschutz entlang der Donau im Landkreis Straubing-Bogen erstellt³², welches auch Teile des Plangebiets umfasst (Wiesenbrütergebiete Reibersdorf, Parkstetten Nord und Ost, Niederwinkling und Straßkirchner Moos). Die Untersuchung vorhandener Wiesenbrütergebiete brachte wertvolle Erkenntnisse zum aktuellen Zustand der Flächen, ihrer Eignung und eventuell vorhandenen Störungen. Aus der Überprüfung der Flächeneignung ließen sich zahlreiche Verbesserungsmaßnahmen ableiten, die an die Gebietsbetreuung weitergegeben wurden. Da gerade die Extensivierung der Landnutzung zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume für Wiesenbrüter eine wichtige Rolle spielt, wird sich der LPV hier zukünftig verstärkt einbringen. Im Rahmen naturschutzfachlicher Beratungen für Landwirte sollen diese sowohl für freiwillige Maßnahmen, Sofortmaßnahmen oder Agrarumweltmaßnahmen wie das VNP sensibilisiert und gewonnen werden. Der LPV wird die Erhöhung des VNP-Anteils anstreben. Da Mitte 2018 eine Gebietsbetreuerstelle für Wiesenbrüter im Donautal geschaffen wurde, sieht der LPV mittlerweile jedoch von der geplanten Antragsstellung für ein BayernNetzNatur-Projekt zum Wiesenbrüterschutz ab. Die gewonnenen Erkenntnisse wurden an die Gebietsbetreuung, Fr. Rupprecht³³, weitergegeben als Grundlage für zukünftige Maßnahmenumsetzungen. Der LPV engagiert sich weiterhin unter Federführung der Gebietsbetreuung für den Schutz der Wiesenbrüter entlang der Donau im Landkreis Straubing-Bogen. Die wertvolle Zusammenarbeit mit dem LBV sowie mit dem über das Projekt aufgebauten Netzwerk wird aufrechterhalten und wird auch

³² http://www.die-natur-gewinnt-immer.de/Bilder/Projekte/DVL/2018/10_LPV_Straubing-Bogen_Wiesenbrüterschutz.pdf. Projektförderung durch den Bayerischen Naturschutzfonds aus Zweckerträgen der Glücksspirale

³³ <https://www.gebietsbetreuer.bayern/gebiet/wiesenbr%C3%BCter-im-donautal-niederbayern-teile-des-gebiets-in-der-oberpfalz/>

zukünftig Vorteile bei neuen Projekten mit sich bringen. Die Arbeit der Gebietsbetreuerin für Wiesenbrüter im Donautal ist ein gutes Beispiel gezielter Wiesenbrüterschutzarbeit aus der Region.³⁴

- Der Landschaftspflegeverband Straubing-Bogen (LPV SB) und die Bayerische KulturLand-Stiftung (BKLS) versuchen für den Bereich Deggendorf mit Hilfe von PiK (Produktionsintegrierte Kompensationsmaßnahmen) konkrete Schutzmaßnahmen für die Wiesenbrüter zu erreichen.³⁵ Nach aktueller Datenlage sind diese sich positiv auswirkenden Maßnahmen jedoch noch nicht ausreichend. Um eine Bestandssicherung zu erreichen, müssten die ausgewiesenen Wiesenbrütergebiete während der Brutzeit fachlich professionell bewacht und gesichert werden. Dies Suchräume für PIK-Maßnahmen umfassen auch Teile des Plangebiets oder schließen unmittelbar daran an:
 - Lkr. Straubing: Weidwiesen bei Gollau, Thurnhofer Au, Zeller Wörth, Hagenau (westl. Kinsach-Menach-Ableiter), Oberalteich Süd westl. der Kinsach (Donauau mit Dunkgraben), Lohfeld nordwestl. Hermannsdorf & Bereiche südöstl. Hermannsdorf), Breiten und Auwiesen bei Anning, Bereich südöstl. Ainbrach, In der Loh bei Entau, den Moosbügelwiesen/Unteres Moos/Trattmoos/Moos südl. Niederwinkling und Oberes/Äußeres/Unteres Feld bei Hundldorf-Mariaposching
 - Lkr. Deggendorf: Sulzbachwiesen mit Markusgraben südwestl. Offenberg, Umriß und Obere Wiese bei Zeitldorf, Mösel und Unteres Mösel bei Stephansposching, und Grafenwert am Pointgraben nördl. Steinkirchen westl. des Landgrabens).
- Vergleichbares wird im Bereich Niederalteich im Rahmen eines Risikomonitorings eines Hochwasserschutzprojekts für die Zielarten Kiebitz und Feldlerche unter Beteiligung der Bayerischen KulturLandStiftung³⁶ und eines Planungsbüros und unter Aufsicht der Regierung von Niederbayern durchgeführt.

Gute Ideen, teilweise mit Detailplanungen zeigt auch das anvisierte Naturschutzgroßprojekt Biosphärengebiet Donautal³⁷, bei dem ein grenzüberschreitendes europäischen Biosphärengebiet FLUSSLAND-SCHAFT DONAU mit integriertem Hochwasserschutz und Tourismusförderung verwirklicht werden soll. In ambitionierter Zusammenarbeit vieler Beteiligten des Vogelschutzes werden hier u.a. eine planerische Basis und Förderkulisse für integrierte Schutzkonzepte entwickelt. Dazu gehören auch die kooperative Zusammenarbeit und Unterstützung von regionalen Trägern von Naturschutzprojekten, wie

- der oben bereits vorgestellten PIK-Maßnahmen des LPV SB und der BKLS zum Wiesenbrüterschutz
- des Artenhilfsprogramms „Wiesenweihe“, in welchem durch Zusammenarbeit von LBV und Landwirten Nester markiert und bei der Bearbeitung ausgespart bleiben.
- die sukzessive Wiederherstellung des Umfeldes für Graureiher in der Kolonie in Kleinschwarzach. Wiederherstellen der charakteristisch mäandrierenden Gewässermorphologie der Schwarzach im Unterlauf und Mündungsbereich mit entsprechendem Ausuferungsvermögen.
- Wiederansiedlung von Störchen auf den landwirtschaftlich genutzten Donauvorland-Wiesen und -Äckern bei Stephansposching³⁸ mit großflächige Wiedervernässung und Extensivierung der Möselwiesen.
- Ferner soll ein angestammtes Wiesenbrüterterrain für Wiesenbrüter in den Donauniederungen bei Stauffendorf (zwischen Steinkirchen und Natternberg) großflächig optimiert werden.

³⁴ Sehenswerter Beitrag vom Magazin Unkraut unter <https://www.br.de/nachrichten/wissen/kiebitz-und-co-wie-vogelschuetzer-wiesen-brueter-retten,RN2QtHF>

³⁵ Karte mit Suchräumen für PIK: <http://www.lpv-straubing-bogen.de/projekte/pik-fuer-wiesenbrueter-an-der-donau/>

³⁶ <http://www.bayerischekulturlandstiftung.de/hochwasserschutz-niederalteich>

³⁷ <http://naturraum-donautal.de/projektbeschreibung/projektbeschreibung-donautal/>

³⁸ <http://donautal.punapau.dyndns.org/publisher/site/donautal/public/obj/page.php?obj=31>

Zum Konzept gehören günstige Bedingungen wie nasse Seigen, Senken und ausgemagerten Flächen, um die Brutpopulationen von Wiesenbrüterarten zu erhöhen. Gleichzeitig kann ein Versuchsaufbau von Flächen mit unterschiedlichen Wiesenstrukturen verbunden sein, die spezifisch an verschiedene Wiesenbrüterarten angepasst sind und in einem Monitoring auf ihre optimale Eignung erfasst werden. In diesem Gebiet befanden sich für die Brutsaison 2019 nach Angaben der Gebietsbetreuerin Frau Rupprecht zwei Brachvogelpaare.

- Verbesserung der Lebensbedingungen für den Eisvogel im Einzugsgebiet der Donau. In das Gesamtkonzept sollen die seitlichen Zuflüsse (Große Laaber, Kleine Laaber, Aitrach, Große Ohe, Vils, Schambach und Ainbrach...) und deren Mündungsgebiete mit einbezogen werden. Der Irlbacher Wald mit dem Potential seiner Eichen ist prädestiniert für den Aufbau eines markanten Eichenwaldes nach dem Vorbild des Forêt von Fontainebleau ⇒ Wälder im Donautal – Habichtswald. Im konkreten Zielgebiet steht die Aktivierung eines Brut- und Nahrungshabitats an der Donauinsel bei Entau^{39,40}.
- Weiterhin werden Ideen für Renaturierungsprojekte an der Donau entwickelt wie z.B. die naturschutzfachlich optimierte Gestaltung Donauinsel bei Pleinting mit Fokus auf Naturbeobachtung und Schaffung von Eisvogelhabitaten sowie einen ökologisch verbesserter Mündungsbereich der Kleinen Ohe bei der Pleintinger Donauinsel⁴⁰ als auch die Entwicklung von Extensivwiesen und Wiesenknopf-Ameisenbläuling bei Irlbach in den früheren Mooswiesen (Niederastgraben)

Im Rahmen verschiedener Projekte (z.B. Donauausbau mit vorgezogenem Hochwasserschutz, Vorlandmanagement) wurden und werden Ausgleichs- bzw. Kohärenzsicherungsmaßnahmen durchgeführt, die hier nicht anzuführen sind und deren detaillierte Beschreibung den Rahmen sprengen würde. Diese Maßnahmen dienen dem Erhalt der Schutzziele der Natura 2000 - Gebiete, sie gewährleisten jedoch keine den Ist-Zustand erheblich verbessernde Wirkung, da sie insbesondere dem Ausgleich und der Wiederherstellung der zu erwartenden eingriffsbedingten Folgen dienen. Aufgrund der insgesamt großen Flächen (über 100 ha) und der teilweise hohen Wertigkeit der Flächen ist hier insbesondere der Waldausgleich für das „Vorlandmanagement“ (Hochwasserschutz durch Vorlandgestaltung bzw. -pflege) anzuführen. Hier wurde durch Vorlandabsenkung auf teilweise großen Flächen (v.a. Natternberg, Sommersdorf und Schauddeckenwörth bei Winzer) die standörtliche Voraussetzung zur Entwicklung naturnaher Weichholzaunen geschaffen.

Für die Fischarten des Anhang II der FFH-Richtlinie wurden bereits einige gewässermorphologische Maßnahmen an der Donau durchgeführt bzw. natürliche Entwicklungen initiiert oder belassen.

Spezielle Schutzziele können den Verordnungen der diversen NSG's entnommen werden (vgl. Kap. 1.6 Datengrundlage Amtliche Festlegungen). Deren Inhalte wurden bei den aktuellen Planungen berücksichtigt.

8.3.2 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

8.3.2.1 Vorbemerkungen

Gewässer-Schutzgüter

Nährstoffreiche Stillgewässer kommen natürlicherweise mehr oder weniger regelmäßig in Assoziation mit großen Fließgewässern vor, was jedoch langfristig eine ausreichende Dynamik des Fließgewässers voraussetzt. Durch diese muss es in gewissen Abständen zur Neuschaffung von Stillgewässern oder zum

³⁹ <http://donautal.punapau.dyndns.org/publisher/site/donautal/public/obj/page.php?obj=34&path=1,2,17&PHP-SESSIONID=946edd175ce29047d728424e5293f1d8>

⁴⁰ <http://naturreaum-donautal.de/renaturierungsprojekte/>

Zurücksetzen der Sukzession kommen, da derartige Standorte ansonsten durch natürliche bzw. anthropogen verstärkte Verlandung verschwinden. Dies dürfte bei den meisten der zumindest unterstromig angeschlossenen Altwässern der Fall sein. Viele dieser Altwässer werden bei Hochwasser nicht nur von ihrer Mündung her eingestaut, sondern zumindest bei starken Hochwässern auch durchströmt, da sie oberhalb noch furtähnliche Anschlüsse besitzen. Ist eine derartige Dynamik nicht mehr vorhanden, kann ein gezieltes Management oder gestalterische Maßnahmen (auf gewisse Wasserstände abgesenkte Einstromüberläufe) zum Aufrechterhalt der Gewässer und der davon abhängigen Tier- und Pflanzenarten notwendig sein.

Offenland-Lebensräume

Einige der Offenland-Lebensräume sowie deren spezifische Artengemeinschaften bedürfen einer dauerhaften Pflege bzw. Nutzung. Die Sicherstellung dessen sowie der notwendigen Standortbedingungen stellt eine wesentliche Voraussetzung für den Fortbestand der geschützten Vogelarten des SPA-Gebiets dar. Dazu zählen die zumindest teilweise zum SPA-Gebiet gehörende Bereiche der amtlichen Abgrenzung für Wiesenbrütergebiete (FIN-View Stand 2018) mit Vorkommen der Zielarten Brachvogel, Wachtelkönig, Bekassine, Braunkehlchen, Kiebitz, Wiesenschafstelze und Uferschnepfe (vgl. hierzu auch Kap. 1.5.1.3 und Tab. 2 in Kap. 1.5.4.1).

Des Weiteren sind alle Bereiche mit Vorkommen des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings besonders erhaltenswert sollten durch gezielte Maßnahmen für diese Art optimiert werden. Dies gilt insbesondere für die Runstwiesen als das derzeit einzig bekannte individuenreiche Vorkommen der Art. Hier sollten die gezielten Pflegemaßnahmen des PEPL für diese Art unbedingt beibehalten und fortgesetzt werden.

Auwälder

Im FFH-Gebiet fehlt das für natürliche Flussauen kennzeichnende geschlossene Auwaldband. Heute sind durch Umwandlung in landwirtschaftliche Flächen nur noch kleinere, vielfach isolierte Waldparzellen übriggeblieben. Auch unmittelbar am Flussufer blieb oft nur noch eine Baumreihe alter Silberweiden erhalten. Trotzdem herrschen in diesem Donauabschnitt zumindest innerhalb der Deiche noch naturnahe hydrologische Bedingungen mit regelmäßigen Überschwemmungen, die für Auenlebensräume typisch und notwendig sind. Hier gilt es, diese natürliche Auendynamik aufrecht zu erhalten, wo möglich zu verbessern.

Die verbliebenen Auwälder an der Mittleren Donau und Isar einschließlich des Isarmündungsgebiets sind in Bayern einzigartig und insgesamt besonders schutzwürdig. Für die Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines dauerhaft günstigen Erhaltungszustandes der vorkommenden Lebensraumtypen und Arten sowie der relevanten Vogelarten und ihrer Lebensräume im Untersuchungsgebiet ist es notwendig, das Angebot und die Verteilung der Habitatstrukturen zu wahren bzw. zu verbessern und die Beeinträchtigungen zu begrenzen.

8.3.2.2 Übergeordnete Maßnahmen

Entscheidend für eine Vielzahl an Organismen ist eine Beruhigung essenzieller Kernbereiche des Plangebiets. Diese ist bereits in Teilen durch die Verordnungen der Naturschutzgebiete (vgl. Kap. 1.5.4.2) erreicht (Einschränkung von Jagd, Fischerei und Verlassen von öffentlichen, markierten Wegen; vgl. Kapitel 8.3.3). Die Einhaltung deren Inhalte gilt es zu überwachen. Ergänzend enthält die vorliegende Planung ein aktualisiertes Konzept zur Wegeführung im Gebiet. Weitere übergeordnete Maßnahmen, die der Erhaltung bzw. Wiederherstellung mehrerer FFH-Schutzgüter dienen, lassen sich im Überblick wie folgt zusammenfassen:

Gewässer

Erhalt von Altwässern und Stillgewässern

Der Erhalt von Altwässern und Stillgewässern im Vorland kommt neben dem betroffenen LRT 3150 „Nährstoffreiche Stillgewässer“ zahlreichen Tierarten zu Gute (Kammolch und andere Amphibien sowie Vogelarten).

Zielartenorientierte Grabenpflege

Eine auf ökologische Aspekte ausgerichtete Grabenpflege ist neben dem Schlammpeitzger auch für den Erhalt von Wasserpflanzen- und Röhrichtbeständen entscheidend. Davon profitieren auch einige Libellen- und sonstige Wasserinsekten- sowie Weichtierarten, ggf. auch der der LRT 3150 „Nährstoffreiche Stillgewässer“ sowie zahlreiche an solche Habitate besonders angepasste Vogelarten der VS-Richtlinie. Die Grabenpflege sollte sich an der „Arbeitshilfe Unterhaltung von Gräben“ des LfU (2015) orientieren.

Offenland

Erhalt bzw. die Wiederherstellung möglichst nährstoffarmer Verhältnisse

Essentiell für nahezu alle FFH-Schutzgüter des Offenlands ist der Erhalt bzw. die Wiederherstellung möglichst nährstoffarmer Verhältnisse. Dies beinhaltet nach Möglichkeit auch den Ausschluss von Hochwasserereignissen im Deichhinterland. Maßnahmen zur Verringerung von Einträgen im Deichhinterland kommen mehreren LRTs und Arten zu Gute (insbesondere LRT 3150, 6210, 6410, 6430, Dunkler bzw. Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling).

Gemeinsame Erhaltungsmaßnahmen für störungssensible Röhrichtbrüter

Einige sehr seltene und landesweit bedeutende, im SPA-Gebiet geschützte Vogelarten leben und brüten in Verlandungszonen oder Röhrichten der Stillgewässer und Altarme des SPA-Gebietes. Neben dem Erhalt dieser Habitate wird als wünschenswerte Maßnahme die Einrichtung von Ruhezeiten vorgeschlagen, die zur Brutzeit, aber auch zur Zugzeit, den permanenten Aufenthalt und eine mögliche Ansiedlung der Arten erleichtert.

Wiesenbrütergebiete

Deutliche Erhöhung des Wiesenanteils im landwirtschaftlichen Nutzungsmosaik

In genutzten Bereichen mit Restvorkommen und noch vorhandener Brutplatztradition seltener Wiesenbrüterarten, insbesondere von Brachvogel und Kiebitz (aber auch Feldlerche und Braunkehlchen), muss der Wiesenanteil deutlich erhöht werden. Dabei sind unbedingt alle verbliebenen, meist feuchteren Wiesenflächen zu erhalten und nachbarschaftlich genutzte Äcker zu extensiv genutzten Wiesen umzuwandeln. Dafür besonders geeignet sind Areale mit kleinparzelliger Nutzungsstruktur und/oder einer hohen Durchsetzung von Gräben.

Zielartenorientiertes Bewirtschaftungsmanagement und Brutplatzmonitoring in Wiesenbrütergebieten

Im Grünland kommt es insbesondere durch Schleppen, Walzen und Mähen zu Verlusten. Daher ist in diesen Grünlandbereichen eine jahreszeitlich frühe Bearbeitung der Flächen (während der Brutzeit) für den Bruterfolg kontraproduktiv.

- Um einen Bruterfolg zu gewährleisten, ist in Bereichen mit Wiesenbrütervorkommen eine Bewirtschaftungsruhe zwischen Mitte März und Ende Mai einzurichten. Auch auf Ackerflächen ist eine Bewirtschaftungsruhe äußerst sinnvoll
- In wüchsigen Bereichen können sich allerdings Frühmahdstreifen günstig auf den Bruterfolg auswirken, da diese für Jungvögel als Nahrungshabitate besonders geeignet (begehrbar) sind. Allerdings setzt dies voraus, die genaue Lage der Gelege durch entsprechende Beobachtungen zu kennen (s.u.).

- Durch ein jährliches Brutplatzmonitoring kann sichergestellt werden, dass diese Streifen nicht an Nistplätzen angelegt werden und Wiesen- (oder Acker-) bereiche mit Nestern nicht vor dem Schlupf der Jungvögel bearbeitet werden. Ggfs. können auf Basis des Brutplatzmonitoring auch Wiesenbereiche ohne Brutnachweis für eine vorgezogene Mahd freigegeben werden.
- Vorhandene Feuchtstellen, Blänken oder auch magere Kieslinsenbereiche innerhalb der Wiesenbereiche oder Äcker sind zu belassen. Für diese empfiehlt sich eine verzögerte Bewirtschaftungsfreigabe ab 1. Juli.

Habitatoptimierung in Wiesenbrütergebieten durch strukturelle Aufwertungen und Bewirtschaftungsauflagen

Besonders attraktivitätssteigernd für Ansiedlung und Bruterfolg vieler Wiesenbrüter sind brutplatznahe Seigen, die zumindest während der Brut- und Aufzuchtzeit wichtige Nahrungs- und Komfortfunktionen für Wiesenbrüter erfüllen.

- So können von magerem Grünland umgebene, sehr flachufriig angelegte Seigen, durch Bodenabtrag an grundwassernahen Standorten geschaffen werden.
- Diese Seigen sollten mindestens vom März bis Ende August Wasser führen.
- Sie dienen als geeignetes Nahrungshabitat für nach Nahrung im Boden stochernde Limikolen, aber auch als Rastplatz, Bade- und Trinkstelle.
- Die nestflüchtenden Jungvögel werden meist von den Eltern gezielt an solche Stellen geführt und dort aufgezogen, da dort wegen der Nässe hohe Futterverfügbarkeit (Bodenarthropoden) im Uferbereich und bodennah hohe Regenwurmdichte vorherrscht.
- Zudem erhöhen Seigen bereits bei der Auswahl des Brutareals die Wahrscheinlichkeit von Reviergründungen.
- Auch innerhalb von Wiesenbrütergebieten bedeuten einzelne Ackerparzellen oder niederwüchsige Brachen nicht notwendigerweise einen Standortnachteil. Insbesondere für den Kiebitz stellen Ackerbrachen einen wichtiger bestandsfördernden Standortvorteil dar. Zur Förderung der Wiesenbrüter können grundsätzlich auch PIK-Maßnahmen (produktionsintegrierte Kompensation, vgl. Arbeitshilfe Produktionsintegrierte Kompensationsmaßnahmen (PIK) der Bayerische Kompensationsverordnung BayKompV) eingesetzt werden. **Allerdings muss in den Wiesenbrüter-Schwerpunkten der Grünlandanteil deutlich erhöht werden. Der Abschluss von PIK-Maßnahmen auf Äckern ist deshalb in diesen Wiesenbrüter-Schwerpunkten kontraproduktiv.** Acker-PIKs sollten deshalb möglichst gezielt **im Umfeld der Wiesenbrütergebiete** eingesetzt werden.
- Die Ackerbrachen sollten mind. 1 ha (besser 1,5 ha) groß und 50 m Breite aufweisen, um als Niststandort attraktiv zu sein
- Ackerbrachen ermöglichen insbesondere die Anlage von Nachbruten, welche regelmäßig aufgrund von Gelegeverlusten (meist durch konventionelle Bewirtschaftung von Flächen) notwendig werden
- Auch hier ist jedoch eine verzögerte Bewirtschaftungsfreigabe ab Mitte/Ende Juni notwendig, die z.B. noch einen wirtschaftlichen Anbau des 100-Tage -Mais ermöglicht (s.u.)

Der verspätete Maisanbau (100 Tage-Mais) mit Aussaattermin nach Beendigung der Erstbrut ist für Kiebitze bestandsfördernd, da Kiebitze überall bereits eine hohe Ackerbrutplatz-Tradition entwickelt haben. Insbesondere späte Feldfrüchte wie Mais werden wegen der zu Brutbeginn meist ausgedehnten bracheartigen „braunen Stellen“ der Ackerflächen von Kiebitzen als Niststandort für ihre Erstbrut ausgewählt. Eine landwirtschaftliche Nutzung ist dabei je nach jährlich witterungsbedingt unter-

schiedlichem Brutbeginn meist bereits ab spätestens Juni möglich, da die Nestflüchter von ihren Eltern aus den deckungslosen Ackerparzellen weggeführt werden. Auch hier ist ein Brutplatzmonitoring zweckdienlich, um einerseits bewirtschaftungsbedingte Gelegeverluste zu vermeiden und andererseits aussichtsreichste Bereiche für die Durchführung von PIK-Maßnahmen herauszufinden. Auch der Erfolg der Maßnahmen sollte durch ein Monitoring belegt werden.

- Ein Teil der vorhandenen Äcker sollte möglichst jährlich rotierend als Brache zur Aufzucht bereitgestellt werden (Bewirtschaftungsruhe bis Ende Juli).
- Brachen sind insbesondere in Bereichen mit Wintergetreideanbau sinnvoll, da die Aufwuchshöhe und Dichte des Getreides einer Nestgründung entgegenstehen.
- Mit Mitteln des Vertragsnaturschutzes (VNP) können Landwirte über Ausgleichszahlungen entsprechend für den Produktionsausfall dieser Flächen entschädigt werden

Berücksichtigung vorhandener Pflegepläne oder -Pflegehinweise

Weiterhin sollten für weitere konkretisierende Planungen von Maßnahmen bzw. Umsetzung auch die bestehenden Pflegehinweise vorhandener PEPL sowie hinsichtlich der Optimierungen für Wiesenbrüter die Hinweise von SCHOLZ (2019) berücksichtigt werden (gilt v.a. für die Runstwiesen und Totenmoos, sowie die Moosbügel- und Breitenhausener Wiesen südlich Niederwinkling).

Wald

Die übergeordneten notwendigen Maßnahmen auf Waldflächen, die der Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der meisten FFH- und SPA-Schutzgüter im Untersuchungsgebiet dienen, lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Erhalt naturnaher Laubwälder mit ausreichend Altholzvorräten, Totholz- und Biotopbaumanteilen (Erhalt von Alt- und Biotopbäumen)

Im gesamten Gebiet ist der Altholzanteil meist gering, Totholz und Biotopbäume sind selten. Dies gilt insbesondere bei Einbeziehung der nur zum SPA-Gebiet gehörenden Waldflächen. Ausnahmen sind hier alte Silberweiden, die allerdings vielfach nur mehr als Baumreihen oder Baumgruppen erhalten geblieben sind, sowie einzeln beigemischte Alteichen.

Vor allem die im Gebiet vorkommenden Spechtarten sind auf das Vorhandensein derartiger strukturreicher Bestände für die Nahrungssuche sowie für den Bau ihrer Höhlen angewiesen. Als wichtige Produzenten von Baumhöhlen nehmen Spechte eine Schlüsselrolle im Ökosystem Wald ein und liefern unentbehrliche Voraussetzungen für das Vorkommen weiterer Höhlenbrüter, wie etwa dem Halsbandschnäpper oder dem Sperlingskauz. Zudem weisen alt- und totholzreiche Bestände ein deutlich höheres Spektrum an Insekten auf, die wiederum eine wichtige Nahrungsgrundlage für eine Vielzahl charakteristischer Auwaldarten darstellen.

Für den Erhalt eines günstigen Erhaltungszustandes vor allem der Specht- und Schnäpperarten reicht das derzeitige Angebot von Altbäumen, Totholz und Biotopbäumen als Brut- und Nahrungsstätte nicht aus. Eine weitere Abnahme des Altholzanteiles kann daher zu erheblichen Verschlechterungen der Erhaltungszustände von Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie führen. Im Gegenzug ist die Erhöhung des derzeitigen Alt- und Biotopbaumanteils zwingend notwendig. Als Zielgrößen sind etwa 10 Alt- und Biotopbäume bzw. 6-8 Baumhöhlen je ha erforderlich (LWF 2008, 2009). Um diese Werte zu erreichen, wird vorgeschlagen, Alt-, Höhlen- und Biotopbäume sowie mögliche Anwärter vor Hiebsmaßnahmen dauerhaft zu markieren und zu schonen, bis die o. g. Anteile an Alt-, Biotop- und Höhlenbäumen erreicht sind. Dies gilt auch für einzelnstehende alte Bäume mit Höhlen (überwiegend Pappeln, Silberweiden, Kopfweiden, Eichen). Im Nadelholz kann eine Zunahme solcher Strukturen durch das Belassen bereits abgestorbener und deshalb im Hinblick auf die Forstschutzthematik unproblematischer Fichten oder Fichtenstümpfe relativ rasch erfolgen.

Von besonderem Wert sind vor allem alte Steileichen. Nachdem die anderen prägenden Hauptbaumarten der Hartholzaue infolge von Krankheiten fast verschwunden sind (Ulmen) oder aktuell erhebliche Verluste drohen bzw. bereits eingetreten sind (Esche), ist die Eiche derzeit die einzige wirtschaftlich relevante Hauptbaumart dieser Waldgesellschaft. Zudem ist sie ökologisch eine der wertvollsten Baumarten überhaupt. Daher sollten nicht nur Alteichen erhalten werden, sondern es müssen auch – mangels natürlicher Verjüngung – nachhaltig neue Eichenbestände nachwachsen können, um die Biotoptradition nicht abreißen zu lassen. Bei der Begründung von Eichenbeständen sind bekanntermaßen ausreichend lichte Verhältnisse erforderlich. Dies erfordert entsprechend große Freistellungen und Auflichtungen sowie die Anpassung der Wildbestände. Derzeit ist die Nachzucht der Eiche ohne ausreichende Schutzmaßnahmen nicht möglich. Auch fehlen Jungbestände weitgehend.

Auf privaten Waldgrundstücken bietet das Vertragsnaturschutzprogramm Wald (VNP Wald) Unterstützung bei der Erreichung dieser Ziele.

Aus den bereits aus der EU-Studie vorliegenden sowie den nachkartierten Waldstrukturdaten wurden Waldbestände abgegrenzt, die allgemein für Höhlen- und Horstbrüter eine herausragende Bedeutung besitzen und für die übergeordneten Erhaltungsmaßnahmen abgeleitet werden können. Damit sollten kurzfristige Maßnahmen mit einheitlicher Zielrichtung auf diese ökologisch hochwertigen Wälder konzentriert werden. Darüber hinaus gibt es eine Vielzahl von weiteren Einzelbäumen, in denen im Rahmen der EU-Studie Specht- und andere Höhlen gefunden wurden. Überwiegend sind dies alte Pappeln, Silberweiden und Kopfweiden. Da es sich um Einzelindividuen oder Baumreihen handelt, steht ein Großteil nicht in den im Folgenden genannten „besonders wertvollen Beständen“. Diese Bäume werden aber gleichermaßen von den Spechtarten sowie Folgenutzern (Stare, Trauer- und Halsbandschnäpper, Gartenrotschwanz, Meisen, Kleiber, Fledermäuse, Eremit, Scharlachkäfer) genutzt und haben daher eine herausragende Bedeutung.

Wälder mit bereits vorhandenen derartigen Strukturen oder mit entsprechendem Potenzial wurden erfasst und sind in den Karten als **besonders wertvolle Bestände für Horst- und Höhlenbrüter** dargestellt. In diesen Bereichen liegt die überwiegende Zahl der erfassten Brutreviere der im SDB genannten höhlen- und horstbrütenden Vogelarten. Für diese wertvollen Bestände gelten folgende notwendige Erhaltungsmaßnahmen

- Erhalt der Höhlenbäume in den ausgewiesenen Beständen
- Erhalt großkroniger, alter Laubbäume als potenzielle Horststandorte für Großvögel
- Erhalt vorhandener Biotopbäume und langfristig Erhöhung des Biotopbaumangebotes in diesen Beständen
- Markierung der vorgenannten wertvollen Baumindividuen als Schutz vor gezielter oder unbeabsichtigter Nutzung
- Erhöhung des Erntealters dieser Bestände
- Erhöhung des Totholzangebotes
- Förderung von lebensraumtypischen heimischen Baumarten

Auf Waldflächen der öffentlichen Hand sollten in diesem ökologisch trotz aller Veränderungen immer noch äußerst hochwertigen FFH- und SPA-Gebiet im Zuge der vorbildlichen Bewirtschaftung (Art. 18 (1-2) und 19 (1) BayWaldG) den Belangen des Naturschutzes Vorrang eingeräumt und höhere Zielwerte angestrebt werden (Art. 1 Satz 4 BayNatSchG). Totholz, das nicht aus Gründen der Verkehrssicherung zwingend entfernt werden muss, sollte grundsätzlich im Wald verbleiben. Für Waldflächen der öffentlichen Hand, die bereits eine naturnahe, reife Bestockung aufweisen, sollte in geeigneten Beständen ein teilweiser Nutzungsverzicht in Betracht gezogen werden, um die eingetretenen ökologischen Defizite auszugleichen. Eine vorübergehende generelle Schonung von Bäumen mit Durchmesser über 60 cm und von geeigneten Bestandsteilen kann hier relativ schnell zu spürbaren Verbesserungen führen.

Vermeidung von baubedingten Störungen im Umfeld von Brutplätzen von Vogelarten der Vogelschutzrichtlinie

In den Natura 2000 - Verträglichkeitsuntersuchungen (ARGE DANUBIA 2012) zu den geplanten Maßnahmen bei Donauausbau und Hochwasserschutzanlagen werden für mehrere im Gebiet vorkommende Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie z. T. erhebliche Störungen mit nachfolgendem Verlust von bestehenden Brutplätzen prognostiziert. Hier gilt es, bei den Detailplanungen örtlich und zeitlich (Baustopp in der Brutzeit) die baubedingten Beeinträchtigungen zu minimieren bzw. zu vermeiden. Von mehreren Vogelarten wurden nur wenige Brutpaare festgestellt. Brutaufgabe und Verlust von entsprechenden Habitatstrukturen können hier schnell zu einer erheblichen Verschlechterung des Erhaltungszustandes führen.

Nahezu im gesamten Gebiet sind erhebliche Verbissschäden an Waldbäumen festzustellen. Diese sind entsprechend den jagdgesetzlichen Vorgaben auf ein Maß zu reduzieren, dass sich die vorkommenden Hauptbaumarten natürlich und ohne Zaunschutz in ausreichenden Anteilen verjüngen können. Derzeit gelingt dies örtlich allenfalls der Esche und dem Bergahorn, während alle übrigen Mischbaumarten, die für einen guten Erhaltungszustand der Auwald-Lebensraumtypen unentbehrlich sind, nahezu vollständig ausfallen. Bei Revierbegängen können mit den staatlichen Förstern der AELF individuelle Lösungsmöglichkeiten erarbeitet werden. Ziel ist es, nach dem Grundsatz "Wald vor Wild" im Zuge der Waldverjüngung arten- und strukturreiche Wälder mit standortgemäßen Baumarten aufzubauen.

In erster Linie müssen Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen die Verbesserung der vorgenannten Problembereiche zum Ziel haben. Damit wird gleichzeitig den meisten Arten und Lebensräumen geholfen und ihr Erhaltungszustand verbessert. Im Privatwald bietet das Vertragsnaturschutzprogramm Wald (VNP Wald) geeignete Ansatzpunkte, um notwendige und erwünschte Verbesserungen zu erzielen.

8.3.2.3 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie

Ziel der FFH-Richtlinie ist, wenigstens den guten Erhaltungszustand (B) aller Lebensräume zu erhalten bzw. Maßnahmen zu ergreifen, um bei schlechtem Erhaltungszustand (C) eine Wiederherstellung der Stufe B zu erreichen. Auch für Schutzziele in hervorragendem Erhaltungszustand (A) können Erhaltungsmaßnahmen durchaus notwendig sein. Die farbigen Balken vor den Erhaltungsmaßnahmen zeigen den derzeitigen Erhaltungszustand des Lebensraumtyps an (vgl. Tabelle in Abschnitt 1.7.2.1.3).

Die notwendigen Erhaltungsmaßnahmen sind in der Karte 3 der Managementplanung dargestellt.

Sie sind bei den **Wald-Lebensraumtypen** nach dem bayernweit einheitlichen Maßnahmenschlüssel verschlüsselt (bei den Einzelmaßnahmen jeweils als Zahl in []). Entscheidende Voraussetzung zur Erhaltung des bisher (noch) guten Erhaltungszustandes der Wald-Lebensraumtypen sind die im vorigen Kapitel genannten übergeordneten Maßnahmen. Bei der Bewirtschaftung der Wälder sind außerdem die in Feucht-Lebensräumen besonders empfindlichen und störungsanfälligen Bodenverhältnisse zu erhalten und zu schonen. Insbesondere Befahrung mit schwerem Gerät (Holzerntemaschinen) kann hier zu irreversiblen Bodenschäden führen. Daher sind ein Rückegassensystem und die Beachtung geeigneter Wetterverhältnisse bei Forstarbeiten unabdingbar (z. B. Holzurückung nur bei absoluter Trockenheit oder Bodenfrost!).

Für die im Gebiet vorkommenden Lebensraumtypen werden nachfolgend die aus den Erhaltungszielen abzuleitenden Maßnahmen vorgeschlagen.

8.3.2.3.1 LRT 3130 – Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der *Littorelletea uniflorae* und/oder der *Isoeto-Nanojuncetea*

Dieser LRT wurde nicht mehr nachgewiesen. Der LRT ist im SDB bereits als „in dem Gebiet nicht mehr vorkommend“ (Eintrag "X" in Spalte N) gekennzeichnet. Wiederherstellungsmaßnahmen werden dementsprechend nicht vorgeschlagen.

8.3.2.3.2 LRT 3150 – Nährstoffreiche Stillgewässer

Grundsätzlich gilt es die Nährstoffverhältnisse am Standort zu erhalten und zu sichern. Zudem ist ein naturnaher Wasserhaushalt zu gewährleisten bzw. zu entwickeln.

Notwendige Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

- Erhalt der naturnahen Auen- bzw. Grundwasserdynamik

Entscheidend für die Qualität des LRT ist unter anderem eine differenzierte Verlandungs- und Schwimmblatt- sowie Unterwasservegetation. Sie ist auf intakte Wasserstandsverhältnisse angewiesen. Grundwasserabsenkung und (in Folge dessen) verstärkte Verlandungstendenzen wirken sich negativ auf den Stillgewässer-LRT aus. Unterbleibt eine natürliche Schwankung des Wasserstands durch eine Nivellierung der umgebenden Grundwasserstände, beispielsweise durch Entwässerung, kann auch dies im Gewässer zu einem Wegfall natürlicher Dynamik in den Pflanzenbeständen führen. Sofern menschlicher Einfluss auf die Wasserstände vorliegt, ist eine entscheidend an den natürlichen Verhältnissen orientierte Schwankung in den Wasserständen maßgeblich, da sonst Fischlaich- oder Vogelnistplätze sowie Wasserpflanzenbestände negativ beeinflusst bis zerstört werden können.

Wünschenswerte Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

- Vernetzung von Auegewässern (in Maßnahmenkarten nicht dargestellt)

Bei natürlicherweise angebundenen Stillgewässern sind die Wandermöglichkeiten durch Wiederherstellung der Durchgängigkeit an den Zu- bzw. Abläufen zu gewährleisten. Eine Vernetzung von derzeit getrennten Auegewässern ist naturschutzfachlich zu prüfen, grundsätzlich aber anzustreben. Bei der Anbindung von Stillgewässern an die Donau ist ein differenziertes Vorgehen notwendig. Aufgrund ihrer Lage und Entstehung haben die unterschiedlichen Stillgewässer jeweils eine eigenständige Entwicklung vollzogen und weisen einen spezifischen naturschutzfachlichen Wert auf. Basierend auf diesen Kriterien ist bei Planungen zur Anbindung von Stillgewässern an Fließgewässer oder die Lenkung von Hochwasserabflüssen in der Aue einzelfallweise der Grad der Anbindung festzulegen, welcher die Ausprägung des LRT 3150 nicht verschlechtert.

8.3.2.3.3 LRT 3260 – Fließgewässer mit flutender Wasservegetation

Bei Fließgewässern sind vielfach die grundsätzliche Struktur und die Funktionen defizitär bzw. verbesserungswürdig. Es gilt den jeweils natürlichen bzw. naturnahen Verlauf, natürliche bzw. naturnahe Ufer- und Sohlstrukturen zu erhalten bzw. wiederherzustellen. Daher sind Nutzungen und Unterhaltungsmaßnahmen auf ein Minimum zu beschränken. Vielfach sind durch menschliche Einflussnahme gewässertypische Parameter merklich bis stark verändert, wozu die Geschiebeverhältnisse, Hochwasserabflussverläufe, Fließgeschwindigkeit oder sogar Wassertemperatur gehören. Übergeordnetes Ziel sollten möglichst naturnahe Verhältnisse in allen Belangen sein, um natürlichen Prozessen freie Entfaltungsmöglichkeit zu geben.

Notwendige Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

- Erhalt der naturnahen Auen- und Grundwasserdynamik an Altwässern und Gräben

Zahlreiche Vorkommen des LRT stellen abgeschnittene Altarme der Donau dar oder gehen auf abgeschnittene Flussschleifen zurück. Diese sind zwar i. d. R. im Wesentlichen unverändert bzw. unverbaut geblieben, doch weisen viele Altarme durch Veränderungen der Wasserspiegel im Fluss und in der Aue gestörte Abflussraten und Wasserstände auf. Sie sollten durch naturnahe flussbauliche Maßnahmen (Gewässerbetthebung im Hauptfluss durch Aufweitung; Erzeugung von Lenkstrukturen) in ihrer Funktion reaktiviert und verbessert werden. Ziel ist wieder eine naturnähere Speisung durch Qualmwasser, ein früheres und intensiveres Durchströmen bei Hochwasserabflüssen oder Vergleichbares zu erreichen.

Durch den Bau von Deichen abgeschnittene, im Deichhinterland liegende Altwässer allerdings unterliegen einer nicht umkehrbaren autogenen Sukzession, die durch anthropogene Einflüsse wie Zuflüsse mit übermäßig erhöhter (Fein-)Sediment- und Nährstofffracht lokal erhöht sein kann. Vielfach ist eine Abhilfe nicht verhältnismäßig bzw. im Falle hinreichender Durchströmung nicht notwendig. Teilweise kann jedoch ein Zurücksetzen der natürlichen oder anthropogen verstärkten Sukzession durch Teilentlandung angebracht sein und durch eine gezielte Spülung des Altwasserzugs bei Hochwasser oder ein punktuelltes Ausbaggern erreicht werden.

- Angepasste Grabenpflege

Grundsätzlich kann aber bei allen Entwässerungsgräben sowie bei Ober- bzw. Unterwasserkanälen von Kraftwerken die Gewässerunterhaltung angepasst werden. Sofern in den Gewässerkörpern in gewissem Umfang Anforderungen an die Pflege vorliegen, ist einzelfallweise zu prüfen, inwieweit diese extensiviert oder gänzlich unterlassen werden können, ohne dass nicht tragbare Veränderungen zu befürchten sind bzw. ob Veränderungen durch bestimmte Anpassungen (Flächenerwerb, Flächentausch, Nutzungsänderung, Nutzungsaufgabe, etc.) toleriert werden können. Gegebenenfalls kann die Reduktion der Grabenpflege oder deren gänzlich Aussetzen um initiales Anstoßen eigendynamischer Entwicklungen durch Einbringung von Strukturelementen erweitert werden.

Folgende Aspekte nennt das Maßnahmenkonzept des BfN für den LRT 3260 als bei der lebensraumschonenden Grabenpflege zu beachten (verändert):

- schonende, extensive Böschungsmahd (wenn möglich, nur einmal jährlich im Spätsommer bis Frühherbst) und / oder Entwicklung feuchter Hochstaudenfluren (abschnittsweise jährliche Herbstmahd)
- schonende Entkrautung: möglichst spät im Jahr (Spätsommer bis Herbst), Durchführung nur abschnittsweise und halb- oder wechselseitig. Dies gilt insbesondere auch für Gräben mit Vorkommen der FFH-Anhangsart Schlammpeitzger oder der Krebschere.
- Sohlräumung auf Auflandungen beschränken; sofern ein Eingriff ins Gewässer notwendig ist, muss dieser unbedingt außerhalb der Laichzeiten der Kieslaicher durchgeführt werden. Ggfs. empfiehlt sich die Anlage von Sandfängen, um regelmäßig notwendige Sohlräumungen zu verhindern; es ist zu prüfen, ob durch die Wiederherstellung naturnaher Hochwasserabflüsse (z. B. durch die gezielte Steuerung von Wehren) ein besserer Durchtransport des Geschiebes erreicht und somit die Entstehung unerwünschter Anlandungen bzw. Sohlanhebungen verhindert werden kann.
- Entwicklung eines mehrstufig aufgebauten Gehölzsaums aus heimischen Arten zur Verminderung der Nährstoffeinträge und Zunahme der Beschattung, um die Verkräutung zu minimieren;
- Belassen von Totholz und anderen natürlichen morphologisch wirksamen Strukturen im Ufer- und Sohlbereich.

Wünschenswerte Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen (nicht dargestellt)

- Anlage von Pufferzonen bzw. Zuflüsse mit. Gewässerrandstreifen

Ist eine wie eben ausgeführte Nutzungsextensivierung (derzeit) nicht durchführbar, sollten zumindest auf einer Breite von 10 m Pufferstreifen zur Reduktion von Nähr- oder Sedimentstoffeinträge aus der umgebenden Nutzung eingerichtet werden. Sie sind idealerweise ohne Kalkung, Düngung und den Einsatz von Pestiziden zu bewirtschaften. Dabei können diese als Extensivgrünland, Staudenfluren oder Gehölzbestände genutzt werden oder weitestgehend ungenutzt bleiben. Ufergehölze können mehrere Vorteile verbinden, da diese eine hohe Menge an Nährstoffen binden können und durch Beschattung das Wachstum von Wasserpflanzen reduzieren können (reduzierter Unterhaltungsaufwand). Erlenwurzeln beispielsweise sorgen häufig zudem für eine verbesserte Ufer- und Sohlstabilität und liefern wertvolle Strukturelemente im Gewässer. Durch Änderung des Bayerischen Wassergesetzes (Art. 21 BayWG) vom Juli 2019 sind solche Gewässerrandstreifen nun an Gewässern erster und zweiter Ordnung auf Grundstücken des Freistaates Bayern gesetzlich geregelt. Zudem sei auf die Kulisse für Maßnahmen zum Erhalt sonstiger wertvoller Lebensräume verwiesen, die im Umfeld des LRT 3260 oft die Rolle von Pufferstreifen erfüllen können.

8.3.2.3.4 LRT 3270 – Flüsse mit Schlamm-bänken mit Pioniervegetation

In intakten Auen sind für den LRT 3270 keine Pflegemaßnahmen erforderlich. Der Schwerpunkt liegt daher auf dem Erhalt und der Förderung der natürlichen Fließgewässerdynamik (vgl. Ausführungen bei LRT 3260). Speziell in Gebietsteilen, welche ausreichende Niedrigwasserphasen aufweisen, ist es förderlich für natürliche, meist flache Ufergradienten zu sorgen.

Notwendige Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

- Erhalt und Förderung der naturnahen Auendynamik an Altwässern (insbesondere naturnahe Wasserstandsschwankungen)

Die bestehenden Vorkommen sind auf die natürlichen bzw. naturnahen Wasserspiegelschwankungen angewiesen, insbesondere auf anhaltende Niedrigwasserstände. Diese sind zu erhalten bzw. zu fördern. Eine optimale Ausbildung der Bestände ist am besten durch eine intakte Auendynamik gegeben. Eine besonders wertgebende Art ist als Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie das Liegende Büchsenkraut (*Lindernia procumbens*).

8.3.2.3.5 LRT 6210 – Kalkmagerrasen mit Orchideen

Kalkmagerrasen benötigen eine einmalige Mahd bzw. eine extensive Beweidung mit Schafen oder Ziegen (ggf. entsprechenden Extensivrinderrassen), damit die Bestände nicht Verfilzen oder Verbuschen. Eine Düngung oder Nährstoffeinträge durch Überflutung oder Überstauung mit nährstoffreichem Wasser oder aufgrund unzureichenden Beweidungsmanagements sollte ausgeschlossen werden.

Notwendige Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

- Beibehaltung oder Etablierung eines an die Bestände angepassten Mahdregimes
- Mahd einmal jährlich (August); auf flächigen Beständen wandernde Brachestreifen stehen lassen
- (bei wüchsigen Beständen) jahrweise zweimalige Mahd (Juni und August / September)

Insbesondere orchideenreiche und traditionell gemähte Halbtrockenrasen sollten durch einschürige Mahd erhalten werden. Eine Mahd zwischen Mitte Juli und Mitte August gilt als der geeignetste Zeitpunkt. Erfolgt die Mahd zu spät kann dies zu einer Förderung unerwünschter Hochstauden und Gräser wie Fieder-Zwenke bzw. Reitgräser führen. Dieser LRT kommt im Gebiet

nur auf Deichflächen (s.u.) vor. Eine Vor- /Nachbeweidung ist hier mit der Pflege vereinbar, unter bestimmten Rahmenbedingungen kann eine Beweidung die Mahd der Bestände auch ersetzen (höchstens Sauberkeitsschnitt).

Im Falle von Einschränkungen durch im Hochsommer blühender Arten oder im Hinblick auf faunistische Belange empfiehlt sich eine zeitlich gestaffelte Mahd von Teilflächen sowie wechselnde Brachflächen von rund zehn bis 30 % der Fläche. Im Falle von Reptilienvorkommen ist eine spätherbstliche Mahd bei kalter Witterung notwendig. Es ist zudem auf eine möglichst hohe Strukturvielfalt durch belassen von Gehölzgruppen bzw. Einzelgehölzen zu achten.

- Angepasste, spät einschürige Mahd im Umfeld der Vorkommen des Arznei-Haarstrangs (*Peucedanum officinale*)
- Berücksichtigung von Kalkmagerrasen bei der Pflege der Deiche

Die Pflege der Deiche wird in Kapitel 8.4 ausführlicher behandelt. Die Vorkommen des LRTs werden bei der Deichpflege entsprechend berücksichtigt, um deren speziellen Ansprüchen an die Pflege gerecht zu werden. Dies kann grundsätzlich sowohl durch Mahd (s.o.) als auch durch Beweidung (s. Kapitel 8.4) gewährleistet sein, sofern entsprechende Rahmenbedingungen geschaffen werden, welche den LRT langfristig bei gleicher oder besserer Qualität erhalten können.

Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahmen

- Neuentwicklung und Wiederherstellung von (ehemaligen) Halbtrockenrasen beispielsweise auf neuen Deichen (nicht dargestellt)

Die Entwicklung von Halbtrockenrasen ist nur bei hinreichenden standörtlichen Gegebenheiten erfolversprechend. Solche können im Zuge von Deichsanierungen oder Deichneubauten durch entsprechende Gestaltung gezielt geschaffen werden. Es muss sich um nährstoffarme Flächen handeln oder diese zu solchen entwickelt werden können (Aushagerung, Oberbodenabtrag etc.). Sofern kein ausreichendes Artenpotenzial mehr auf der Fläche vorhanden ist (inkl. Samenbank) sollten gut erhaltene Magerrasen im Umkreis vorhanden sein, Diasporen durch Beweidung eingetragen oder mittels Mahdgutübertragung bzw. Aussaat eingebracht werden können.

8.3.2.3.6 LRT 6410 – Pfeifengraswiesen

Pfeifengraswiesen sind durch ihre speziellen Artvorkommen und die Ansprüche des Pfeifengrases als Hauptmatrixbildner recht empfindlich auf eine angepasste Nutzung angewiesen. Der Aufrechterhalt einer einmaligen Herbstmahd ist für den Erhalt des Lebensraums unerlässlich, wobei dies auch für die Standortverhältnisse (geringe Nährstoffverfügbarkeit, hohe Grundwasserstände) gilt.

Notwendige Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

- Streumahd: Aufrechterhalt oder Wiedereinführung der Herbstmahd mit Abtransport des Mahdguts ab Oktober

Die Mahd sollte möglichst tier- und bodenschonend und unter Wahrung des Geländereiefs durchgeführt werden. Ein Aussetzen der Mahd auf ganzer Fläche sollte nur in sehr nassen Jahren erfolgen, während bei hinreichend stabilen Beständen jährlich rund 10 bis 20 % der Fläche als Refugial- und Überwinterungsgelegenheiten für Tierarten ungemäht in den Winter gehen sollten.

- Aushagerung durch zwischenzeitlich vorgezogene Mahd auf September

Im Falle von Eutrophierung oder Ausbreitung von Schilf oder Hochstauden, muss ein Vorziehen des Schnittzeitpunkts in Abhängigkeit von den vorliegenden Arten in Erwägung gezogen werden.

- Stützung eines Streuwiesenrestes im Langen Rotmoos

Extensivierung der umgebenden Flächen, möglichst hin zur Streuwiese oder mageren Glatthaferwiese zum Erhalt des Streuwiesenrestes

Wünschenswerte Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

- Anreicherung eines artenarmen Ausgangsbestands einer Fläche im Langen Rotmoos
- Zur Schaffung konkurrenzarmer Räume sind hier unter kleinstmöglicher Störung zunächst Kleinflächen frei zu machen und anschließend Diasporen/vorgezogene Pflanzen einzubringen
- Offenhalten bzw. Erweiterung eines durchgängigen Korridors mit Streuwiesen und anderen Feuchtlebensräumen durch Mahd länger ungenutzter Brachen und Zurückdrängen der Verbuschung einer Fläche bei Gilsenöd.
- Anlage von Pufferzonen (nicht dargestellt)

Zur Sicherung der Pfeifengraswiesen vor Nähr- und Schadstoffeinträgen aus angrenzenden Nutzungen sollte je nach Eintragsrisiko ein Pufferstreifen von mindestens 10 – 50 m eingerichtet werden. Dieser kann insbesondere auch dann notwendig sein, wenn die Wasserstände der Pfeifengraswiese angehoben werden müssen und damit eine intensive Nutzung im näheren Umfeld erschwert wird.

8.3.2.3.7 LRT 6430 – Feuchte Hochstaudenfluren

Zur Förderung dieser feuchten Lebensräume sollten die Grundwasserstände bzw. -schwankungen sowie die Überflutungsdynamik grundsätzlich so naturnah wie möglich gehalten oder entwickelt werden.

Notwendige Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

- Erhalt artenreicher Hochstaudenfluren durch regelmäßige Entfernung von Gehölzaufkommen; bei Bedarf Neophyten kontrollieren
- Zahlreiche Hochstaudenfluren bedürfen keiner wiederkehrenden Pflege bzw. liegen in schwer oder nicht zu erreichenden Bereichen des Gebiets. Hier sind über die Herstellung entsprechender naturnaher Standortbedingungen keine Maßnahmen möglich bzw. notwendig. Aufgrund der permanenten Gefahr des Eintrags von Ausbreitungseinheiten durch Hochwasser können Hochstaudenfluren im Überflutungsbereich nur schwer frei von Neophyten gehalten werden. Daher sind in diesem Bereich, sofern nicht die hochwertigsten LRT-Bestände gefährdet sind, meist ebenfalls keine speziellen Maßnahmen zielführend. Sofern Hochstaudenfluren isoliert von Neophytenbeständen liegen, können erste Neophyteninitialen sinnvollerweise eliminiert werden. Dabei ist meist eine Mahd der Bestände im Rahmen der Pflege der wichtigste Schritt zur Verringerung des Neophytenanteils in den Hochstaudenfluren, da das Drüsige Springkraut (*Impatiens glandulifera*) durch Nährstoffakkumulation gefördert wird und meist nur bei erhöhter Nährstoffverfügbarkeit und ausbleibender Pflege zu problematischer Dominanz kommt. Bei Aufkommen von Goldruten (*Solidago spec.*) kann eine jährweise Durchführung eines Schnitts während der Vollblüte der Goldrute (ggf. zusätzlich zur herbstlichen Pflege) zielführend sein.

Bekämpft werden sollten allerdings generell Staudenknöteriche (*Fallopia japonica*, *F. sachalinensis*), da diese hoch expansive Reinbestände bilden können. Hierzu ist i. d. R. eine Entfernung und fachgerechte Entsorgung des durchwurzelterten Bodens notwendig.

- Herbstmahd, je nach Bestand alle zwei oder drei Jahre

Werden Bestände nicht durch natürliche Dynamik offengehalten oder sind nicht aufgrund der vorherrschenden Standortverhältnisse (feucht-mäßig nährstoffreich) ausreichend stabil, kann eine Mahd der Hochstaudenfluren zwischen Mitte September und Februar erfolgen. Aus faunistischen Gründen sollte dabei mit hoch (10 cm) eingestellten Mähbalken gearbeitet und auf Mulchgeräte bzw. Rotationsmähwerke weitestgehend verzichtet werden. Da die Mahd nur alle zwei bis fünf Jahre erfolgen muss, lässt sich in der Regel eine gestaffelte Mahd der Bestände realisieren, um den Tieren, welche aus dem idealerweise für ein bis zwei Tage auf den Flächen verbleibenden Mahdgut entfliehen, Rückzugsbereiche zu belassen. Der Mahdzeitpunkt liegt idealerweise zwischen Mitte September und Ende Oktober, kann aber gegebenenfalls auch im Winter erfolgen. Sofern Nährstoffzeiger oder Neophyten eindringen, sollte das Mahdregime entsprechend angepasst werden. Sofern kein Gehölzanflug festgestellt wird, können magere Bereiche ggf. mehrjährig von der Mahd ausgespart bleiben.

- alternativ zur Herbstmahd (s.o.) Mahd jährlich im September / Oktober (Streumahd)

Einige Hochstaudenfluren haben sich im Bereich jährlich gemähter Wiesenbestände wie Streuwiesen entwickelt und können bzw. sollten ebenfalls einer jährlichen Mahd unterzogen werden. Diese kann abhängig von den Ansprüchen der umgebenden Bestände im September oder Oktober erfolgen.

8.3.2.3.8 LRT 6510 – Magere Flachland-Mähwiesen

Zu den Kernelementen des Erhalts und der Förderung von Flachlandmähwiesen gehört die Schaffung geeigneter Standort- und Nutzungsbedingungen im Gebiet. Es gilt die Stickstoffverfügbarkeit an den Standorten und potenziellen Standorten soweit anzupassen, dass sinnvollerweise eine zweischürige bis maximal dreischürige Nutzung erfolgen kann. Der Zeitpunkt der Schnittnutzung ist insoweit anzupassen, dass der erste Schnitt nicht vor dem Blühbeginn der Gräser liegt und möglichst lange Phasen zwischen den einzelnen Schnitten liegen.

Einige Bestände liegen auf Hochwasserschutzdeichen und unterliegen einer Beweidung durch Schafe. Grundsätzlich können auch durch überwiegende Beweidungspflege Bestände des LRT erhalten und entwickelt werden, doch sind hierzu spezielle Anforderungen an das Beweidungsmanagement zu stellen.

Notwendige Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

- Beibehaltung bzw. Etablierung eines an die Bestände angepassten Mahdregimes
 - Mahd zweimal jährlich (Juni und September) bei silgenreichen Ausprägungen der Glatthaferwiesen
 - Mahd zweimal jährlich (Juni und August) bei Glatthaferwiesen trockenerer Ausprägungen

Je nach Produktivität des Standorts bzw. Art und Umfang von Nährstoffeinträgen (diffuse Einträge aus angrenzenden Nutzungen, Überschwemmungen, etc.) ist eine ein- bis dreischürige Mahd, idealerweise mit jährlicher Variation der Schnitzzahl, notwendig. Nehmen Gräser überhand oder sollen konkurrenzschwache Kräuter gefördert werden, kann eine Vorverlagerung des Schnitts und einer Erhöhung der Mahdfrequenz angebracht sein. Eine Vorbeweidung bis Ende April (bei Vorkommen von Wiesenbrütern bis Ende März) oder eine Nachbeweidung als Zweit- bzw. Drittnutzung ist in der Regel möglich und verschiebt ebenfalls das Verhältnis von Gräsern und Kräutern in Richtung letzterer und sollte insbesondere dann angedacht werden, wenn der erste Schnitt aus bestimmten Gründen möglichst spät erfolgen soll.

Die Mahd sollte dabei grundsätzlich zwischen Juni und Oktober erfolgen, wobei speziell bei einem frühen Termin der ersten Nutzung der Länge der Nutzungspause zwischen diesem und dem zweiten Schnitt von hoher Bedeutung ist. Diese sollte idealerweise mindestens sechs besser acht bis zehn Wochen betragen. Bei silgenreichen Wiesen liegen die optimalen Nutzungstermine Anfang Juni und im September. Typische Glatthaferwiesen sind im Juni und August zu mähen.

Erfolgt eine übermäßige Aushagerung ist in regelmäßigen Abständen eine Erhaltungsdüngung mit Mineralien (P/K-Düngung zur Förderung der Kräuter) oder ggf. Festmist denkbar (Abstimmung mit unterer Naturschutzbehörde).

- Berücksichtigung von Flachland-Mähwiesen bei der Pflege der Deiche

Die Pflege der Deiche wird in Kapitel 8.4 ausführlicher behandelt. Die Vorkommen des LRTs werden bei der Deichpflege entsprechend berücksichtigt, um deren speziellen Ansprüchen an die Pflege gerecht zu werden. Dies kann grundsätzlich – wie oben dargestellt – sowohl durch Mahd als auch durch Beweidung gewährleistet sein, sofern entsprechende Rahmenbedingungen geschaffen werden, welche den LRT langfristig bei gleicher oder besserer Qualität erhalten können.

Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahmen

- Anreicherung eines artenarmen Ausgangsbestands
- Entwicklung zur Silgen-Glatthaferwiese durch Anreicherung, die zweite Mahd sollte dann erst im September stattfinden.
- Die konkrete Ausführung richtet sich nach dem Zustand der jeweiligen Maßnahmenfläche:
 - Sofern die floristische Grundausrüstung einer feuchten Glatthaferwiese schon vorhanden ist, genügt es möglicherweise, vor allem Silge und Wiesenknopf einzubringen. Dies geschieht am besten durch Pflanzen vorgezogener Pflanzen.
 - Sofern die Fläche noch artenärmer ist und auch weiterverbreitete Arten fehlen, sollte auf Kleinflächen im Umfang von 10 – 20 % der Gesamtfläche die Grasnarbe abgenommen werden und samenreifes Mähgut oder Druschgut eines entsprechenden Zielbestandes aufgebracht werden.

8.3.2.3.9 LRT 7210* – Schneidried-Sümpfe

Wegen der Seltenheit des prioritären Lebensraumtyps 7210* Schneidried-Sümpfe außerhalb des Alpenvorlands sind verbliebene Vorkommen am Rande des natürlichen Areals des LRT besonders bedeutend.

Der Bestand der der Nennung im SDB 2019 zugrunde liegt, befindet sich in einem vermoorten Flussaltarm namens „Kurze Lüsse“ (kleine Kalkflachmoorreste mit ehemaligen Torfstichen). Dieser konnte jedoch im Jahr 2014/2015 dort nicht mehr in der Ausdehnung (700 m²) und Erhaltung von 2010/2011 nachgewiesen werden (FORSTBÜRO OSTBAYERN 2015).

Die Schneidried-Sümpfe zählen in den Bereichen des Plangebietes, die in ihrer Flora und vegetationsgeschichtlich deutlich von der Isar mitgeprägt wurden, zu den dealpinen Elementen die über die Isar bis in die randlichen Donauauen im Umfeld des Isarmündungsgebietes eingewandert sind (vgl. Linhard, H. 1964: Die natürliche Vegetation im Mündungsgebiet der Isar und ihre Standortsverhältnisse). Zur Bestandshistorie wird auch auf Kap. 4.1.9 verwiesen.

Aufgrund der besonderen arealgeografischen Bedeutung der Lage des (erloschen) Vorkommens und der grundsätzlich unveränderten Potentiale für eine Wiederherstellung günstiger Standortverhältnisse in der Altlauf Rinne „Kurze Lüsse“ (Kalkflachmoor/Anmmor auf ehemaliger Kiesbank eines Flusslaufes) mit potentiell dauerhaft hohen Grundwasserständen, sind folgende Wiederherstellungsmaßnahmen vorgesehen und angebracht.

Notwendige Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

- Betreuung der Wiederherstellungsmaßnahmen und Entwicklungspflege durch den/die Biodiversitätsberater/in der uNB bzw. den/die Moorentwicklungsberater/in
- Entbuschung, ggfs. Oberbodenabtrag mit anschließenden Initialpflanzungen mit autochthonen Arten

nen Pflanzenmaterial von *Cladium mariscus* u.a. typischen Begleitarten, z.B. aus den Verlandungsbereichen aufgelassener Kiesgruben aus der Umgebung (Kühmoos, Thannet)

- regelmäßige Schilfmahd zur Vorbereitung einer späteren, langfristigen Folgepflege in Gestalt einer abschnittswisen herbstlichen Mahd alle 2-3 Jahre
- **Entwicklungspflege: Streumahd im Oktober (festgelegter Maßnahmentyp für den Standort s.a. im Auenentwicklungskonzept)**

8.3.2.3.10 LRT 8230 - Silikatfelsen mit Pioniervegetation

Für den im FFH-Gebiet nur sehr kleinflächig (52 m²) vorhandenen LRT 8230, ist insbesondere die Trittbelastung z.B. durch Freizeitnutzung problematisch. Diese Beeinträchtigung lässt allerdings nur bedingt durch eine gezielte Maßnahme beheben.

Notwendige Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

- Betreuung des Standorts durch den/die Gebietsbetreuer/in

Zur Sicherung des Standorts ist eine gelegentliche Kontrolle und ggf. Aufklärung von Freizeitnutzern vorzusehen. Bei Bedarf kann punktuell für ein Offenbleiben des Standorts durch Entfernung von unerwünschtem Bewuchs gesorgt werden.

8.3.2.3.11 LRT 9170 - Labkraut-Eichen Hainbuchenwälder

In der Donauaue ist der Lebensraumtyp in der wechselfeuchten und nährstoffreichen Variante in der Gundelau (23 ha) und nördlich von Irlbach am Rand des Irlbacher Forstes (3,6 ha) jeweils im Übergang zur Hartholzaue (LRT 91F0) zu finden. Außerdem wurde der wärmebegünstigte Südhang des Natternberges (5,7 ha) als Eichen-Hainbuchenwald erfasst. Die LRT-Fläche beträgt insgesamt 32,8 ha (= 8,9% der Waldfläche im Gebiet). Die bisherige naturnahe Bewirtschaftung trägt dazu bei, den guten Erhaltungszustand zu sichern. Die Wildschäden sind jedoch gravierend und verhindern die natürliche Verjüngung sämtlicher Mischbaumarten. Lediglich die üppig nachwachsende Esche kann sich durchsetzen, allerdings wird auch sie wiederholt zurückgebissen.

Die Bestände des Lebensraumtyps befinden sich insgesamt in einem guten Erhaltungszustand (B). Die Grundplanung beinhaltet für diesen LRT insbesondere die naturnahe, kahlschlagfreie Bewirtschaftung unter Bevorzugung der Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft. Zur Erhaltung des guten Zustandes sind folgende Maßnahmen erforderlich:

Notwendige Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

- Vorhandene Bestandsglieder mit hohem Strukturreichtum (Höhlen, Kronentotholz, Faulstellen etc.), insbesondere Alteichen, sind konsequent zu erhalten. [103]. Bei Durchforstungen in Jungbeständen sind frühzeitig auch Biotopbaum-Anwärter gezielt zu fördern.
- Der starke Wildverbiss ist zu reduzieren, da sich derzeit alle wichtigen Mischbaumarten außer Esche und Bergahorn kaum natürlich verjüngen können [501].
- Eines der letzten bayerischen Vorkommen der Pimpernuss ist zu erhalten [106].

Wünschenswerte Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen (nicht dargestellt)

- Bei forstlichen Hiebsmaßnahmen sollten Eichen und die sonstigen Mischbaumarten gezielt gefördert werden.
- Vorhandene Höhlen- und sonstige Biotopbäume sollten dauerhaft markiert werden, um ein unbeabsichtigtes Fällen zu verhindern.

8.3.2.3.12 LRT 9180* - Schlucht- und Hangmischwälder

Der Lebensraumtyp wurde an zwei Stellen an einer Hangleite der Donau bei Irlbach und Wischlburg nachgewiesen (1,4 und 0,1 ha), wo die südlich der Donau gelegenen Schotter der Hochterrasse steil zur Donau hin abbrechen. Außerdem wurde ein Steilabfall bei der Kläranlage Vilshofen (0,3 ha) und der nordseitige Hangfuß des Natternberges (1,1 ha) als LRT 9180 erfasst. Die Gesamtfläche des LRTs beträgt somit knapp 3 ha (= 0,8% der Waldfläche). Im Gebiet kommt allein der Subtyp Giersch-Bergahorn-Eschenmischwald (*Adoxo moschatellinae-Aceretum*) vor, der auf quellige Hänge und Hangfüße beschränkt ist und daher im Untersuchungsgebiet auch nicht öfter zu erwarten war.

Die Bestände des Lebensraumtyps befinden sich insgesamt in einem guten Erhaltungszustand (B). Zur Erhaltung des guten Zustandes sind folgende Maßnahmen erforderlich:

Die Grundplanung beinhaltet für diesen LRT insbesondere die naturnahe, kahlschlagfreie Bewirtschaftung unter Bevorzugung der Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft.

Notwendige Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

- Fortführung der bisherigen, möglichst naturnahen Behandlung unter Berücksichtigung der geltenden Erhaltungsziele [100]:

Die bisherige Waldbehandlung hat zu dem guten Erhaltungszustand des LRT geführt, sodass die Weiterführung dieser Bewirtschaftung den Erhaltungszielen gerecht wird. Bei der Beteiligung von alternativen Baumarten sind die Erhaltungsziele zu beachten.

Wünschenswerte Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

- Die hohe Biotopbaum- und Totholzausstattung in den Hangleiten bei Irlbach und am Natternberg ist dauerhaft zu erhalten. In den übrigen Kleinbeständen sollte der Totholzanteil erhöht werden.
- Insbesondere ältere und tote Laubhölzer sind als Lebensraumrequisiten für Spechte und andere Höhlenbrüter wichtig und daher erhaltenswert. Reifere Entwicklungsstadien sollten auch über den optimalen Erntezeitpunkt hinaus erhalten werden (z. B. Bestand am Natternberg).
- Höhlen- und andere herausragende Biotopbäume sollten dauerhaft markiert werden, um ein versehentliches Fällen zu verhindern.
- Kahlhiebe und Befahrung der Bestände sind aus Gründen des Bodenschutzes zu vermeiden, es sei denn im Kalamitätsfall oder in besonderem Einzelfall, nach Rücksprache mit der Forstverwaltung und der Unteren Naturschutzbehörde.

8.3.2.3.13 LRT 91E0* - Weichholzauwälder mit Erle, Esche und Weide

In diesem prioritären LRT sind mehrere Waldgesellschaften zusammengefasst. Da sie sehr unterschiedlich ausgestaltet und auch räumlich klar getrennt sind, wurden im FFH-Gebiet die beiden Subtypen Silberweiden-Weichholzauen und Erlen-Eschenwälder getrennt kartiert und bewertet. Beide zusammen nehmen eine Fläche von 225 ha ein (61 % der Waldfläche).

8.3.2.3.13.1 Subtypen 91E1*, 91E8* u. 91E9* (*91E0 pp - Silberweiden-Weichholzauwälder) (in der Lebensraumtypenkarte und Maßnahmenkarte als 91E1* dargestellt)

In der Donauaue sind großflächigere Bestände von Silberweidenauenwäldern nur noch auf den Inseln in der Donau (bei Irlbach, Metten, Deggendorf, Vilshofen, Windorf), um die Altwasser und Altarme der Donau im Deichvorland sowie im NSG „Staatshafen“ vorhanden. Zahlreiche klein- und kleinstflächig

zersplitterte Teilbestände (Baumgruppen oder Baumreihen) finden sich noch relikthaft entlang der Donau und der übrigen Fließgewässer im Gebiet. Ohne menschliche Nutzung würden Weidenwälder und -gebüsche einen großen Teil der flussnahen Aue einnehmen.

Die drei Subtypen 91E1*, 91E8* u. 91E9 des LRT 91E0* umfassen ca. 180 ha, das sind rund 49 % der Waldfläche des FFH-Gebietes. Davon entfallen 130 ha (73 %) auf das *Salicetum albae* 91E1*, 48 ha (26 %) auf das *Salicetum triandrae* 91E8*pp und 2 ha (1 %) auf die *Salix purpurea*-Gesellschaft 91E8*pp.

Die Bestände des Lebensraumtyps befinden sich insgesamt noch in einem guten Erhaltungszustand (B). Zur Erhaltung des guten Zustandes sind jedoch folgende Maßnahmen erforderlich:

Die Grundplanung beinhaltet für diesen LRT insbesondere die naturnahe, kahlschlagfreie Bewirtschaftung unter Bevorzugung der Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft.

Notwendige Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

- Der LRT ist im Gebiet stark fragmentiert, die einzelnen Teilflächen liegen meist weit voneinander entfernt und sind daher isoliert. Soweit die standörtlichen Voraussetzungen gegeben sind, ist anzustreben, die Flächen nach und nach miteinander zu vernetzen.

Da eine natürliche Verjüngung der Silberweiden bei den gegenwärtigen Standortbedingungen nur ausnahmsweise möglich ist, sind gezielt neue Silberweidenbestände zu begründen (nicht dargestellt) [601].

- Alte Silberweiden haben als Biotopbäume höchste ökologische Wertigkeit. Sie sind daher unbedingt zu erhalten [103].

Wünschenswerte Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen (nicht dargestellt)

- Die oft nur einreihigen Weidenbestände sollten nach Möglichkeit verbreitert werden, zumindest sollten Pufferstreifen (meist Hochstaudenfluren) von 5 – 10 m Breite ausgewiesen werden.
- Ökologisch hochwertige Waldbestände im Eigentum der öffentlichen Hand sollen vorrangig Naturschutzzwecken dienen. Auf geeigneten Teilflächen sollte daher auf eine forstliche Nutzung ganz verzichtet werden. Darüber hinaus ist anzustreben, weitere private Waldgrundstücke in den Besitz der öffentlichen Hand zu bringen, um großflächig primär Naturschutzziele umzusetzen.

8.3.2.3.13.2 Subtyp 91E4* (*91E0 pp Erlen-Eschen-Sumpfwald)

Der Sub-LRT 91E4* (*Pruno padus - Fraxinetum*) umfasst ca. 45 ha, das sind rund 15 % der Waldfläche des FFH-Gebietes. Über 80 % der Bestände liegen am Natternberger Mühlbach und im Langen Rotmoos bei Natternberg. Kleinere isolierte Flächen wurden am Sulzbach bei Kleinschwarzach, bei der Steinfürhmühle und bei Steinkirchen kartiert. Die einzigen Flächen innerhalb der Deiche finden sich am Donauufer zwischen Gerading und Besensandbach sowie unterhalb von Windorf.

Die Bestände des Lebensraumtyps befinden sich insgesamt in einem guten Erhaltungszustand (B). Zur Erhaltung des guten Zustandes sind folgende Maßnahmen erforderlich:

Die Grundplanung beinhaltet für diesen LRT insbesondere die naturnahe, kahlschlagfreie Bewirtschaftung unter Bevorzugung der Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft.

Notwendige Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

- Der weitgehend naturnahe Grundwasserhaushalt ist vor Veränderungen, insbesondere Entwässerungs- und Kanalisierungsmaßnahmen, zu bewahren [390]. Auch baubedingte, vermeintlich vorübergehende Veränderungen und Flächenverluste können zu irreversiblen Beeinträchtigungen führen und sind daher in diesem besonders empfindlichen LRT zu vermeiden.
- Die naturnahe Baumartenzusammensetzung ist dauerhaft zu sichern. Die bisher überwiegend geringen Baumdimensionen sind durch „Alt-werden-lassen“ zu erhöhen [190].
- Zur Vermeidung von Fahrschäden und zur Bodenschonung soll möglichst nur auf den Rückegassen gefahren werden und dies möglichst bei Trockenheit oder Bodenfrost [202].
- Wildschäden sind zu reduzieren [501].

8.3.2.3.14 LRT 91F0 - Hartholzauwälder mit Eiche und Ulme

Dieser Lebensraumtyp kommt auf 44 ha (12 % der Waldfläche im FFH-Gebiet) vor. Die Bestände innerhalb der Deiche finden sich am Rand des Irlbacher Waldes, im Staatshaufen und auf den Donauinseln bei Metten, Aicha und Pleinting. Außerhalb der Deiche liegen drei größere Waldkomplexe im Bereich der Alten Donau östlich von Osterhofen (Holzfeld, Schwarzhof und Ruspet), weitere im Donaufeld bei Pfelling, am Sulzbach bei Kleinschwarzach, bei Natternberg und am Westrand der Gundelau. Die einzelnen Flächen sind dabei weitgehend isoliert und nicht größer als 5 ha. Lediglich die Bestände im Staatshaufen liegen im räumlichen Zusammenhang mit weiteren großflächigen Wäldern des gleichen Lebensraumtyps im FFH-Gebiet Isarmündung (7243-302).

Zur Erhaltung des guten Zustandes sind folgende Maßnahmen erforderlich:

Die Grundplanung beinhaltet für diesen LRT insbesondere die naturnahe Bewirtschaftung unter Bevorzugung der Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft.

Notwendige Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

- Der Totholz- und Biotopbaumanteil ist zu erhöhen [117], insbesondere für Spechte, sonstige Höhlenbrüter, Fledermäuse, seltene Käferarten (Eremit, Scharlachkäfer u. a.).
Wegen des generellen Mangels an alten, dicken Bäumen sollten insbesondere auf Grundstücken der öffentlichen Hand Einzelbäume und Baumgruppen mit derartigen Strukturmerkmalen geschont werden (i. d. R. alle Bäume ab 60 cm BHD). Bei Durchforstungen in Jungbeständen sind frühzeitig auch Biotopbaum-Anwärter gezielt zu fördern.
- Einzelne Alteichen und andere großkronige Einzelbäume sind dauerhaft zu erhalten [102]. Dazu gehören auch mächtige Hybridpappeln als potenzielle Brutbäume des Schwarzspechts und des Scharlachkäfers.
- Fahrschäden sind zur Bodenschonung zu vermeiden (Befahrung nur bei absoluter Trockenheit bzw. Bodenfrost, konsequente Nutzung von Rückegassen) [202].
- Der starke Wildverbiss ist zu reduzieren, da sich derzeit alle wichtigen Mischbaumarten außer Esche und Bergahorn nicht natürlich verjüngen können [501].
- In den Beständen ist derzeit die Esche durch eine Krankheit, das Eschentriebsterben, bedroht. Es ist daher bei der Verjüngung darauf zu achten, dass die sonstigen natürlichen Hauptbaumarten (Eiche, Flatterulme, Feldahorn, Schwarz, Grau-, Silberpappel, Traubenkirsche etc.) angemessen beteiligt werden [118].

Besonderer Wert sollte auf die Stieleiche gelegt werden. Auch die Flatterulme bietet sich durchaus an. Nachdem die anderen prägenden Hauptbaumarten der Hartholzaue infolge von Krankheiten fast verschwunden sind (Ulmen) oder aktuell erhebliche Verluste drohen bzw. bereits eingetreten sind (Esche), ist die Eiche derzeit die einzige wirtschaftlich relevante Hauptbaumart dieser Waldgesellschaft. Zudem ist sie ökologisch eine der wertvollsten Baumarten überhaupt. Daher sollten nicht nur Alteichen erhalten werden, sondern es müssen auch – mangels natürlicher Verjüngung – nachhaltig neue Eichenbestände nachwachsen können, um die Biotoptradition nicht abreißen zu lassen. Bei der Begründung von Eichenbeständen sind bekanntermaßen ausreichend lichte Verhältnisse erforderlich. Dies erfordert entsprechend große Freistellungen und Auflichtungen.

Der Bergahorn ist keine natürliche Hauptbaumart der Hartholzaue, da er wenig überflutungstolerant ist, auch wenn er in Einzelexemplaren regelmäßig vorkommt. Eine Beteiligung ist jedoch insbesondere in Beständen außerhalb der Hochwasserdeiche zielführend und sinnvoll. In den natürlichen Verjüngungen der Hartholzaue stellt der Bergahorn heute häufig die neben der Esche vitalste Baumart dar. Er wurde bei der Geländekartierung als „heimische gesellschaftsfremde“ Baumart erfasst (gem. Anlage 7 in MÜLLER-KROEHLING et al. 2004, überarbeitet 2010). Somit waren bei der Ersterfassung in einem LRT-Bestand maximal 30% Bergahorn-Anteile zulässig. Nach LFU & LWF (2018) können Berg- und auch Spitzahorn als „Sporadische Begleitbaumarten“ gesehen werden. Sie können bis maximal 50 % im LRT vorkommen. Umwandlungen von kartierten Auwaldflächen mit Eschentriebsterben in Beständen mit mehr als 50 % der genannten Baumarten hätten dagegen den Verlust der LRT-Eigenschaft zur Folge.

- Im Ruspel (östlich Osterhofen) ist das Pimpernuss-Vorkommen zu erhalten [106].

Wünschenswerte Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen (nicht dargestellt)

- Die zum Teil eingesprengten Fichten und Fichten-Naturverjüngungen sollten – vor allem auf den Grundstücken der öffentlichen Hand – zurückgenommen und in naturnahe Auenbestockungen umgewandelt werden. Gleiches gilt für jüngere Hybrid- und Balsampappelbestände, die noch keine Biotopbaumfunktionen übernehmen können.
- Ökologisch hochwertige Waldbestände im Eigentum der Wasserwirtschaftsverwaltung sollen vorrangig Naturschutzzwecken dienen. Auf geeigneten Teilflächen sollte auf eine forstliche Nutzung verzichtet werden.

8.3.2.4 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie, die Bestandteil des SDB sind

Grundlegendes zu Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen der Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie

Ziel der FFH-Richtlinie ist, wie auch bei den LRT, wenigstens den guten Erhaltungszustand (B) aller Arten zu erhalten bzw. Maßnahmen zu ergreifen, um bei schlechtem Erhaltungszustand (C) eine Wiederherstellung der Stufe B zu erreichen. Auch für Schutzziele in hervorragendem Erhaltungszustand (A) können Erhaltungsmaßnahmen durchaus notwendig sein. Die farbigen Balken vor den Erhaltungsmaßnahmen zeigen den derzeitigen Erhaltungszustand des Lebensraumtyps an (vgl. Tabelle in Abschnitt 1.7.2.1.3).

Die notwendigen Erhaltungsmaßnahmen sind in der Karte 3 der Managementplanung dargestellt.

Unabdingbar für die dauerhafte Erhaltung der Artvorkommen sind generell:

- ausreichend große Populationen und

- mehrere einander benachbarte Vorkommen, zwischen denen ein Austausch erfolgen kann.
- Zum Schutz voneinander isolierter Vorkommen besonders bei kleiner Bestandsgröße oder Einzelvorkommen, sind die Habitatbedingungen der Vorkommensstandorte zu sichern und für ein dauerhaftes Überleben der Art zu optimieren. Eine reine Erhaltung der aktuellen Habitatbedingungen ist für den dauerhaften Erhalt der Populationen in diesen Fällen oft nicht ausreichend. Für die Erhaltung der jeweiligen Arten sind daher auch Wiederherstellungsmaßnahmen in Lebensräumen nötig.
- Dies gilt für die Vorkommen des Eremiten und des Scharlachkäfers, deren Brutbäume (starke Eichen für den Eremiten, starke Pappeln für den Scharlachkäfer) in ihrem Habitat bei Grieshaus dauerhaft zu erhalten und dort außerdem ein ausreichendes Angebot potenzieller Brutbaumanwärter zur Verfügung zu stellen.
- Dies gilt auch für die individuienschwachen Einzelvorkommen des Hellen Ameisenbläulings außerhalb der Runstwiesen, deren Bestände durch gezielte angepasste Pflege-Maßnahmen gestützt und verbessert werden müssen
- Dies gilt auch für die wenigen Reproduktionsgewässer der Gelbbauchunke im FFH-Gebiet. Hier gilt es, Laichgewässer zu erhalten und zu pflegen und die kleinen Populationen durch zusätzliches Angebot an künstlich anzulegenden Initialgewässern zu stützen und mit den wenigen außerhalb des FFH-Gebietes gelegenen Laichgewässern zu vernetzen.

Zum Erhalt der Arten, die während der Kartierarbeiten im Gebiet neu entdeckt wurden, aber nicht im Standard-Datenbogen stehen, können vorerst nur wünschenswerte Maßnahmen formuliert werden:

- Die Mopsfledermaus nutzt die geschlossenen Wälder, aber auch die Galeriewälder des Gebietes regelmäßig für Ihre Jagdflüge. Die bei den Wald-Lebensraumtypen und besonders bei den „für Horst- und Höhlenbrüter besonders wertvollen Beständen“ formulierten Erhaltungsmaßnahmen sind geeignet und ausreichend, auch die Lebensbedingungen für die Mopsfledermaus zu erhalten oder zu verbessern.
- Dies gilt ebenso für die Bechsteinfledermaus, welche Waldflächen des Gebietes nur sporadisch nutzt

Wegen des hervorragenden Erhaltungszustandes sind darüber hinaus für den Biber und den Schied derzeit keine Erhaltungsmaßnahmen notwendig. Es werden jedoch wünschenswerte Maßnahmen definiert.

Zur Absicherung des guten Erhaltungszustandes sind für einige Arten des Anhang II der FFH-Richtlinie derzeit Erhaltungsmaßnahmen notwendig oder wünschenswert (Streber, Weißflossen-Gründling, Frauennerfling, Bitterling, Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling, Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling, Eremit, Scharlachkäfer, Grüne Flussjungfer, Zierliche Tellerschnecke).

Wegen des schlechten Erhaltungszustandes sind für einige Arten des Anhang II der FFH-Richtlinie derzeit Wiederherstellungsmaßnahmen notwendig (Kammolch, Gelbbauchunke, Huchen, Zingel, Schrätzer, Donaukaulbarsch, Schlammpeitzger).

Eine Sondersituation liegt für die Bachmuschel vor, deren Erhalt im Gebiet von Donorpopulationen aus der Donau zufließenden Seitengewässern abhängt. Eine eigenständige sich selbst reproduzierende Population scheint in der Donau selbst unrealistisch. Hier sollte der Fokus auf einer Optimierung der Habitatbedingungen in Seitengewässern liegen, die durch aktive Strukturmaßnahmen sowie Besatz eventuell wieder besiedelt werden können. Ein Fokus und wichtiger Beitrag zum Erhalt der Art sollte hier aber eher auf den vglw. großen, sich selbst noch reproduzierenden Bestand im Kühmoosgraben/Langlößgraben gelegt werden, der allerdings nicht zur Gebietskulisse gehört und daher eher durch Maßnahmen im Zusammenhang mit dem MPL Isarmündung zu verwirklichen ist.

Für die im Gebiet vorkommenden Arten werden nachfolgend die aus den Erhaltungszielen abzuleitenden Maßnahmen vorgeschlagen.

8.3.2.4.1 Biber (*Castor fiber*, EU-Code 1337)

Der Biber ist eine sehr anpassungsfähige Art, der auch die Nähe des Menschen nicht scheut. Er ist dabei, den gesamten ihm zusagenden Lebensraum zu besiedeln. Seine Fähigkeit, sich die für ihn optimalen Lebensbedingungen selbst zu schaffen und dadurch die Landschaft umzugestalten, führt aber auch zu Konflikten mit Landnutzern.

Der Erhaltungszustand der Biberpopulation ist hervorragend (A). Für ihren langfristigen Erhalt sind keine Maßnahmen notwendig.

Die Umgestaltung von Lebensräumen durch Biber (insbesondere durch Dämme, welche die hydrologischen Verhältnisse der Gewässer verändern) ist in der Regel mit Positivwirkungen für Lebensraumgefüge und Standortbedingungen verbunden (ökosystemare Dienstleistung) und damit für eine Differenzierung und höhere Vielfalt. Ihre Tätigkeit sorgt für erhöhte Evapotranspiration, vergrößerte Wasserflächen, mosaikartiges Rücksetzen auf frühe Sukzessionsstadien von Waldentwicklungen, steigern die Totholzmenge und schaffen durch ihre Bau- und Grabetätigkeit Habitate für Pionierarten der frühen Sukzession am und im Gewässer. Damit vergrößern Biber die Gradienten an Licht und Schatten, Trockenheit und Feuchte und können so die Biodiversität an Fließgewässern erhöhen. Vor allem Wasserpflanzengesellschaften, Röhrichte, Schilfbestände und Totholzflächen können sich ausweiten. Der Anstieg der Artenzahlen über mehrere Taxa hinweg (Fische, Amphibien, Libellen, Vögel, Fledermäuse) ist in zahlreichen Studien belegt (VAAS & NIEBLER 2019, ZAHNER 2018).

Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahmen

- Fortführen des bayerische Bestandsmanagement Biber
- Hinzuziehung der lokalen Biberschutz-Beauftragten (Fachberater) bei etwaigen Nutzungskonflikten, wie z.B. Aufstau oder Überstau von Nutzflächen
- Vorgehen bei eventuell notwendiger Beseitigung von Biberdämmen:
 - Schaffen einer schmalen Öffnung in der Mitte des Damms bzw. Vertiefung der vom Biber in der Regel angelegten Lücke in der Dammkrone („Gapflow“) zur langsamen Beseitigung des Wasserstaus Entnahme des Schlammes oberhalb des Damms
 - Reduzierung der Dammhöhe (Rückbau)
 - bei einer notwendigen Beseitigung mehrerer aufeinanderfolgender Dämme (Dammkaskade) ist vom Hauptstau oberstrom (in der Regel der erste Damm) nach unterstrom vorzugehen

8.3.2.4.2 Kammmolch (*Triturus cristatus*, EU-Code 1166)

Innerhalb des FFH-Gebiets existiert nur eine völlig isolierte Kammmolch-Kleinpopulation in einem Gewässerkomplex bei Vilshofen. Die Vorkommen beschränken sich auf das Deichvorland. Das Vorkommen ist zwar stabil, es besteht jedoch aufgrund der geringen Populationsgröße und der geringen Zahl geeigneter Laichgewässer ein hohes Aussterberisiko. Es besteht keine Vernetzung zu anderen Populationen. Zur Stabilisierung des Bestands sollte neben Sicherung und Erhalt der beiden nördlichen Laichgewässer weitere neue, nahe gelegene Laichgewässer angelegt und das südlich gelegene, größere Gewässer des Gewässerkomplexes nach Möglichkeit optimiert werden.

Notwendige Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

- Erhalt der bekannten Kammolchgewässer mit Landlebensraum
- Erhaltung eines ungestörten Verbundes zwischen den Laichgewässern und Landlebensraum
- Erhaltung eines strukturreichen Umfeldes aus Feuchtlebensräumen um die Laichgewässer
- Eine aktive Anbindung bestehender Laichgewässer an Fließgewässer durch Flutgerinne ist zu vermeiden, da hierdurch Fische in die Gewässer gelangen.
- Bei Bedarf Wiederherstellung einer vielfältigen Unterwasservegetation als Laichsubstrat, durch Teilentlandung und Entschlammung zur Wiederherstellung einer ausreichenden Wasserqualität und Schaffung von tieferen Bereichen, sodass Unterwasservegetation wurzeln und überwintern kann.
- Pflegeeingriffe sind nur zum gezielten Erhalt wichtiger Laichgewässer bzw. Teilpopulationen und zum Erhalt sonniger Gewässer(teile), offener und halboffener Landlebensräume vorzunehmen. Die Gewässer sollten zumindest teilweise (mindestens 30 % bis 50 %) besonnt sein. Bei Bedarf sind Ufergehölze oder Gebüsch zu entnehmen.
- Erhalt und Förderung strukturreicher Offenlandbereiche (Wiesen, Brennen, Lichtungen, Teile der alten Dämme, ehemalige Abbaugelände, Waldränder und Gewässerufer)
- Neuanlage zusätzlicher Kleingewässer mit Verlandungsvegetation (Erweiterung von Laichgewässern, Tümpelkette) im Umfeld bekannter Laichgewässer (maximal 400 Meter von einem Vorkommen entfernt)
- regelmäßige Kontrolle der (neu angelegten) Gewässer
- Verhinderung von Fischbesatz durch regelmäßiges Trockenfallen oder -legen

Wünschenswerte Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

- Bei Bedarf Erhöhung des Strukturreichtums in bestehenden größeren Laichgewässern zum Schutz vor Fressfeinden
- Einbringen von Wurzelstubben, Baumstämmen
- Teilentlandung und Schaffung tieferer Bereiche für Unterwasservegetation

8.3.2.4.3 Gelbbauchunke (*Bombina variegata*, EU-Code 1193)

Von den in der EU-Studie gefundenen sechs Gewässern mit Gelbbauchunkennachweisen, liegt nur eines innerhalb des FFH-Gebiets ‚Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen‘ in einer Wiesenlache nahe dem Graben nördlich der beiden Weiher und des Moosbühlgrabens im Moos bei Niederwinkling (Teilpopulation Bo-03). Ein weiteres Laichgewässer dieser Teilpopulation liegt ca. 1km südlich bei Höhenrain, allerdings außerhalb der FFH-Gebietsgrenze. Um diesen Bestand zu stützen wird empfohlen, im Umfeld des Nachweises flache Wiesenlachen, die periodisch austrocknen dürfen, zu entwickeln.

2015 wurde im Deichvorland bei Auterwörth (Mühlhamer Schleife) ein zweites Laichgewässer (Teilpopulation Bo -101) innerhalb des FFH-Gebiets gefunden. Zur Stabilisierung des Bestands sollte neben Sicherung und Erhalt der Laichgewässer im Vorland weitere neue, nahe gelegene Laichgewässer in engerer Umgebung durch Ausschleichen von Lachen angelegt werden. Unter den Gegebenheiten an der Donau empfiehlt es sich, zwei notwendige Ersatzgewässer für die Art im Hinterland anzulegen, da aufgrund von Hochwasserereignissen der Donau das Vorland für solche Maßnahmen weniger geeignet erscheint (Wegschwemmen von Laich und Kaulquappen durch die häufigen Stark- und Katastrophenhochwasser wie Frühjahr 2013 und 2015 zu erwarten).

Auch ist zu überlegen, das nächstgelegene Laichgewässers (Teil-Population Bo-01) in ca. 3 km Entfernung in einem Wäldchen zwischen Hengersberger Ohe und Kiesabbau Winzer zu pflegen (fortschreitende Sukzession wie 2015 bereits erkennbar), auch wenn es außerhalb der FFH-Gebietsgrenze liegt.

Ebenso sollte der zur gleichen Teilpopulation Bo-03 gehörende Graben südlich Höhenrain (ca. 500 m außerhalb der FFH-Gebietsgrenze) als Laichgewässer erhalten und gepflegt werden sowie das Laichgewässer südwestlich der Runstwiesen („Obere Wiese“).

Zwei weitere Vorkommen liegen außerhalb des Plangebiets am Lohgraben im „Lohfeld“ bei Asham und im Kiesabbau Fahrndorf bei Mariaposching und sind gleichfalls erhaltenswert.

Der ungünstige Erhaltungszustand C resultiert aus der derzeit geringen Populationsgröße. Zur Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Zustands sind folgende Maßnahmen notwendig:

Notwendige Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

- Information und Aufklärung der Grundeigentümer über die Bedeutung der Gelbbauchunkenvorkommen (um unbeabsichtigte Veränderung o. Zerstörung des Lebensraumes zu verhindern) [890]
- Regelmäßiges Rückversetzen der Laichgewässer (Bo-03 und Bo-101) in ein Initialstadium, wenn die Sukzession fortgeschritten ist (nur im Winter außerhalb der Laichzeit) [Amphibiengewässer artgerecht pflegen 801]
- Anlage von weiteren Laichgewässern (ca. 20 - 30 qm) in der näheren Umgebung der bekannten Laichgewässer (Bo-03 und Bo-101) auf möglichst nährstoffarmen verdichteten Böden, um schnelle Sukzession zu vermeiden (Extensivgrünland) sowie Anlage von zwei Ersatzgewässern im Hinterland (Auterwörth) nahe Bo-101 [Laichgewässer anlegen 802]
- An Vernetzungs-Gräben in Laichgewässerumgebung (Bo03) sollen die Ufer abgeflacht werden, um den Zutritt für die Art zu erleichtern [Grabenpflege an den Artenschutz anpassen 803] gleichzeitig
- Optimierung der Grabenpflege (in Umgebung von Bo-03) durch alternierende Herbstmahd alle 2 - 3 Jahre zur Verhinderung von Sukzession [Grabenpflege an den Artenschutz anpassen 803]

Wünschenswerte Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

- Zur Verhinderung von Reproduktionsausfall soll die zunehmend fortschreitende Sukzession des nächstgelegenen Laichgewässers (Teil-Population Bo-01) durch entsprechende Pflegemaßnahmen (Rückschnitt der Ufervegetation) verhindert werden
- Ebenso sollte der Teilpopulation Bo-03 gehörende Graben südlich Höhenrain als Laichgewässer erhalten und gepflegt werden
- das Laichgewässer (Teilpopulation Bo-04) südwestlich der Runstwiesen („Obere Wiese“) sollte erhalten und gepflegt werden
- Zwei weitere Vorkommen liegen außerhalb des Plangebiets am Lohgraben im „Lohfeld“ bei Asham und im Kiesabbau Fahrndorf bei Mariaposching und sind gleichfalls erhaltenswert (nicht dargestellt)

8.3.2.4.4 Huchen (*Hucho hucho*, EU-Code 1105)

In historischer Zeit profitierte der Huchen von geeigneten Reproduktionshabitaten in Zubringern und führte aus der Donau lange Laichwanderungen in diese durch. Ein reproduzierender Bestand kann daher am ehesten durch die Sanierung von als Laichgewässer geeigneter Zubringer etabliert werden. Hervorzuheben ist hier insbesondere die Isar. Die Art kann im Gebiet daher am ehesten durch die im -Managementplan zum FFH-Gebiet „Isarmündung“ für den Huchen beschriebenen Maßnahmen gefördert werden. Des Weiteren profitiert er wie die anderen rheophilen Fischarten von den unterschiedlichen Maßnahmen, die den Hauptstrom betreffen.

Notwendige Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

- Neuschaffung oder Reaktivierung durchströmter Nebenarme
- Renaturierung von Zubringern (mit geeignetem Temperaturregime)
- Wiederherstellung der Durchgängigkeit
- Verringerung der thermischen Belastung

Wünschenswerte Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

- Begrenzung des schiffahrtsbedingten Wellenschlags
- Geschiebemanagement und Verhinderung weiterer Eintiefung
- Uferrückbau
- Herstellung von Kiesstrukturen
- Schaffung von Kolk-Furt-Sequenzen
- Einbau von Kurzbuhnen
- Reduktion von Blocksteinstrukturen

8.3.2.4.5 Streber (*Zingel streber*, EU-Code 1160)

Für den Streber ist eine entsprechend hohe Strömungsgeschwindigkeit ein entscheidender Habitatparameter. In der historischen Donau dürften vor allem die zahlreich vorhandenen Furten ideale Streberhabitate dargestellt haben. Die Art kann daher vor allem durch die Schaffung von Kolk-Furt-Sequenzen und die Schüttung von sehr stark angeströmten Kiesinseln und Kiesbänken gefördert werden.

In der österreichischen Donau konnten Streber auch in neu geschaffenen Nebenarmen teils in hoher Dichte nachgewiesen werden. Für diese stark rheophile Art stellen allerdings nur großzügig dimensionierte, abflussstarke Nebenarme geeignete Habitate dar.

Wünschenswerte Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

- Geschiebemanagement und Verhinderung weiterer Eintiefung
- Uferrückbau
- Neuschaffung oder Reaktivierung durchströmter Nebenarme
- Herstellung von Kiesstrukturen
- Renaturierung von Zubringern
- Schaffung von Kolk-Furt-Sequenzen, Reduktion von Blocksteinstrukturen
- Wiederherstellung der Durchgängigkeit
- Verringerung der thermischen Belastung
- Bekämpfung bzw. Reduktion von Neozoen (Aal, *Gobiidae*)

8.3.2.4.6 Zingel (*Zingel zingel*, EU-Code 1159)

Der Zingel scheint weniger stark an Ufer mit leitbildkonformer Struktur gebunden zu sein als viele andere donautypische Fischarten. Er bewohnt sowohl Schotter- als auch Blockwurfufer und weist teils auch in monotonen Stauräumen der Donau, in denen ansonsten nur sehr geringe Fischdichten zu finden sind, vergleichsweise gute Bestände auf. Eine Förderung des Zingels wäre durch die Schaffung von ausgeprägten Kolk-Furt-Sequenzen und die Reduktion von Neozoen (Überkiesen von Regulierungsbauwerken, Verringerung des Aalbesatzes) zu erwarten.

In der Donau-Fließstrecke Wachau konnte allerdings nach Umsetzung von am flussmorphologischen Leitbild orientierten Maßnahmen (Uferrückbau, Schaffung von Kiesinseln und Nebenarmen) eine Zunahme des Zingels festgestellt werden, obwohl bei Fischbestandsaufnahmen keine Präferenz für diese Habitate erkennbar ist. Dieser Effekt könnte einerseits durch eine Verbesserung von Habitaten früher Lebensstadien, oder indirekt über die Verbesserung der Nahrungsverfügbarkeit (Zunahme von Jungfischen) bzw. Verringerung der Konkurrenz durch Gobiiden bewirkt worden sein. Jedenfalls profitiert der Zingel von neu errichteten Kiesbänken als Laichplätze.

Notwendige Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

- Neuschaffung oder Reaktivierung durchströmter Nebenarme
- Herstellung von Kiesstrukturen
- Schaffung von Kolk-Furt-Sequenzen
- Wiederherstellung der Durchgängigkeit
- Bekämpfung bzw. Reduktion von Neozoen (Aal, Gobiidae)
- Begrenzung des schiffverkehrsbedingten Wellenschlags

Wünschenswerte Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

- Geschiebemanagement und Verhinderung weiterer Eintiefung
- Uferrückbau
- Reduktion von Blocksteinstrukturen
(v. a. indirekt über die Reduktion von Neozoen)

8.3.2.4.7 Schrätzer (*Gymnocephalus schraetser*, EU-Code 1157)

Im Rahmen von Renaturierungsmaßnahmen an der Donau in der Wachau hat sich gezeigt, dass der Schrätzer wie kaum eine andere Art von der Neuschaffung von Nebenarmen/Hinterrinnen profitiert (ZAUNER et al. 2014). Diese dürften aufgrund der im Vergleich zum Hauptstrom geringeren Strömungsgeschwindigkeiten den Habitatansprüchen dieser oligorheophilen Art optimal entsprechen. Darüber hinaus profitiert der Schrätzer von sämtlichen Maßnahmen, durch die mäßig angeströmte, reich strukturierte Flachwasserhabitate im Hauptstrom geschaffen werden. Dies betrifft die Maßnahmen Uferrückbau, Ufervorschüttung und Schaffung von Kiesinseln. In der Bauausführung ist auf die Schaffung von buchtartigen Strukturen mit flach ansteigenden Gradienten zu achten, da diese bevorzugte Lebensräume für den Schrätzer darstellen. Des Weiteren profitiert die Art auch von der Schaffung von Kolk-Furt-Sequenzen, dem Überkiesen von Regulierungsbauwerken und der Verringerung des Aalbesatzes.

Notwendige Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

- Uferrückbau
- Neuschaffung oder Reaktivierung durchströmter Nebenarme
- Herstellung von Kiesstrukturen Schaffung von Kolk-Furt-Sequenzen
- Wiederherstellung der Durchgängigkeit
- Bekämpfung bzw. Reduktion von Neozoen (Aal, Gobiidae)
- Begrenzung des schiffahrtsbedingten Wellenschlags

Wünschenswerte Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

- Geschiebemanagement und Verhinderung weiterer Eintiefung
- Reduktion von Blocksteinstrukturen

8.3.2.4.8 Donaukaulbarsch (*Gymnocephalus baloni*, EU-Code 2555)

Der Donaukaulbarsch ist nach derzeitigem Kenntnisstand obligatorisch auf unterstromig angebundene Altarme als Laichgewässer angewiesen. Durch die Neuschaffung bzw. Reaktivierung solcher Gewässer kann die Art gezielt gefördert werden, wobei auf eine gute Strukturierung mit Totholz, eine hohe Tiefenvarianz und insbesondere auf ausgedehnte Flachufer- und Wechselwasserzonen geachtet werden sollte.

Notwendige Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

- Neuschaffung oder Reaktivierung unterstromig angebundener Altarme
- Bekämpfung bzw. Reduktion von Neozoen (Aal, Gobiidae)
- Begrenzung des schiffahrtsbedingten Wellenschlags

Wünschenswerte Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

- Geschiebemanagement und Verhinderung weiterer Eintiefung
- Uferrückbau
- Herstellung von Kiesstrukturen Schaffung von Kolk-Furt-Sequenzen
- Reduktion von Blocksteinstrukturen
- Wiederherstellung der Durchgängigkeit

8.3.2.4.9 Weißflossengründling, Donau-Stromgründling (*Romanogobio vladkovi*, EU-Code 1124)

Der Weißflossengründling ist eine typische Art gut angeströmter Schotterufer mit flachem Gradienten. Wie für den Frauenerfling stellen diese Bereiche wichtige Jungfischhabitate dar. Die Art kann daher besonders durch die Maßnahmen Uferrückbau/Ufervorschüttung und Schaffung von Insel-Nebenarm-Systemen gefördert werden.

Darüber hinaus dürfte sie als Kleinfischart besonders von der Reduktion von Neozoen durch Überkiesen von Regulierungsbauwerken und geänderte Besatzpraxis profitieren.

Notwendige Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

- Uferrückbau
- Neuschaffung oder Reaktivierung durchströmter Nebenarme
- Herstellung von Kiesstrukturen Schaffung von Kolk-Furt-Sequenzen
- Bekämpfung bzw. Reduktion von Neozoen (Aal, Gobiidae)
- Begrenzung des schiffahrtsbedingten Wellenschlags

Wünschenswerte Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

- Geschiebemanagement und Verhinderung weiterer Eintiefung
- Renaturierung von Zubringern
- Reduktion von Blocksteinstrukturen
- Wiederherstellung der Durchgängigkeit

8.3.2.4.10 Frauennerfling (*Rutilus pigus*, EU-Code 1114)

Der Frauennerfling ist neben Nase und Barbe eine der Hauptzielarten für viele bereits umgesetzte Renaturierungsprojekte an Donau und Isar. Stark angeströmte, flache Kiesufer stellen Schlüsselhabitate besonders für juvenile Frauennerflinge dar.

Die Art profitiert daher besonders von den Maßnahmen Uferrückbau/Ufervorschüttung und Neuschaffung von Insel-Nebenarm-Systemen.

Wünschenswerte Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

- Geschiebemanagement und Verhinderung weiterer Eintiefung
- Uferrückbau
- Neuschaffung oder Reaktivierung durchströmter Nebenarme
- Herstellung von Kiesstrukturen Neuschaffung oder Reaktivierung unterstromig angebundener Altarme
- Schaffung von Kolk-Furt-Sequenzen
- Einbau von Kurzbuhnen
- Reduktion von Blocksteinstrukturen
- Wiederherstellung der Durchgängigkeit
- Bekämpfung bzw. Reduktion von Neozoen (Aal, Gobiidae)
- Begrenzung des schiffahrtsbedingten Wellenschlags

8.3.2.4.11 Bitterling (*Rhodeus amarus*, EU-Code 1134)

Der Bitterling bevorzugt Auegewässer mit dichten Makrophyten- und Muschelbeständen. Er profitiert – je nach Verlandungs- bzw. Sukzessionsstadium des jeweiligen Gewässers – daher insbesondere von der Neuschaffung bzw. Entlandung sowohl isolierter Kleingewässer als auch unterstromig angebundener Nebengewässer.

Wünschenswerte Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

- Geschiebemanagement und Verhinderung weiterer Eintiefung (Verhinderung der Entkopplung von Fluss und Au)
- Neuschaffung unterstromig angebundener Altarme
- Neuschaffung oder Reaktivierung von isolierten Altarmen und Kleingewässern
- Initialbesatz (bei Neuschaffung isolierter Gewässer, die nicht selbsttätig besiedelt werden können)

8.3.2.4.12 Rapfen, Schied (*Aspius aspius*, EU-Code 1130)

Zwar besteht derzeit wenig Bedarf, den Schied im Projektgebiet gezielt zu fördern, er profitiert allerdings von praktisch allen vorgeschlagenen gewässerökologischen Maßnahmen, da er sowohl den Hauptstrom als auch angebundene Altwässer als Lebensraum nutzt und darüber hinaus auch indirekt über eine Zunahme des Futterfischbestandes profitiert. Besonders juvenile Schiede sind sehr häufig entlang von strukturreichen Flachufern mit hoher Jungfischdichte zu finden.

Wünschenswerte Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

- Geschiebemanagement und Verhinderung weiterer Eintiefung
- Uferrückbau
- Neuschaffung oder Reaktivierung durchströmter Nebenarme
- Herstellung von Kiesstrukturen Neuschaffung oder Reaktivierung unterstromig angebundener Altarme
- Schaffung von Kolk-Furt-Sequenzen
- Einbau von Kurzbuhnen
- Reduktion von Blocksteinstrukturen
- Wiederherstellung der Durchgängigkeit
- Begrenzung des schiffverkehrsbedingten Wellenschlags

8.3.2.4.13 Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*, EU-Code 1145)

Die zentrale Maßnahme für den Schlammpeitzger stellt die Neuschaffung oder strukturelle Aufwertung potentiell geeigneter Kleingewässer außerhalb der HQ₅-Linie dar. In der Regel ist in solchen Gewässern ein Initialbesatz mit Schlammpeitzgern notwendig, da eine natürliche Besiedelung nur im Falle eines nahe gelegenen Vorkommens wahrscheinlich ist. Weitere Maßnahmen betreffen eine schonende Entkrautung in Gewässern mit bekanntem Vorkommen. Darüber hinaus kommt der Reduktion des Aalbesatzes sowie dem Management invasiver asiatischer Schlammpeitzgerarten eine hohe Bedeutung zu.

Notwendige Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

- Geschiebemanagement und Verhinderung weiterer Eintiefung
- Neuschaffung oder Reaktivierung von isolierten Altarmen und Kleingewässern
- Initialbesatz
- Bekämpfung bzw. Reduktion von Neozoen (Aal, asiatische Schlammpeitzger)

8.3.2.4.14 Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris teleius*, EU-Code 1059)

Da die Schwerpunktorkommen der Art im Gebiet bekannt sind, ist es sinnvoll, die für Falter, Wirtspflanze und Wirtsameise aus der Literatur und Datenbestand entwickelte Habitatkulisse nicht flächendeckend einzusetzen, sondern das Potenzial auf besiedelbare Flächen in Nähe der Schwerpunktorkommen zu beschränken. Bei umfangreichen Fang-Wiederfangversuchen wurden durchschnittliche, maximal beobachtete Aktionsdistanzen von 385 m für den Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläuling ermittelt (BINZENHÖFER & SETTELE 2000). Als Näherung wird daher die Habitatkulisse potenzieller Reproduktionsflächen auf besiedelbare Flächen in einer Entfernung von 400 m zu den bekannten Fundflächen beschränkt. Es werden somit sowohl Nachweise auf Probeflächen, als auch die potenziellen Reproduktionsflächen im unmittelbaren Umfeld von Nachweisen als maßgebliche Habitate für den Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläuling bei der Ermittlung und Bewertung der vorhabensbedingten Beeinträchtigungen einbezogen. Im Zuge fachlicher und planerischer Auseinandersetzung mit der Habitatkulisse, der Konfliktanalyse und der Maßnahmenplanung trat die Frage der Eignung von Extensivgrünland auf Deichen als Vermehrungshabitate des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings in den Fokus sowohl unter Erhaltungs- als auch Wiederherstellungsaspekten für Maßnahmen. So führten im Herbst 2017 und Spätsommer 2021 am Donaudeich zwischen Schöpfwerk Endlau und Kraftwerk Pleinting durchgeführte Kartierungen der Wirtsameisen zu dem Ergebnis, dass dort keine der Wirtsameisen der beiden für die Wiesenknopf-Ameisenbläulinge typischen Arten *Myrmica rubra* und *Myrmica scabrinodis* zu finden waren. Unter den insgesamt elf Ameisenarten war lediglich die Knotenameise *Myrmica sabuleti*, die Wirtsameise des Quendel- oder Thymian-Ameisenbläulings *Phengaris arion* (NEFNE 2017, PAN 2021), in der Kurzen Lüsse auch *M. specioides* (PAN 2021). Daraus wurde der Rückschluss auf die mangelnde Eignung der Deichböschungen als Vermehrungshabitate des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings gezogen. Die aktuellen Untersuchungen der Ameisen-Fauna von PAN (2021) weisen darauf hin, dass zumindest in den einzelnen Teilgebieten, wenn auch nicht auf jeder Untersuchungsfläche geeignete Wirtsameisen vorkommen. Auch die Dichte an *Sanguisorba officinalis* als wesentliches Habitatrequisit von *Phengaris teleius* war auf den meisten Flächen ausreichend bis sehr gut. Einschränkungen ergaben sich allerdings häufig schon bei der Verfügbarkeit von Blütenköpfen der Fraßpflanze während der Flugzeit des Ameisenbläulings. Als Folge der aktuellen Nutzung der Flächen stehen Blütenköpfe von *Sanguisorba officinalis* nicht in ausreichender Dichte oder zu einem falschen Zeitpunkt zur Verfügung. Insgesamt verbleibt für den Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläuling im FFH-Gebiet „Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen“ samt angrenzenden Habitaten in der mittleren Aktionsdistanz (400 m) damit eine deutlich geringere Gesamthabitatpotenzialfläche als bisher angenommen.

Zum Erhalt der Habitate mit Artnachweisen und der Wiederherstellung optimierter Bedingungen sind gezielte Maßnahmen zur Pflege der Habitate notwendig (optimiertes Mahdmanagement). Hierzu bedarf es einer Sicherung von Feuchtwiesen mit Großem Wiesenknopf und Etablierung eines geeigneten Mahdregimes (bzw. des Beweidungsregimes an Deichen). Die Ansprüche an das Habitatmanagement sind lokal und je nach Wüchsigkeit des Standortes unterschiedlich.

Für verinselte kleine lokaler Bestände seltener Arten besteht ein allgemein hohes Risiko einer Auslöschung, die aufgrund der Isolation in der Regel unumkehrbar bleibt (keine natürliche Spontanbesiedlung). Eine Vergrößerung der besiedelbaren Fläche für den Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläuling zur Stützung der Population ist somit vordringlich wünschenswert. Dazu sollten vom Potential her geeignete Flächen in der Umgebung der bekannten Tagfaltervorkommen optimal gepflegt werden. Als Grundlage zur Festlegung eines artgerechten Mahdregimes s. ANL (2007). Gezielte Hinweise für die angepasste Pflege der 2021 untersuchten Flächen mit hohem Habitatpotenzials werden auch ihm Gutachten von PAN (2021) gegeben.

Zum Erhalt und der Wiederherstellung eines guten Erhaltungszustands der Art sind insbesondere auch potenzielle Reproduktionshabitate maßgeblich, die in Flugdistanz zu tatsächlichen Faltervorkommen liegen. Dies sind Flächen, die aufgrund ihrer Habitatstruktur bzw. Vegetation für ein potenzielles Vor-

kommen der Art besonders geeignet erscheinen. Dabei sind die Ansprüche der Hauptwirtsameise *Myrmica scabrinodis* und das Vorkommen der Wirtspflanze *Sanguisorba officinalis* entscheidend. Im FFH-Gebiet Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen liegen auf Basis der für die EU-Studie erstellten Habitateignungsanalyse fast 18 ha vorhandene Potenzialfläche, die für artenspezifische Pflegemaßnahmen geeignet wären.

Weitere potenziell geeigneter Bereiche liegen dem FFH-Gebiet benachbart außerhalb des Schutzgebiets in den Saubachwiesen nördlich Natternberg, in der Nähe des Kurzflüßgrabens bei Gilsenöd sowie bei Eicht und nördlich des Kraftwerks Lenau, nahe bekannten Vorkommen, weshalb sich diese Bereiche auch für eine Gebietserweiterung eignen. In für eine natürliche Besiedlung akzeptabler Entfernung existiert im Isarmündungsgebiet ein weiteres ursprüngliches Donorvorkommen in den Schüttwiesen. Auf diesen Flächen sind Maßnahmen notwendig, insbesondere die Sicherung und Pflege. Zum Erhalt der Art wurde daher bereits im MPL Isarmündung entsprechende Maßnahmen vorgesehen und eine Gebietserweiterung vorgeschlagen (vgl. Kapitel 10.3).

Im FFH-Gebiet Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen sind jene Bereiche besonders geeignet, die hohes Eignungspotenzial aufweisen. Schwerpunkt der Maßnahmen für den Erhalt der Population ist die Sicherung einer Mindestbestandsgröße optimal gepflegter Habitate. Um die starke Kernpopulation des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings in den Runstwiesen zu sichern, ist der Erhalt und ein an die Ansprüche der Art angepasstes Pflegeregime der Grünlandbereiche vordringlich. Es ist nicht zu erwarten, dass dieses mit den anderen dort vordringlichen Schutzziele (Wiesenbrüter) stark kollidiert. Die Maßnahmen für *M. teleius* konzentrieren sich schwerpunktmäßig auf die Bereiche mit hohem Habitatpotenzial. Da die Pflegemaßnahmen des PEPL nach aktueller Datenlage bereits Erfolg gezeigt haben, werden die Planungen des PEPL und die Pflegehinweise von PAN (2021) weitestgehend übernommen. Ein großer Teil der artspezifisch notwendigen Habitatoptimierungs-Maßnahmen ist bereits umgesetzt.

Notwendige Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

Artenschutzmaßnahmen für den Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläuling

- Sicherung der Vorkommen der Art auf Feuchtwiesen mit Großem Wiesenknopf und Etablierung eines geeigneten Mahdregimes und regelmäßiges Monitoring. Als Grundlage zur Festlegung eines artgerechten Mahdregimes s. ANL (2007):
 - Je nach Bestand kann auf bestimmten Flächen bereits eine Pflegemahd im Abstand von zwei bis drei Jahren ausreichen, um stärkeres Aufkommen von Gehölzen und eine Bildung von Streufilz zu verhindern (z.B. feuchte Hochstaudenfluren).
 - Auf Flächen, die zu eutrophieren drohen, ist eine jährliche Herbst-Mahd notwendig.
 - Die Pflegemahd ist nicht vor Mitte (besser Ende) September durchzuführen, um die Entwicklung der Tagfalterraupen in den Blütenköpfchen des Wiesenknopfes zu ermöglichen.Bei der jährlichen Mahd sollte mindestens ein Drittel der von den Faltern besiedelten Flächen jährlich wechselnd ausgespart werden.

- Verbesserung der Standortverhältnisse in nicht optimalen Teilbereichen mit (ehemaligen) Vorkommen der Art durch Förderung (Neugründung oder Überführung) extensiv genutzter, frischer bis nasser Wiesen und Förderung des Großen Wiesenknopfs
 - Neugründung oder Überführung in 1-schürige Feucht- oder Nasswiese (ab Mitte September)
 - Neugründung oder Überführung in magere Glatthaferwiesen, 2-schürig (Mitte Mai / Mitte September), 15% wechselnde Streifen, 1-schürig (Mitte September)
 - Neugründung extensiv genutztes Grünland, 2-schürig mit Großem Wiesenknopf durch Teilabtrag von Oberboden
 - Verzicht auf Walzen und Düngen
 - Bei Bedarf Abräumen von Neophyten
 - Bei Bedarf gezieltes Einbringen autochthoner Wiesenknopf-Pflanzen
- Angepasstes Pflegemanagement im Bereich der Deiche mit Vorkommen der Art durch geeignete Kombination zweischüriger Mahd und Beweidung

Hinweise zur Mahd der wasserseitigen Deichböschung und landseitiger Deichfuß (Sickerlinie):

 - keine Schlegelmähgeräte und keine Mulchmahd

Hinweise zur Mahd der landseitigen Deichböschung: zwei jährliche Mahdtermine

 - Tierschonend mit Doppelmesserbalken und 10 cm Schnitthöhe mit Abtransport des Mähgutes (z.B. Bandschwader)
 - 1. Schnitt: bis Ende Mai, z.B. auch Sauberkeitsschnitt nach Vorbeweidung Anfang Mai
 - 2. Schnitt: Mitte September bis Anfang Oktober (Neophytenbekämpfung!)

Hinweise zur Pflege durch Mähweide (Mahd und Schafbeweidung):

 - Maximal drei Beweidungsdurchgänge (Wanderschäferei) pro Jahr
 - Keine Nutzung als Pferchfläche, keine Sommerbeweidung oder Nutzung als Triebweg im Zeitraum Mai bis Mitte September
 - 1. Beweidungsdurchgang: April (Vorbeweidung), ggfs. mit unmittelbar anschließendem Sauberkeitsschnitt, Auflagen für Mahd s.o.
 - 2. Beweidungsdurchgang: ab Mitte September, ggfs. mit unmittelbar anschließendem Sauberkeitsschnitt (Neophyten, Gehölzaufwuchs), Auflagen für Mahd s.o.
- 3. Beweidungsdurchgang: Oktober bis November (Nachbeweidung) Monitoring der Flächen mit Bläulings-Vorkommen
 - Kontrolle einer ausreichenden Dichte des Wirtspflanzenbestands (Großer Wiesenknopf), bei Mangel gezieltes Einbringen autochthoner Wirts-Pflanzen.

Wünschenswerte Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

- Vergrößerung der besiedelbaren Fläche für den Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläuling zur Stützung der kleinen Population
 - Ausdehnung der Fläche für gezielte Pflegemaßnahmen durch Erweiterung des Schutzgebiets auf Standorten mit hohem Habitatpotenzial (Vorschlag Bereich Sauwiesen bei Natternberg und westlich des Deichs bei Pleinting, eventuell auch südlich Gilsenöd), um eine dortige Ansiedlung der Art zu ermöglichen
 - Die Flächen und Pflegemaßnahmen sind durch vertragliche Vereinbarung zu sichern.
 - Gestaltung und Optimierung der Pflege dieser potenziell geeigneten Flächen durch Etablierung eines geeigneten Mahdregimes.
 - Die Habitatflächen dürfen weder mehrtägig komplett überflutet werden (Hochwasser, Polder-einstau, Grabeneinstau, Biber, ...) noch mehrjährig brachfallen, da sonst die Wirtsameise *M. scabrinodis* verschwindet.
- Monitoring der Ansiedlungsflächen
 - Beobachtung der Flächen (Monitoring von Faltern, Wirtspflanzen und Vorhandensein der Wirtsameisen.
 - Bei Mangel an Wirtspflanzen, gezieltes Ausbringen einzelner Pflanzen.
 - Ggfs. Ansiedlung der Wirtsameisen, wenn sich diese nicht nachweisen lassen

8.3.2.4.15 Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris nausithous*, EU-Code 1061)

Zum Erhalt der Habitate mit Artnachweisen und der Sicherung optimierter Bedingungen sind gezielte Maßnahmen zur Pflege der Habitate wünschenswert (optimiertes Mahdmanagement).

Eine weitere Vergrößerung der besiedelbaren Fläche für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling zur Stützung der Population ist wünschenswert. Dazu sollten weitere vom Potential her geeignete Flächen in der Umgebung der besiedelten Fläche für die Tagfalterart optimal gepflegt werden

Für diese Art sind im Prinzip die gleichen Maßnahmen möglich wie für die Schwesternart.

Wünschenswerte Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

- Sicherung der Vorkommen der Art auf Feuchtwiesen mit Großem Wiesenknopf und Etablierung eines geeigneten Mahdregimes und regelmäßiges Monitoring.
- Als Grundlage zur Festlegung eines artgerechten Mahdregimes s. ANL (2007).
 - Die Pflegemahd ist dabei nicht vor Mitte (besser Ende) September durchzuführen, um die Entwicklung der Raupen in den Blütenköpfchen des Wiesenknopfes zu ermöglichen.
- Verbesserung der Standortverhältnisse in nicht optimalen Teilbereichen
 - Ausdehnung der feuchten Hochstaudenfluren durch Abgrabung (Uferabflachung), alternierende Herbstmahd alle 2 - 3 Jahre
 - Förderung von Saumstrukturen mit Wiesenknopf-Beständen insbesondere an den Deichfüßen als wichtige Habitate und lineare Verbindungsachsen zur Ausbreitung der Art zur Stützung der Population (Neugründung feuchter Hochstaudenfluren mit Großem Wiesenknopf,
 - Optimierung Graben mit artenreicher Staudenflur durch alternierende Herbstmahd alle 2 - 3 Jahre, ggfs. Uferabflachung, alternierende Herbstmahd alle 2 - 3 Jahre).

- Vergrößerung der besiedelbaren Fläche für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling
- Ausdehnung der Fläche für gezielte Pflegemaßnahmen durch Erweiterung des Schutzgebiets auf Standorten mit hohem Habitatpotenzial in Flugentfernung zu bekannten Populationen (Vorschlag Bereich Fischerdorfer Au), um eine dortige Ansiedlung der Art zu ermöglichen
- Die Flächen und Pflegemaßnahmen sind durch vertragliche Vereinbarung zu sichern.
- Gestaltung und Optimierung der Pflege dieser potenziell geeigneten Flächen durch Etablierung eines geeigneten Mahdregimes.

8.3.2.4.16 Eremit* (*Osmoderma eremita*, EU-Code 1084*)

Obwohl wiederholte Nachweise des Eremiten für eine langjährige Besiedlung des Gebietes sprechen, sind nur sehr wenige Brutbäume bekannt. Es wird davon ausgegangen, dass weitere Populationen bzw. besetzte Brutbäume im Gebiet oder in unmittelbarer Nähe existieren. Ein gutes Beispiel dafür ist die Population in Altenufer (Niederaltteich), welche nach den Erhebungen zur EU-Studie gefunden wurde.

Notwendige Artenschutzmaßnahmen zum Erhalt der Populationen ist die Sicherung und der Erhalt der ökologischen Habitatqualität, speziell der Erhalt bekannter Brutbäume, sowie der Schutz stammstarker Altbäume mit großvolumigen Höhlen (Biotopbäume).

Wünschenswert wären eine neuerliche gezielte Suche und Katalogisierung geeigneter Bäume durch einen Experten (Höhlenkataster mit Eignungseinschätzung für spontane Besiedlung oder Umsiedlungsaktionen). Dabei sollte das zukünftige Potenzial der Bäume erfasst werden, um diese sicherstellen zu können (z.B. durch Markierung der Bäume).

Notwendige Erhaltungsmaßnahmen

Erhalt und Sicherung bekannter Eremiten-Vorkommen

- Habitatbäume erhalten [814]: Erhalt und dauerhafte Markierung der bekannten Brutbäume, Erhalt von Höhlenbäumen mit Mulmbildung und Erhalt von Höhlenbäumen ohne Mulmbildung (Mulmhöhlenanwärter), gilt im Gesamtgebiet
- Überhalten starker alter Eichen beim Einschlag von Eichenbeständen, sowie Pflege von Kopfweiden, gilt im Gesamtgebiet [Potenziell besonders geeignete Einzelbäume als Habitate erhalten und vorbereiten: Starke Alteichen, Kopfweiden 813]
- Bei vorgesehenen Fällungen von Alteichen mit BHD > 60 cm ist immer vorher zu prüfen, ob Eremiten-Vorkommen bestehen oder direkt oder indirekt beeinträchtigt werden [890], gilt im Gesamtgebiet
- Habitatbaumerhalt durch Baumpflegemaßnahmen [812], gilt im Gesamtgebiet
- bei notwendigen Verkehrssicherungsmaßnahmen sind die Baumtorsos zu belassen (Kronenrückschnitt oder Hochstubben statt Fällung, stehen lassen von Reststämmen mit Höhlungen). Für Mulmhöhlenbesiedler ist Verbringung gefälltter Bäume weg vom ursprünglichen Standort meist die schlechtere Lösung. Diese Höhlen benötigen die vom lebenden Kambium gelieferte Feuchtigkeit, um nicht auszutrocknen (-> Verdorren der Käferlarven). Mulmhöhlenbäume sollten immer *in situ* erhalten werden, ggf. durch Baumstabilisierung mittels Rückschnitt (s.o.). Ggf. sind die Schnittfläche(n) der verbleibenden Bäume bzw. verbleibende Stammabschnitte mit der Höhle gegen eindringendes Wasser bzw. schnelleres austrocknen der Höhle zu versiegeln (Folie etc.).
- Sicherung der Eichen-Anteile in Jungbeständen, gilt im Wald [Anteil geeigneter Baumarten potenzieller Habitatbäume sicherstellen: insbesondere Eiche, Linde, Weide 811]

Wünschenswerte Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

- Sollten Bäume gefällt werden müssen, ist vorher eine Bergung von Larven bei Baumfällungen durch Experten durchzuführen. Larven sind mit Mulm (mind. 1 Liter/Larve) zu bergen und durch Experten auszuzüchten. Die adulten Käfer sind anschließend in geeigneten Beständen anzusiedeln (können durch ihre flugfähigkeit geeignete Höhle aktiv aufsuchen). Ist dies nicht möglich, sind die Larven mit Mulm (mind. 1 Liter/Larve) umzusiedeln, (ggf. mit Zwischenhälterung), die Umsiedlung soll in alte Höhlen erfolgen (vorher auf Besiedlung kontrollieren).
- Ggf. Schaffung von „Interims-Bäumen“ durch künstliche Initiierung von Höhlen (künstliche Verwundung, Pilzinfektion z. B. mit *Inonotus* / *Phellinus*) in Beständen mit erwarteter Zeit-Lücke; Der Erfolg der Maßnahme ist bisher nicht abschließend getestet, indirekt aber aus Streuobstwiesen mit Schafbeweidung bekannt (STEGNER 2002).

Im Übrigen leisten die formulierten Erhaltungsmaßnahmen in den gekennzeichneten „Besonders wertvollen Beständen für Horst- und Höhlenbrüter“ (vgl. Maßnahme „Kulisse für den Erhalt von Alt- und Biotopbäumen“) auch einen wichtigen Beitrag zum Erhalt und zur Verbesserung der Qualität der (potenziellen) Lebensräume für den Eremiten.

8.3.2.4.17 Scharlachkäfer (*Cucujus cinnaberinus*, EU-Code 1086)

Die Population des Scharlachkäfers befindet sich in einem guten Erhaltungszustand (B). Wegen des völlig isolierten und kleinen Vorkommens besteht jedoch eine besondere Gefährdung zum Verschwinden der Art im Gebiet.

Zum Erhalt der Population sind als Artenschutzmaßnahmen die vorhandenen Brutbäume im Habitat bei Grieshaus dauerhaft zu erhalten. Darüber hinaus ist ein ausreichendes Angebot potenzieller Brutbaumanwärter zur Verfügung zu stellen.

Notwendige Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

Erhalt und Sicherung des Scharlachkäfer-Vorkommens

- Belassen kränkender, abgängiger und umgestürzter Pappeln vor allem im „Kerngebiet“ des Vorkommens zwischen Grieshaus und dem NSG Staatshaufen, gilt im Wald [Totholz- und Biotopbaumanteil erhöhen 117]

Wünschenswerte Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

- Gezielte Anlage geeigneter Larvenhabitate z. B. durch Belassen von Hochstubben oder anderem Totholz (s. o.), bevorzugt von Laubbäumen, speziell Pappeln
- Information und Aufklärung der Grundeigentümer über die Bedeutung des einzigen Vorkommens des Scharlachkäfers im unteren bayerischen Donautal, z. B. durch Ausweisung von „Schutz- und Pflegezonen“ um Brutbäume in Abstimmung bzw. gemeinsam mit Bewirtschafter / Nutzer / Eigentümer Beschilderung über durchgeführte Maßnahmen (Öffentlichkeitsarbeit)

Im Übrigen leisten die formulierten Erhaltungsmaßnahmen in den gekennzeichneten „Besonders wertvollen Beständen für Horst- und Höhlenbrüter“ (vgl. Maßnahme „Kulisse für den Erhalt von Alt- und Biotopbäumen“) auch einen wichtigen Beitrag zum Erhalt und zur Verbesserung der Qualität der (potenziellen) Lebensräume für den Scharlachkäfer.

8.3.2.4.18 Grüne Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*, EU-Code 1037)

Früher, vor der Intensivierung der Landschaftsnutzung, dürfte die Grüne Flussjungfer im Naturraum zwar nicht flächendeckend vorhanden gewesen sein, war jedoch vermutlich häufiger und auch weiterverbreitet. Da sich diese Art auf Grund verbesserter Wasserqualität bayern- und deutschlandweit allgemein zu erholen scheint, ist vermutlich mit einer höheren Vorkommenshäufigkeit von *O. cecilia* zu rechnen. Dazu liegen zwar keine ausreichenden Untersuchungen vor, die erhöhte Beobachtungshäufigkeit durch die Ergebnisse 2015 sprechen jedoch dafür. Die Naturferne des im Plangebiet liegenden Gewässerabschnitts wirkte sich ebenfalls negativ auf die Bewertung aus, Abschnitte der Hengersberger Ohe oberhalb Hengersberg (außerhalb des Plangebiets) bieten deutlich bessere Bedingungen. Durch die aktuell nachweisliche Häufigkeit der Grünen Flussjungfer im östlichen Teil des Plangebiets ist jedoch davon auszugehen, dass der Erhaltungszustand der Art in diesem Gebiet derzeit zumindest als „mittel“ einzustufen ist. Für die Art werden daher reine Maßnahmen zum Erhalt der Habitate vornehmlich am Hauptfluss vorgeschlagen. Darüber hinaus werden auch wünschenswerte Maßnahmen formuliert, die jedoch vornehmlich für kleiner Fließ- und Stillgewässer gelten.

Notwendige Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

- Erhaltung und Entwicklung naturnaher Fließgewässer mit sauberem und sauerstoffreichem Wasser und einer lockeren Unterwasservegetation, nicht zu dichter uferbegleitender Gebüsch- und Kleingehölze mit einem extensiv genutzten, grünlandgeprägten Umfeld
- Ggf. Entfernung oder Rückschnitt gewässerbegleitender Gehölze
- Uferabflachung zur Schaffung vegetationsreicher Ufer (Wasserpflanzen)

Wünschenswerte Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

- Ggf. Reduzierung von Nährstoff- und Schadstoffeinträgen sowie von Feinsedimenten im Bereich der Vorkommen durch Anlage von Uferandstreifen (beidseitig 10 m, extensive Pflege; keine Düngung, keine Pflanzenschutzmittel im Gewässerumfeld) und Anlage von Sandfängen.
- Schonende Gewässerunterhaltung unter Berücksichtigung der Ansprüche der Art.
- Räumung nur bei Bedarf:
 - abschnittsweise alle 4-5 Jahre, nur in dicht bewachsenen Abschnitten >95% Deckung
 - keine Sohlvertiefung, nur Entnahme der Auflage unter Verwendung von Löffelbaggern

8.3.2.4.19 Spanische Flagge (*Euplagia quadripunctaria*, EU-Code 1078)

Signifikante Bestände, die für den Erhalt der Population im Großraum essentielle Bedeutung haben, sind derzeit auszuschließen. Daher wird auf Maßnahmen verzichtet.

8.3.2.4.20 Bachmuschel (*Unio crassus*, EU-Code 1032)

Eine Wiederansiedlung von Bachmuscheln an/in Mündungsbereichen von Seitengewässern/nebenarmen/einseitig angebundenen Altarmen der Donau (z.B. vermutete ehemalige Vorkommen an der Alten Kinsach-Mündung oder im Mündungsberich des Dunkgrabens) wäre auch durch aktive Besiedlung (Einsetzen von Bachmuscheln) denkbar. Hierzu sollten vorab jedoch das tatsächliche Potenzial dieser Standorte durch Muschelexperten, z.B. die Bayer. Koordinationsstelle für Muschelschutz an der TU München-Weihenstephan, untersucht werden (Gewässermorphologie, Sohlsubstrat, Uferbereiche, Standortbedingungen, Nachbarschaftseinflüsse (Sedimenteinträge) und Hydrologie (Hochwassereinflüsse oder Austrocknungsgefahr) sowie Vorhandensein von Wirtsfischen), um die Erfolgsaussichten dieser Aktion realistisch abschätzen zu können. Nachhaltig überlebt eine Population nur dort, wo adulte Bachmuscheln viele dauerhafte Standorte finden und regelmäßiges Aufkommen zahlreicher

Jungmuscheln möglich ist, ausreichend Wirtsfische leben und keine regelmäßigen Beeinträchtigungen durch Nährstoff- und Erosionsmaterial-Eintrag zu erwarten sind.

Kurz- bis langfristig besteht die Möglichkeit einer natürlichen Wiederbesiedlung der Donau über den bei Thundorf mündenden Russengraben, welcher die Donau über den Langlössgraben mit der einzig bekannten, individuenstarken Kernpopulation der Bachmuschel im Kühmoosgraben (außerhalb des FFH-Gebiets) vernetzt. Dazu muss die Funktionstüchtigkeit dieser Vernetzung mit dem Hauptfluss erhalten, weiter verbessert oder erneut geschaffen werden. Dies beinhaltet auch den Erhalt der Funktion dieser Gewässer als Lebensraum für die Wirtsfischarten der Bachmuschel. Die Verbindung Langlössgraben-Russengraben-Donau darf daher keine Barrieren enthalten. Die Durchgängigkeit der Gräben für die Wirtsfische ist zu erhalten. Noch vorhandene Querbauwerke sind zu entfernen oder fischdurchgängig zu gestalten.

Maßgebliche Voraussetzung ist daher, dass die Kernpopulation der Bachmuschel im Kühmoosgraben erhalten und gefördert werden. Dies ist maßgebliches Schutzziel des FFH-Gebiets Isarmündung und damit dessen MPL. Das Artenhilfsprogramm, welches von der TUM Weihenstephan erstellt wurde, gibt hierzu Empfehlungen zu Gewässerpflege und Pflege der Gewässerrandstreifen. Im Auftrag des LfU werden seit 2009 die in Bayern vorhandenen Schutzbemühungen von der Koordinationsstelle für Muschelschutz am Lehrstuhl für Aquatische Systembiologie der Technischen Universität München koordiniert und fachlich begleitet.

Notwendige Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

Maßnahmen für die Bachmuschel in der Donau

Erhaltungsmaßnahmen

- Aussparung bekannter (ehemaliger) Vorkommen in der Donau von außerordentlichen Unterhaltungsmaßnahmen, wie z.B. Sohl-/Kiesbaggerungen oder Entlandungsmaßnahmen, außerhalb der bestenden Fahrinne inkl. regulärer Kiesfänge; frühzeitige Kontrolle der Baufelder außerhalb der bestehenden Fahrinne bzw. deren unmittelbarer Randbereiche auf die Besiedelung mit Großmuscheln; evtl. Evakuierung/Umsetzung einzelner Tiere zu bekannten Vorkommen,
- Erhalt der Durchgängigkeit von Sielbauwerken und Rohrdurchlässen u.ä. für mit Glochidien infizierte Wirtfischarten der Bachmuschel, insbesondere auch Binnenetwässerungssystemen mit Anbindung sowohl an die Donau als an bekannte Vorkommen im Deichhinterland (z.B. Siel Thundorf -> Kühmoosgraben über Langlöss-/Russengraben und Stögermühlbach/Umgehungssystem Grafenmühle)

Entwicklungsmaßnahmen

- Als Wiederherstellungsmaßnahme für die ehemals erheblichen Bestände der Bachmuschel (*Unio crassus*) in der Donau sind bei der Gestaltung/Entlandung von Mündungsbereichen (ehemals) durchströmter Nebenarme und Altarme, z.B. im Unterwasser bestehender Donauinseln, vgl. (EM 1.12) für Fische, ausgedehnte Kehr- und Totwasserbereiche zur Unterstützung der Ausbildung von sandig-kiesigen Sohlsubstratgradienten vorzusehen.

Grundsätzlich geeignete Mündungsbereiche: Altwasser/Altarm Pillmoos, Herrmansdorfer Graben, Irlbacher Nebenarm, Sommersdorfer Nebenarm, Mettener Nebenarm, Ochsenwörth, Schaudeckenwörth u.a.).

Bereiche mit Funden lebender Individuen oder nachweislich (frisch-tote oder subrezente Leerklappen) noch kürzlich vorhandener größerer Vorkommen, haben, u.a. aufgrund noch anzunehmender Habitatpotentiale Priorität. Wie z.B. der Mündungsbereich des Mettener Nebenarms oder der Donauabschnitt im weiteren Umfeld der Alten Kinsach-Mündung.

Artenschutzmaßnahmen für die Bachmuschel für die Kernpopulation im Kühmoosgraben außerhalb des FFH-Gebiets

[maßgebliche Erhaltungsmaßnahme des MPL Isarmündung, nicht Gegenstand des MPL Donau, jedoch Voraussetzung für eine mögliche Wiederbesiedlung der Donau], vgl. MPL Isarmündung

- Regelmäßiges Monitoring des Bachmuschelbestands Sicherung der Bestandssituation
- Gewässerunterhaltung und -pflege sowie gewässerbauliche Optimierung der Gräben
- extensive (insbesondere düngerarme) Bewirtschaftung (vorzugsweise Grünland) im Einzugsgebiet derzeitiger und zukünftiger Vorkommen
- Erhalt einer abwechslungsreichen Gewässerstruktur mit langsam und schnell fließenden Bereichen
- Verschluss bzw. Rückbau von Dränagen

- In gehölzfreien Abschnitten Pflanzung standortgerechter Gehölzstrukturen zur Förderung von typischen beschatteten Bachmuschelhabitaten sowie zur Verminderung der Erosion von Uferrändern (Befestigung der Ufer) und damit Reduktion von Feinsedimenteinträgen als auch zur Einschränkung von Bisamaktivitäten
- Anlage von mind. 10 m breiten Pufferstreifen zum Schutz vor Einträgen von Schadstoffen und Sedimenten in Bachabschnitten mit angrenzend landwirtschaftlicher Nutzung bachaufwärts des Hauptvorkommens

oder alternativ

- Anlage von Absetzbecken / Sedimentfängen mit gesicherter, regelmäßiger Entnahme (auch seitlich als "Grabentaschen" möglich; Vorsicht vor zu starker Erwärmung des Wassers!) Weitgehender Verzicht auf Grabenräumungen (Arbeiten an der Bachsohle) im Bereich von Vorkommen (event. Anlage von Sedimentfängen, s.u.)
- Bei Bedarf bachmuschelschonende abschnittsweise Räumung unter fachlicher Begleitung eines Muschelexperten, vgl. hierzu auch Merkblatt 2: Empfehlungen zu Gewässerunterhaltungsmaßnahmen an Gewässern mit Muschelvorkommen der Koordinationsstelle für Muschelschutz Freising
- Wiederherstellung der Durchgängigkeit aller Bachabschnitte bis zur Donau ohne Wanderbarrieren für Wirtsfische (Russengraben außerhalb des Gebiets) durch Rückbau von Barrieren / Querverbauungen
- Management der regelmäßig durch Biber errichteten Dämme
- eine ggfs. notwendige Beseitigung von Dämmen ist unter Anleitung und Aufsicht anerkannter Muschelexperten, Umweltreferenten und /oder lokaler Biberberater durchzuführen
- Der Wasserstand sollte nur langsam abgesenkt werden. Im Uferbereich trockenfallende Muscheln sind in tiefere Bereiche umzusetzen, welche nach Erreichen der Zielwasserstandshöhe noch überflutet sind
- dammoberseits ausgebaggerter Schlamm ist am Ufer auszubreiten und auf Muscheln zu untersuchen (ggfs. Umsetzen von Tieren).
- Bisam-Bekämpfung (Etablierung von Bisamfängern mit entsprechender Vergütung) bei erkennbarer Häufung von Fraßschäden

Bei einem festzustellenden Rückgang der Population sind längerfristig aktive Maßnahmen zur Bestandsstützung anzulegen

- Sicherung des Wirtsfischbestandes und Hege der besonders gut als Wirtsfisch geeigneten Elritze und Aitel z.B. durch Einhaltung einer Schonzeit während der Wirtsfischphase der Bachmuschel (Mitte April – Mitte Mai).
- Bei Bedarf Besatzmaßnahmen mit Wirtsfischen oder Aussetzen künstlich mit Glochidien infizierter Fische (Die Maßnahme muss über mehrere Jahre durchgeführt werden. Der Erfolg ist erst nach einigen Jahren nachweisbar)
- Erhalt der Habitatqualität und Durchgängigkeit der Grabensysteme bis zur Donau auch für Wirtsfische

Wünschenswerte Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

- **Wiederansiedlung** der Bachmuscheln in anderen Gewässern

Eine Wiederansiedlung von Bachmuscheln sollte ausschließlich in geeigneten Gewässern durchgeführt werden. Hierzu sind durch Muschelexperten umfangreiche Voranalysen der Eignung durchzuführen.

Hierzu kann dem von A. SCHWARZER entwickelten vielstufigen Kriterienkatalog gefolgt werden, welcher im Artenhilfsprogramm Bachmuschel für Hessen anschaulich in einem Flussdiagramm dargestellt wurde (in DÜMPELMANN 2007).

- Standardmaßnahme zur Wiederansiedlung ist das Aussetzen künstlich mit Glochidien infizierter Fische, wobei es keine Erfolgsgarantie für diese Maßnahmen gibt. Der Erfolg lässt sich jedoch erst nach Jahren feststellen, da die sehr kleinen Jungmuscheln besonders bei geringen Dichten nur schwer auffindbar sind.
- Der Besatz mit adulten Bachmuscheln aus einer lokalen sehr großen Population ist auch möglich, sollte aber nur von Muschelexperten durchgeführt unter intensiv über einen längeren Zeitraum überwacht werden

8.3.2.4.21 Zierliche Tellerschnecke (*Anisus vorticulus*, EU-Code 4056)

Aufgrund der sehr isolierten Vorkommen sowie der lokalen Häufung bestandstarker Populationen außerhalb des FFH-Gebiets „Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen“ innerhalb des FFH-Gebiets „Isarmündung“ kommt v.a. letzterem eine herausragende Bedeutung zum Erhalt der Population zu. Die bedeutendsten Teil-Populationen der Zierlichen Tellerschnecke im FFH-Gebiet „Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen“ liegen im Hermannsdorfer Altarm/Graben bei Ainbrach (TP 4) und im Altwasser bei Aichet (TP 11). Von mittlerer Bedeutung sind die lokalen Populationen im Unterlauf der Aiterach beim Schöpfwerk (TP 2) sowie im Dunkgraben (TP 3) und im Seitengewässer des Saubachs nördlich Haidsee bei Natternberg (TP 5) im Westteil des Plangebietes, im Ostteil das Altwasser nördlich Ottach. Für diese Teilpopulationen in gutem bis hervorragendem Erhaltungszustand sind keine dringenden Maßnahmen notwendig, da der Erhalt der ökologischen Habitatqualität der Standorte über die allgemeinen, im Schutzgebiet geplanten und veranlassten Maßnahmen zur Sicherung der Gewässergüte gesichert wird.

Wünschenswerte Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

Artenschutzmaßnahmen für die Zierliche Tellerschnecke

- Erhalt der ökologischen Habitatqualität bekannter Vorkommen
- Maßnahmen zur Sicherung der Standortqualität und Gewässergüte sowie
- Erhalt der Gewässer (Stillgewässer und Gräben) rund um die ehemalige Kiesgrube Wehedorn

8.3.2.4.22 Kriechender Sellerie (*Helosciadium repens*, vormals *Apium repens*, EU-Code 1614)

Es werden keine Maßnahmen vorgeschlagen, da das Vorkommen dauerhaft erloschen ist und keine geeigneten Standortbedingungen mehr vorhanden sind.

8.3.2.5 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie, die nicht Bestandteil des SDB sind

8.3.2.5.1 Fischotter (*Lutra lutra*, EU-Code 1355)

Es werden keine Maßnahmen vorgeschlagen, da ein dauerhaftes Vorkommen einer eigenständigen Population nicht gesichert ist. Die im Gebiet gefundenen Spuren der Art deuten nach fachgutachterlicher

Meinung auf gelegentliche Besuche einzelner Individuen hin, die jedoch eher dem Kernvorkommen des bayerischen Waldes zuzuordnen sind (sehr großer Aktionsraum der Art).

8.3.2.5.2 Mopsfledermaus (*Barbastellus barbastellus*, EU-Code 1308)

Die Mopsfledermaus nutzt die geschlossenen Wälder, aber auch die Galeriewälder des Gebietes für Jagdflüge. Die bei den Wald-Lebensraumtypen und besonders bei den „für Horst- und Höhlenbrüter besonders wertvollen Beständen“ formulierten Erhaltungsmaßnahmen sind geeignet und ausreichend, auch die Lebensbedingungen für die Mopsfledermaus zu erhalten oder zu verbessern. Durch die hohe Nachweisdichte mit einem vermuteten Fortpflanzungsnachweis im nahegelegenen Breitenhofer Holz kommt auch dem FFH-Gebiet sehr eine sehr hohe Bedeutung als Lebensraum zu.

Die potenziell besten Jagd- und Quartierhabitate liegen in den in den Karten gekennzeichneten „Besonders wertvollen Beständen für Horst- und Höhlenbrüter“ („Kulisse für den Erhalt von Alt- und Biotopbäumen“). Die für diese Wälder formulierten Erhaltungsmaßnahmen sind geeignet und ausreichend, um auch die Qualität der Lebensräume für die Mopsfledermaus zu erhalten oder zu verbessern.

8.3.2.5.3 Großes Mausohr (*Myotis myotis*, EU-Code 1324)

Trotz zwei bekannter Wochenstuben wenige Kilometer außerhalb des FFH-Gebietes liegen nur sehr wenige Nachweise des Großen Mausohrs im FFH-Gebiet vor. Offenbar orientieren sich die Tiere der vorgenannten Wochenstuben vor allem Richtung Bayerischer Wald und suchen die Donauauen nur sehr sporadisch zu Jagdflügen auf.

Die bei den Wald-Lebensraumtypen genannten Maßnahmen sind geeignet, die Qualität der Jagdhabitate auch für das Große Mausohr zu erhalten oder zu verbessern.

8.3.2.5.4 Koppe (*Cottus gobio*, FFH-Code 1163)

Da aktuell kein Bestand der Koppe vorhanden ist, wird von Maßnahmen abgesehen.

8.3.2.5.5 Sichling (*Pelecus cultratus*, FFH-Code 2522)

Da aktuell kein Bestand des Sichlings vorhanden ist, wird von Maßnahmen abgesehen.

8.3.2.5.6 Seelaube, Mairénke (*Alburnus mento*, FFH-Code 1141)

Da aktuell kein signifikanter Bestand der Seelaube vorhanden ist, wird von Maßnahmen abgesehen.

8.3.2.5.7 Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*, EU-Code 1014)

Die aufgrund ihrer Bestandsdichte für den Erhalt der Art bedeutendsten Bestände liegen allerdings außerhalb der FFH-Gebiete „Isarmündung“ und „Donau zwischen Straubing und Vilshofen“. Zwei Teilpopulation der Schmalen Windelschnecke innerhalb des FFH-Gebiets „Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen“ befindet sich in einem hervorragenden Erhaltungszustand.

Es sind derzeit keine Maßnahmen erforderlich. Der Erhalt der ökologischen Habitatqualität der Standorte wird über die allgemeinen, im Schutzgebiet geplanten und veranlassten Maßnahmen zum Schutz der extensiven Feucht- und Nasswiesenstandorte bzw. die Extensivierung geeigneter Wiesenstandorte gesichert.

8.3.2.5.8 Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*, EU-Code 1016)

Da aktuell kein Bestand der Bauchigen Windelschnecke aus dem FFH-Gebiet bekannt ist, wird von Maßnahmen abgesehen.

8.3.2.5.9 Gebänderte Kahnschnecke (*Theodoxus transversalis*, EU-Code 4064)

Da aktuell kein Bestand der Gebänderte Kahnschnecke aus dem FFH-Gebiet bekannt ist, wird von Maßnahmen abgesehen.

8.3.2.6 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für Arten des Anhangs I der VS-Richtlinie, die Bestandteil des SDB sind

Unabdingbar für die dauerhafte Erhaltung der Artvorkommen sind generell:

- ausreichend große Populationen (für Arten mit sehr großem Aktionsradius dehnt sich die Population i.d.R. deutlich über das Plangebiet hinaus)
- günstige Habitatstrukturen
- mehrere einander benachbarte Vorkommen, zwischen denen ein Austausch erfolgen kann.

Dies erfordert bei einigen, nur noch in kleinen Vorkommen oder Einzelvorkommen nachgewiesenen Arten dringend die Optimierung weiterer Lebensräume. Eine reine Erhaltung der aktuellen Vorkommen ist für den dauerhaften Erhalt der Populationen in diesen Fällen nicht ausreichend. Für die Erhaltung der jeweiligen Arten sind daher auch Wiederherstellungsmaßnahmen in Lebensräumen nötig.

Das Ziel der FFH-Richtlinie ist, wenigstens den guten Erhaltungszustand (B) aller Arten zu erhalten bzw. Maßnahmen zu ergreifen, um bei schlechtem Erhaltungszustand (C) eine Wiederherstellung der Stufe B zu erreichen. Die farbigen Balken vor den Erhaltungsmaßnahmen zeigen den derzeitigen Erhaltungszustand des Lebensraumtyps an (vgl. Tabelle in Abschnitt 1.7.2.1.3).

Für die im Gebiet vorkommenden Arten werden die nachfolgend die aus den Erhaltungszielen abzuleitenden Maßnahmen vorgeschlagen.

Wegen des hervorragenden oder guten Erhaltungszustandes sind für einige Vogelarten des SDB nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie derzeit keine Erhaltungsmaßnahmen notwendig (Blaukehlchen, Neuntöter, Weißstorch). Diese Arten werden im Gebiet durch Maßnahmen geschützt und erhalten, die seltenere, in den gleichen Habitaten lebende Arten betreffen. Entsprechend werden für diese Arten wünschenswerte Maßnahmen angegeben.

Für einige Arten werden, teilweise trotz gutem Erhaltungszustand Erhaltungsmaßnahmen notwendig, um den Erhalt oder die Optimierung der für diese Arten maßgeblichen Gebietsbestandteile zu sichern (Eisvogel, Grauspecht, Halsbandschnäpper, Mittelspecht, Rohrweihe, Schwarzmilan, Schwarzspecht, Tüpfelsumpfhuhn, Wachtelkönig, Wespenbussard, Zwergdommel).

Weiterhin sind für jene Arten, für die das SPA-Gebiet in erster Linie befristete Habitatfunktionen als deren Rastgebiet oder Überwinterungsgebiet darstellt (Winterhalbjahr) keine gestalterischen Erhaltungsmaßnahmen notwendig (Fischadler, Rotmilan, Goldregenpfeifer, Kornweihe, Schwarzkopfmöwe, Seeadler, Seidenreiher, Silberreiher). Die Funktion als Rastgebiet bleibt i.A. durch den Erhalt der bestehenden Landschaftsstruktur insbesondere den großen Anteil an (meist eisfreier) Gewässerfläche sowie Grünlandbereiche garantiert.

Für Vogelarten des SDB, die nicht oder nur sporadisch im Gebiet auftreten, werden keine eigenen Erhaltungsmaßnahmen formuliert, wenn dies im Rahmen allgemeiner Maßnahmen bzw. solcher zur Förderung anderer Zielarten begünstigt werden (Schwarzstorch, Sperlingskauz, Wiesenweihe).

8.3.2.6.1 Blaukehlchen (*Luscinia svecica*, EU-Code A612)

Zur Erhaltung des guten Zustands sind derzeit keine artspezifisch gezielten Maßnahmen erforderlich. Dem Bestandserhalt dienen die allgemeinen Erhaltungsmaßnahmen zur Sicherung bestehender Röhrichtflächen an Altwässern, Gerinnen und Gräben (Brutstandort) sowie naher Flachwasserbereiche (Nahrungshabitat), die deshalb als wünschenswerte Maßnahmen aufgeführt sind.

Wünschenswerte Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

- Erhalt störungsarmer, strukturreicher Gewässer mit ausgedehnter Verlandungsvegetation
- Erhalt Kleingewässer mit Verlandungsvegetation
- Erhalt Gewässer-Röhricht-Staudenflur-Gehölz-Mosaik mit großflächigen Röhrichten und Staudenfluren.
- Erhalt strukturreicher Gewässer mit Verlandungsvegetation und lückigem Gehölzsaum

8.3.2.6.2 Eisvogel (*Alcedo atthis*, EU-Code A229)

Mit einem derzeitigen Gesamtbestand von ca. 9 Brutpaaren ist der Erhaltungszustand mit B (gut) zu bewerten. Im Abschnitt Deggendorf bis Vilshofen hat sich die Brutpaarzahl bis 2015 auf 13 Stück verdreifacht (SCHLEMMER 2016).

Zur Erhaltung dieses guten Zustands der Population sind Maßnahmen erforderlich, die den Erhalt von Uferabschnitten mit hoher Eignung als Brutstandort (Uferabbrüche) sichern („Kulisse zur Sicherung natürlicher Steilufer und Abbruchkanten als Bruthabitate für den Eisvogel“) oder geeignete Brutstandorte schaffen.

Notwendige Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

- Limitierend für das Vorkommen des Eisvogels sind Steilwände und Uferböschungen, in die er seine Höhlen graben kann, gilt im Gesamtgebiet [Uferverbauung entnehmen und Gewässerentwicklung zulassen 303].

Wichtig ist daher:

- die Uferversteinung an geeigneten Stellen soweit zurückzubauen, dass dauerhaft Uferabbrüche neu entstehen können.
- Wo möglich sollten gezielt solche Strukturen geschaffen und die Gewässerentwicklung zulassen werden.
- Partielles Freihalten der Steilwände, um ein Zuwachsen zu verhindern. [390]

Wünschenswerte Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

- Wo Steilwände fehlen, können aufgestellte Wurzelteller (z. B. von Windwurfappeln) als Ersatz zur Anlage von Brutröhren angenommen werden. Solche Wurzelteller sollten deshalb erhalten werden

8.3.2.6.3 Fischadler (*Pandion haliaetus*, EU-Code A094)

Der Fischadler wurde bisher nur gelegentlich als winterlicher Nahrungsgast an den Wasservogelrastplätzen beobachtet. Eine dauerhafte Ansiedelung eines Brutpaares erscheint wegen der intensiven Bewirtschaftung des Irlbacher Waldes, der ansonsten nur kleinflächigen Waldstücke und der insgesamt relativ niedrigen Altwasserdichte vorerst eher unwahrscheinlich.

Neben den oben genannten Maßnahmen in den „für Höhlen- und Horstbrüter besonders wertvollen Beständen“ [890] (vgl. Maßnahme „Kulisse für den Erhalt von Alt- und Biotopbäumen“) kommen Ruhe- bzw. Schutzzonen (z. B. Horstschutzzone [816]) eine besondere Bedeutung für diese störanfällige Art zu. Sollte es zu einer Ansiedelung des Fischadlers im Gebiet (Brut) kommen, sind die Horstbereiche durch geeignete Schutzmaßnahmen vor Beeinträchtigung und Störung (z. B. Freizeitnutzungen, Forstwirtschaft) zu schützen. Ansonsten gilt die Beachtung der bestehenden NSG-Verordnung (Schutzzonen mit Betretungsregelung).

8.3.2.6.4 Goldregenpfeifer (*Pluvialis apricaria*, EU-Code A140)

Wie beschrieben, tritt der Goldregenpfeifer in Mitteleuropa nur als Rastvogel auf. Aus den Brutvogelerhebungen 2010 und 2015 liegen keinerlei Beobachtungen der Spezies im Untersuchungsgebiet vor. Goldregenpfeifer, für den Daten aus den Rastvogelerfassungen 2010/2011 fehlen, wurden in den Rastvogelerfassungen 2015 zwischen Deggendorf und Vilshofen auf dem Frühjahrszug festgestellt. Der Goldregenpfeifer ist auf dem SDB mit einer Sammlung von 200 Individuen im SPA-Gebiet angegeben.

Gezielte Maßnahmen sind für diese Art nicht notwendig.

8.3.2.6.5 Grauspecht (*Picus canus*, EU-Code A234)

Der Grauspecht bewohnt reich strukturierte Laubwälder mit hohen Biotopbaumanteilen. Dabei schließt er alle Auwaldtypen in sein Revier mit ein. Im Gebiet konnten 6 Brutreviere ermittelt werden. Der Erhaltungszustand kann als „gut“ (B) bezeichnet werden.

Zur Anlage der Bruthöhle benötigt der Grauspecht Biotopbäume mit Pilzkonsolen, Faulstellen oder Kronentotholz, für die Nahrungssuche im Winter einen hohen Anteil an Totholz.

Neben den artübergreifenden Maßnahmen in den „für Höhlen- und Horstbrüter besonders wertvollen Beständen“ [890] (vgl. Maßnahme „Kulisse für den Erhalt von Alt- und Biotopbäumen“) sind folgende Erhaltungsmaßnahmen notwendig.

Notwendige Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

- Erhalt und Pflege der alten Silberweiden und Kopfweiden, gilt im Gesamtgebiet [Habitatbäume erhalten: Höhlenbäume 814]
- Erhöhung des Alt- und Biotopbaumanteils auf ca. 10 Bäume je ha in den übrigen Wäldern, dabei bereits Erhaltung zukünftiger Biotopbaumanwärter im Rahmen der Bestandspflege, gilt im Gesamtgebiet [Totholz und Biotopbaumanteile erhöhen 117]
- Erhalt des trockenrasenartigen Bewuchses an den Böschungen der Dämme und Deiche im gesamten Gebiet zum Erhalt der Ameisenbestände, die eine wichtige Nahrungsgrundlage des Grauspechts darstellen, gilt im Gesamtgebiet [Potenziell besonders geeignete Flächen als Habitate erhalten und vorbereiten 813]

8.3.2.6.6 Halsbandschnäpper (*Ficedula albicollis*, EU-Code A321)

Der Halsbandschnäpper bewohnt alte, strukturreiche Laubbaumbestände und erreicht vor allem in Beständen mit hohem Anteil alter Eichen (z. B. in Hartholzauen) hohe Siedlungsdichten. Als konkurrenzschwache Art, die erst Anfang Mai aus dem Winterquartier zurückkehrt, ist ein hohes Höhlenangebot notwendig (mindestens 8 Kleinhöhlen pro ha). Das ist im Gebiet kaum gegeben. Daher konnten nur 8 Brutreviere ermittelt werden. Im Isarmündungsgebiet und an der Isar zwischen Landau und Plattling konnte durch ein spezielles Nistkasten-Management der Brutbestand deutlich angehoben werden.

Wichtigste Nahrungsbäume von Halsbandschnäppern sind hohe alte Bäume mit lockerem Kronenschluss, insbesondere alte Eichen.

Die Bewertung der natürlichen Standortsfaktoren (Habitat, Beeinträchtigungen) führt zu einem mittleren bis schlechten Erhaltungszustand (C).

Neben den oben genannten Maßnahmen in den „für Höhlen- und Horstbrüter besonders wertvollen Beständen“ [890] (vgl. Maßnahme „Kulisse für den Erhalt von Alt- und Biotopbäumen“) sind folgende weiteren Erhaltungsmaßnahmen notwendig:

Notwendige Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

- Erhalt von alten Bäumen, insbesondere Alteichen (Ziel 6-10 Altbäume je ha), gilt im Gesamtgebiet [Habitatbäume erhalten: Höhlenbäume 814]
- Erhöhung des Totholz- und Biotopbaumanteils in den übrigen Wäldern, um mittelfristig den Zielwert von 8 Kleinhöhlen je ha zu erreichen, gilt im Gesamtgebiet [Totholz- und Biotopbaumanteile erhöhen: 117]

Wünschenswerte Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen (nicht dargestellt)

- Ausweitung der Nistkastenaktion (bisher nur an der Isarmündung) auf weitere strukturreiche Hartholzauen- und Eichen-Hainbuchenwälder z. B. Irlbacher Wald, Gundelau
- Vermeidung von Störungen während der Brut- und Aufzuchtzeiten beispielsweise durch forstliche Maßnahmen

8.3.2.6.7 Kornweihe (*Circus cyaneus*, EU-Code A082)

Aus den Erhebungen 2010 und 2015 liegen keinerlei Beobachtungen der Art im Plangebiet vor, in den letzten Jahren wurden jedoch immer wieder im Winterhalbjahr einzelne Exemplare beobachtet. Die Kornweihe ist auf dem SDB mit einer Sammlung als Zugvogel von 10 Individuen im SPA-Gebiet angegeben. Das SPA-Gebiet besitzt für diese Art derzeit lediglich Bedeutung als Rastgebiet insbesondere auf dem Frühjahrsdurchzug.

Gezielte Maßnahmen sind für diese Art nicht notwendig.

8.3.2.6.8 Mittelspecht (*Dendrocopos medius*, EU-Code A238)

Der Mittelspecht ist eine Spechtart, die durch ihre Nahrungsökologie auf grobborkige, totastreiche Laubbäume spezialisiert ist. Er besiedelt Hartholzauen und Eschen-Erlen-Auwälder. Mit 22 besetzten Revieren ist der Mittelspecht im Untersuchungsgebiet mit teilweise hoher Dichte vertreten. Entsprechend den Vorgaben ergibt sich daraus die Bewertung des Erhaltungszustandes nur mit B (= gut).

Wichtig für sein Vorkommen ist der Erhalt eines hohen Anteils an alten, rauborkigen Laubbäumen, auf die er vor allem zur winterlichen Nahrungssuche angewiesen ist. Es erfolgt keine dauerhafte Besiedelung mehr, wenn unter 10 grobrindige Altbäume (Eichen, Eschen) je ha vorhanden sind. Wichtigste Nahrungsbäume des Mittelspechtes sind Alteichen, alte Eschen und Weiden. Diese sollten daher in allen Hartholzauen geschont werden.

Neben den oben genannten Maßnahmen in den „für Höhlen- und Horstbrüter besonders wertvollen Beständen“ [890] (vgl. Maßnahme „Kulisse für den Erhalt von Alt- und Biotopbäumen“) sind folgende weitere Erhaltungsmaßnahmen notwendig:

Notwendige Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

- Erhalt von grobborkigen Altbäumen, insbesondere Eichen und Eschen (Ziel 10 Altbäume je ha), gilt im Gesamtgebiet [Habitatbäume erhalten: Eiche, Esche (814)]
- Erhöhung des Biotopbaumanteils, gilt im Gesamtgebiet [Totholz- und Biotopbaumanteil erhöhen 117]

8.3.2.6.9 Neuntöter (*Lanius collurio*, EU-Code A338)

Der Erhaltungszustand im SPA Donau zwischen Straubing und Vilshofen wurde sowohl 2010 als auch 2015 als gut eingeschätzt. Aufgrund der vergleichsweise stabilen hohen Bestandszahl wird die Population als gut eingewertet. Es sind derzeit keine Maßnahmen erforderlich. Der Erhalt der ökologischen Habitatqualität der Standorte wird über die allgemeinen, im Schutzgebiet geplanten und veranlassten Maßnahmen zum Schutz der Offenlandbereiche gesichert.

8.3.2.6.10 Rohrweihe (*Circus aeruginosus*, EU-Code A081)

Die Rohrweihe ist im SDB mit 5-10 Brutpaaren im SPA-Gebiet angegeben. Der Bestand dieser Brutpaare innerhalb oder unweit der Grenzen des Gebiets scheinen an der unteren Grenze stabil zu sein. An mehreren Stellen sind durchaus geeignete Bruthabitate vorhanden. Ehemalige Brutplätze z.B im Staats- haufen, aber auch am Winzerer Letten, in der Mühlhamer Schleife bei Mühlau oder an der Alten Donau bei Arbing werden von SCHLEMMER (2011) weiterhin als potentielle Rohrweihenbrutplätze eingestuft.

Der bestandslimitierende Faktor für die Rohrweihe ist in der Regel die Verfügbarkeit geeigneter störungsfreier Bruthabitate. Maßnahmen zum Erhalt oder Wiederherstellung störungsfreier Röhrichthabitate sind daher notwendig. Positiv auf den Erhalt und die Wiederherstellung der Population der Rohrweihe wirken sich auch Maßnahmen aus, die primär für Röhrichtrüter ausgelegt sind. Durch verschiedene Maßnahmen wird der Erhalt der Art im Gebiet gefördert (vgl. „Maßnahmen zum Erhalt von Röhrichtrüter“, „Maßnahmen primär für Wasservogelarten und Röhrichtrüter“ auf der Maßnahmenkarte). Diese Maßnahmen begünstigen auch andere wertgebende Arten der Röhrichte wie Blaukehlchen, Tüpfelsumpfhuhn, Krick- und Knäkenten, sowie den Schilfrohrsänger.

Notwendige Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

- Erhalt bzw. Wiederherstellung ausreichend großer störungsfreier Ruhezeiten der Weichholzaubenbestände, Röhrichtsäume und schilfreichen Verlandungszonen im Gesamtgebiet [Potenziell besonders geeignete Flächen als Habitate erhalten und vorbereiten 813] („Erhalt Gewässer-Röhrich-Staudenflur-Gehölz-Mosaik mit großflächigen Röhrichen und Staudenfluren“)
- Entwicklung von Seggenriedern, Röhrichen und nassen Staudenfluren mit teilweiser alternierender Herbstmahd in mehrjährigem Abstand

Wünschenswerte Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

- Alle derzeitigen und weiteren potenziellen Bruthabitate liegen in unmittelbarer Gewässernähe und sind daher durch gewässergestaltende Baumaßnahmen stark gefährdet. Sowohl baubedingte kurzzeitige wie auch dauerhafte Veränderungen der Bruthabitate sind zu vermeiden

8.3.2.6.11 Rotmilan (*Milvus milvus*, EU-Code A074)

Der Rotmilan hat bis 1995 vereinzelt im Gebiet gebrütet und wird seither gelegentlich auf dem Zug beobachtet. Während der intensiven Erhebungen zur EU-Studie konnte die Art jedoch nicht nachgewiesen werden. Die Art ist als Rastvogel zu Zugzeiten (Sammlung) auf dem SDB gelistet. Die Funktion als geeigneter Rastplatz weist das Gebiet auch weiterhin auf, ohne dass spezielle Maßnahmen ergriffen werden müssen. Neben den oben genannten Maßnahmen in den „für Höhlen- und Horstbrüter besonders wertvollen Beständen“ [890] (vgl. Maßnahme „Kulisse für den Erhalt von Alt- und Biotopbäumen“) sind keine weiteren Erhaltungsmaßnahmen notwendig. Der Schutz bestehender Horstbäume kommt auch dieser Art zugute, falls sie im Gebiet erneut Brutversuche starten sollte.

8.3.2.6.12 Schwarzkopfmöwe (*Larus melanocephalus*, EU-Code A176)

Es liegen keinerlei Beobachtungen von Brutvorkommen der Art im Plangebiet vor. Die Schwarzkopfmöwe ist auf dem SDB mit einer Sammlung von 3 Individuen im SPA-Gebiet angegeben. Für ihr regelmäßiges Vorkommen zur Zugzeit und als Nahrungsgast der Brutvorkommen aus dem benachbarten SPA-Gebiet 7040-471 in der Stauhaltung Straubing sprechen zahlreiche Beobachtungen.

8.3.2.6.13 Schwarzmilan (*Milvus migrans*, EU-Code A073)

Der Schwarzmilan hat bis 1995 vereinzelt im Gebiet gebrütet. Während der intensiven Erhebungen zur EU-Studie konnten Einzelvögel mehrfach im Bereich ehemaliger Brutplätze beobachtet (Irlbach, Rotmoos bei Natternberg, Staatshafen). Zu einer erfolgreichen Brut ist es nicht gekommen. Die früheren Bruthabitate sind weiterhin potenziell geeignet, teilweise existieren sogar noch die alten Horste. Die Art wird daher vorläufig mit einem schlechten Erhaltungszustand („B“) bewertet.

Neben den oben genannten Maßnahmen in den „für Höhlen- und Horstbrüter besonders wertvollen Beständen“ [890] (vgl. Maßnahme „Kulisse für den Erhalt von Alt- und Biotopbäumen“) sind folgende weitere Erhaltungsmaßnahmen notwendig.

Notwendige Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

- Erhalt besetzter oder verwaister Horstbäume, Förderung von Überhältern und Biotopbäumen, gilt im Gesamtgebiet [Habitatbäume erhalten: Horstbäume 814]
- Störung in Kernhabitaten im Umfeld besetzter Horste von Anfang Februar bis Ende Juli vermeiden [823]

8.3.2.6.14 Schwarzspecht (*Dryocopus martius*, EU-Code A236)

Zentren des Schwarzspechtvorkommens sind die größeren geschlossenen Hartholzauen an der Isarmündung, im SPA-Gebiet zwischen Straubing und Vilshofen vor allem der Irlbacher Wald und das NSG „Staatshafen“. Weitere Brutreviere liegen in kleineren Waldgebieten, u. a. am Natternberg, im Breitenendorfer Holz bei Loham, im Buchet und Rabertin bei Moos. Insgesamt 11 Schwarzspechtreviere konnten ermittelt werden. Nur ein Teil der Brutplätze liegt in den für Horst- und Höhlenbrüter besonders wertvollen Beständen. Der Schwarzspecht kann auch geeignete Einzelbäume entsprechender Stärke in sonst jüngeren Wäldern nutzen und besiedelt seit einigen Jahren auch Weichholzaureste, z. B. auf der Gstüttinsel bei Straubing oder im Deichvorland bei Aicha. Wichtige Höhlenbäume sind hier auch alte hochstämmige Hybridpappeln.

Der Erhaltungszustand der Schwarzspechtpopulation wird mit B (= gut) bewertet.

Neben den oben genannten Maßnahmen in den „für Höhlen- und Horstbrüter besonders wertvollen Beständen“ [890] (vgl. Maßnahme „Kulisse für den Erhalt von Alt- und Biotopbäumen“) sind folgende weitere Erhaltungsmaßnahmen notwendig:

Notwendige Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

- Erhöhung des Totholz- und Biotopbaumanteils, gilt im Gesamtgebiet [Totholz- und Biotopbaumanteile erhöhen 117]
- Habitatbäume erhalten: Höhlenbäume [814], gilt im Gesamtgebiet

Wünschenswerte Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen (nicht dargestellt)

- In hochstämmigen Altholzgruppen (im Gebiet v. a. Pappeln) Kronenschluss möglichst lange wahren, um Einwachsen der Höhlen durch hochwachsende Verjüngung zu verzögern
- Dauerhafte Markierung von (Schwarzspecht-) Höhlenbäumen

8.3.2.6.15 Schwarzstorch (*Ciconia nigra*, EU-Code A030)

Der Schwarzstorch bewohnt großflächige und v. a. störungsarme Waldgebiete im Verbund mit Feuchtbiotopen, fischreichen Gewässern und Waldwiesen. Er hat sich in den letzten 15 Jahren ausgehend von den bekannten Brutrevieren im Bayerischen Wald zunehmend auch ins Flachland ausgebreitet. Erfolgreiche Bruten scheiterten dort bisher meist am hohen menschlichen Störungspotenzial. Der Schwarzstorch reagiert am Brutplatz sehr empfindlich auf Störungen.

Das mittlere Donautal liegt derzeit (noch) außerhalb des bayerischen Brutareals des Schwarzstorches. Zu erwarten ist die Art regelmäßig als Nahrungsgast während des Zugs entlang der Bachläufe oder an Altwässern. Im Untersuchungsgebiet wurde der Schwarzstorch nur einmal als Durchzügler beobachtet. Auch sind aus dem Untersuchungsgebiet keine historischen Schwarzstorchbeobachtungen bekannt.

Neben den oben genannten Maßnahmen in den „für Höhlen- und Horstbrüter besonders wertvollen Beständen“ [890] (vgl. Maßnahme „Kulisse für den Erhalt von Alt- und Biotopbäumen“) sind keine weiteren Erhaltungsmaßnahmen notwendig.

Daneben kommen Ruhe- bzw. Schutzzonen eine besondere Bedeutung für diese störanfällige Art zu. Sollte es zu einer Ansiedelung des Schwarzstorchs im Gebiet (Brut) kommen, sind die Horstbereiche durch geeignete Schutzmaßnahmen vor Beeinträchtigung und Störung (z. B. Freizeitnutzungen, Forstwirtschaft) zu schützen. Ansonsten gilt die Beachtung der bestehenden NSG-Verordnung (Schutzzonen mit Betretungsregelung).

8.3.2.6.16 Seeadler (*Haliaeetus albicilla*, EU-Code A075)

Seit der Wiederansiedlung mehrerer Brutpaare in Bayern, v.a. in der Oberpfalz, treten vermehrt Seeadler, vor allem subadulte und Jungvögel, an großen Gewässern in ganz Bayern als winterlicher Nahrungsgast auf. Während der Untersuchungen zur EU-Studie konnte die Art allerdings nicht beobachtet werden.

Die größeren Altwässer der Donau mit ihrem Fischreichtum stellen für durchziehende und übersommernde jüngere Seeadler ein attraktives Nahrungshabitat dar. Die Ansiedelung von einzelnen Brutpaaren der sehr störungsempfindlichen Art im Donautal, z.B. im Irlbacher Wald oder im Isarmündungsgebiet, erscheint dagegen wegen der z. T. intensiven Bewirtschaftung der ansonsten nur kleinflächigen Waldstücke und der insgesamt relativ niedrigen Altwasserdichte eher schwierig.

Die Art tritt als Zug- und Wintergast auf und ist als solche auf dem SDB genannt.

Sollte es zu einer Ansiedelung des Seeadlers im Gebiet (Brut) kommen, sind die Horstbereiche durch geeignete Schutzmaßnahmen vor Beeinträchtigung und Störung (z. B. Freizeitnutzungen, Forstwirtschaft) zu schützen. Ansonsten gilt die Beachtung der bestehenden NSG-Verordnung (Schutzzonen mit Betretungsregelung). Die oben genannten Maßnahmen in den „für Höhlen- und Horstbrüter besonders wertvollen Beständen“ [890] (vgl. Maßnahme „Kulisse für den Erhalt von Alt- und Biotopbäumen“) kommen den Seeadler bei einer Ansiedlung im Gebiet (Brut) zu Gute.

8.3.2.6.17 Seidenreiher (*Egretta garzetta*, EU-Code A026)

Aus den Erhebungen 2010 und 2015 liegen keinerlei Beobachtungen der Spezies im Untersuchungsgebiet vor. Seit einigen Jahren kommt es in Bayern zu Bruten an der Donau in der Nähe von Straubing. Die beiden Bruten waren mit Nachtreihern vergesellschaftet. Die Art wurde im SPA-Gebiet zur Brutzeit auch schon im Winzerer Letten und im Bereich Deichrückverlegung Natternberg / Deggendorfer Donauinsel beobachtet.

Der Seidenreiher ist auf dem SDB als Zugvogel mit einer Sammlung von 2 Individuen im SPA-Gebiet angegeben, dürfte aber auch als Wintergast regelmäßig im Gebiet verweilen.

Gezielte Maßnahmen sind für diese Art nicht notwendig.

8.3.2.6.18 Silberreiher (*Ardea/Egretta alba*, EU-Code A698)

Die Art tritt als Rastvogel zur Zugzeit auf und ist als solche auf dem SDB genannt. Die Art nutzt den Donauabschnitt zwischen Straubing und Vilshofen jedoch zur Überwinterung. In den Monaten von Ende Oktober 2010 bis Anfang April 2011 konnten entlang dieses Donauabschnitts insgesamt 309 rastende Individuen gezählt werden (SCHLEMMER 2011). Das Tagesmaximum im Donauabschnitt Straubing bis Vilshofen im Winter 2010/2011 lag bei 60 Individuen.

Das SPA-Gebiet ist derzeit kein Brutgebiet für den Silberreiher. Maßnahmen zum Erhalt oder Wiederherstellung der Population sind somit nicht durchzuführen.

Die eventuelle Ansiedlung wird jedoch durch Maßnahmen im Gebiet gefördert, die primär für Röhrichtbrüter oder Feuchtgebietsbrüter ausgelegt sind (vgl. Maßnahmenkarte: „Maßnahmen zum Erhalt von Röhrichtbrüter“, „Maßnahmen primär für Wasservogelarten und Röhrichtbrüter“).

Gezielte Maßnahmen sind für diese sich in Bayern zunehmend ausbreitende Art nicht notwendig.

8.3.2.6.19 Sperlingskauz (*Glaucidium passerinum*, EU-Code A217)

Seit den 1990er Jahren brütet der Sperlingskauz nur unregelmäßig im Irlbacher Wald, letzter Brutnachweis 2007. Der Irlbacher Wald ist mit seiner reichen Schichtung und dem hohen Nadelholzanteil strukturell gut geeignet, aber insgesamt zu klein für eine stabile Population. Die Besiedlung ist daher vom Populationsdruck aus benachbarten Vorkommen im Bayerischen Wald abhängig. Die übrigen Wälder im Gebiet sind für den Sperlingskauz wenig geeignet.

Die Population des Sperlingskauzes befindet sich in einem schlechten Erhaltungszustand (C), da die Art derzeit nicht mehr bzw. allenfalls sporadisch im Gebiet brütet.

Neben den oben genannten Maßnahmen in den „für Höhlen- und Horstbrüter besonders wertvollen Beständen“ [890] (vgl. Maßnahme „Kulisse für den Erhalt von Alt- und Biotopbäumen“) sind keine weiteren Erhaltungsmaßnahmen notwendig.

8.3.2.6.20 Tüpfelsumpfhuhn (*Porzana porzana*, EU-Code A119)

Im Donautal ist das Tüpfelsumpfhuhn auf dem Durchzug regelmäßig an Kleingewässern mit seichten Ufern anzutreffen. Die Qualität der potentiellen Bruthabitate ist stark vom Vernässungsgrad im jeweiligen Frühjahr abhängig. Die Qualität der potentiellen Bruthabitate ist stark vom Vernässungsgrad im jeweiligen Frühjahr abhängig wurde (SCHLEMMER 2016). Alljährlich regelmäßige Tüpfelsumpfhuhn-Sichtungen gibt es v.a. außerhalb des Plangebiets westlich Straubing und bei den Zuckerteichen Plattling (Isar). Es wurde zudem im September 2019 in den Schüttwiesen (Isarmündungsgebiet) und im August östlich Fehmbach nachgewiesen. Während der Brutzeit 2014 gelangen auch mehrfach Beobachtungen in der Kiesgrube Winzer-Au vor (außerhalb des SPA-Gebiets). Nach SCHLEMMER (2011, 2016) fehlen in weiten Teilen des SPA-Gebiets geeignete Bruthabitate oder haben infolge der fortschreitenden natürlichen Sukzession ihre Eignung als Bruthabitat verloren. Das Tüpfelsumpfhuhn brütet seit 2015 wieder - gefördert durch gezielte Maßnahmen - am Albertswasen im Isarmündungsgebiet.

Nach Angaben im SDB ist das Tüpfelsumpfhuhn mit ein bis drei Individuen im SPA-Gebiet vertreten.

Der bestandslimitierende Faktor für das Tüpfelsumpfhuhn ist in der Regel die Verfügbarkeit geeigneter störungsfreier Bruthabitate. Nach SCHLEMMER (2016) sind für das Tüpfelsumpfhuhn insbesondere zwei Faktoren entscheidend:

- zeitweise oder teilweise eingestaute vernässte Seggenzonen. Die Wassertiefe sollte nicht größer als 30 cm sein. Das Nest steht entweder direkt auf feuchtem Boden oder in höchstens 15 cm tiefen Flachwasserzonen

- trockenfallende Schlickflächen zur Nahrungssuche

Die Entwicklung temporär trockenfallender Schlickflächen bzw. das Anlegen wechsellasser Nahrungsbiotope ist nicht nur in den Deichvorländern und Deichrückverlegungsflächen, sondern auch an Ufern von Altwässern, Altwassergerinnen und Fließgewässern im Deichhinterland möglich, da schon geringfügige Änderungen des Wasserstandes zu Umzug oder vollständiger Aufgabe des Nistplatzes führen, sind großflächig angelegte Flachuferzonen wichtig, die zur Brutzeit ausreichend nass und nur gering eingestaut sind.

Die Ansiedlung bzw. der Bestandserhalt wird durch Maßnahmen im Gebiet gefördert, die primär für Röhrichtbrüter oder Feuchtgebietsbrüter ausgelegt sind (vgl. Maßnahmenkarte: „Maßnahmen zum Erhalt seltener Wasservögel“, „Maßnahmen zum Erhalt von Röhrichtbrüter“, „Maßnahmen primär für Wasservogelarten und Röhrichtbrüter“). Die Röhrichtflächen an den großen Altwässern weisen eine mangelnde Eignung für die Brutansiedlung der Art aufgrund weit fortgeschrittener Sukzession auf (dichte Schilfröhrichte mit zu geringer Halmdicke).

Ruhe- bzw. Schutzzonen kommen eine besondere Bedeutung für diese störanfällige Art zu. Zum Erhalt der Art als Brutvogel sind daher störungsberuhigte Zonen notwendig. Schilfröhrichte mit Brutvorkommen sollten durch geeignete Schutzmaßnahmen vor Beeinträchtigung und Störung (z. B. Freizeitnutzungen, Forstwirtschaft) geschützt werden. Ansonsten gilt die Beachtung der bestehenden NSG-Verordnung (Schutzzonen mit Betretungsregelung).

Habitatoptimierende Entwicklungsmaßnahmen an Stellen ehemaliger Vorkommen können die Wiederansiedlung der Art begünstigen (z.B. Lohamer Graben, Burgstall oder Große Moosteile bei Mettenufer).

Notwendige Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

- Erhalt störungsarmer, strukturreicher Gewässer mit ausgedehnter Verlandungsvegetation
- Einrichtung ausreichend großer störungsfreier Ruhezeiten der Weichholzaubenbestände, Röhrichtsäume und schilfreichen Verlandungszeiten im Gesamtgebiet [Potenziell besonders geeignete Flächen als Habitate erhalten und vorbereiten 813] („Erhalt Gewässer-Röhricht-Staudenflur-Gehölz-Mosaik mit großflächigen Röhrichten und Staudenfluren“)
- Habitatoptimierung in Nähe bekannter oder ehemaliger Vorkommen vorwiegend nach den vorgeschlagenen „Maßnahmen primär für Wasservogelarten und Röhrichtbrüter“:
 - Entwicklung von Seggenriedern, Röhrichten und nassen Staudenfluren mit teilweiser alternierender Herbstmahd in mehrjährigem Abstand
 - Anlage Gewässer mit Verlandungsvegetation, Teilentlanden, Wiederherstellen dauerhafter Wasserflächen
 - Uferabflachung, Entwicklung Flachufer mit Wechselwasserröhricht, Seggen- und Röhrichtverlandung
 - Entwicklung von feuchten Hochstaudenfluren, alternierende Herbstmahd alle 2 - 3 Jahre

Wünschenswerte Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen (nicht dargestellt)

Einrichtung von Ruhe- bzw. Schutzzonen (störanfällige Art)

notwendige Voraussetzung für die Wiederansiedlung sind störungsberuhigte Zonen.

- Schilfröhrichte mit Brutvorkommen sollten durch geeignete Schutzmaßnahmen vor Beeinträchtigung und Störung (z. B. Freizeitnutzungen, Forstwirtschaft) geschützt werden.

8.3.2.6.21 Wachtelkönig (*Crex crex*), EU-Code A122)

Die Bestände unterliegen darüber hinaus europaweit erheblichen jährlichen Schwankungen. Da Brutansiedlungen von Wachtelkönigen von Jahr zu Jahr stark variieren, kann aus den wenigen bekannten Daten kein tatsächlicher Bestandstrend abgeleitet werden. Dennoch scheint die im SPA-Gebiet ansässige Population vglw. stabil zu sein, zumal die Art eine durchschnittliche bis hohe Ortstreue aufweist. Wachtelkönig (*Crex crex*) und Kiebitz (*Vanellus vanellus*) passen sich als Offenlandbrüter bei der Wahl des konkreten Brutplatzes meist opportunistisch an die jährlich jeweils wechselnden Bedingungen in potentiellen Bruthabitaten an. Da sich der tatsächliche Erhaltungszustand der Art, insbesondere deren Populationszustand nachweismethodisch bedingt nicht ganz sicher einstufen lässt, wird trotz des vorläufig als gut eingeschätzten Populations- bzw. Erhaltungszustands die Durchführung zahlreicher Maßnahmen für notwendig erachtet. Die in Abschnitt 8.3.2.1 im Unterkapitel Offenland -Wiesenbrüteregebiete bereits allgemein beschriebenen übergeordneten Erhaltungsmaßnahmen sollten daher auch in weiteren Bereichen – sofern durchführbar – Anwendung finden, die Habitatpotenzial für Wachtelkönige aufweisen.

Notwendige Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

- Erhaltung und Wiederherstellung von strukturreichem und extensiv genutztem Grünland, insbesondere mit Nasswiesen und späten Mahdzeitpunkten (Wiederherstellung von Bewirtschaftungsformen mit später Mahd ab 15.8.)
- Mahd einmal jährlich (August oder September) oder Herbstmahd alle 2-3 Jahre
- Erhalt Grünland, 2-schürig (1. Maiwoche und Mitte September), 20% alternierende Streifen einschürig, Schwerpunktgebiet Wachtelkönig)
- Entwicklung extensives Grünland 2-schürig (Mahd Anfang Mai und September)
- Entwicklung extensives Feuchtgrünland (Septembermahd), alternierende Bracheflächen
- Überführung in Feuchtwiese 2-schürig (Mahd Anfang Mai und September), 20% alternierende Streifen einschürig (September)
- Entwicklung Extensivgrünland mit Seigen und 10% Rohbodenbrachestreifen, Brutplatzmonitoring Wiesenbrüter, Mahd 2-schürig (ab 20.6. und Mitte September), 20% Frühmahdstreifen (Mitte Mai), an Brutplätzen nur Septembermahd
- Uferabflachung, Entwicklung Flachufer mit Wechselwasserröhricht, Seggen- und Röhrichtverlandung
- Abgraben, Entwicklung / Wiederherstellung seggenreicher Rinnen und Seigen mit gezielter Entnahme stark aufkommender Gehölze, unter
- Erhaltung von einzelnen niedrigen Gebüschten oder Feldhecken (Erhalt von Rückzugs- und Deckungsbereichen entlang von Gräben und Fließgewässern)
- Vermeidung des Aufkommens oder Pflanzens von größeren zusammenhängenden Gehölzbeständen, v.a. entlang der Gräben und Fließgewässer

Wünschenswerte Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen (nicht dargestellt)

- Verbesserung der Habitatqualität auch in bislang unbesiedelten Teilen des Vogelschutzgebiets
- Erhaltung und örtlich Wiederherstellung von frischen bis nassen Bodenverhältnissen
- Wiedervernässung durch Grabeneinstau bzw. Rückbau von Entwässerungsgräben
- Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Fortpflanzungsstätten während der Fortpflanzungszeit (15. 4. – 15.8.)
- Vermeidung einer Zunahme von Störungen (z.B. Lichtemissionen)
- Erhaltung und Verbesserung des Nahrungsangebots, insbesondere mit Insekten, Schnecken und Regenwürmern (gemeinsames Ziel für Wiesenbrüter, speziell mit den Zielarten Brachvogel, Bekassine, Uferschnepfe und Wachtelkönig)
- Erhaltung und Schaffung von Mauser- und Ausweichplätzen wie Gras-, Röhricht – und Staudensäume, Brachen

8.3.2.6.22 Weißstorch (*Ciconia ciconia*, EU-Code A031)

Da die bekannten Storchpaare vornehmlich im SPA-Gebiet Nahrung suchen, ist das SPA-Gebiet für den Erhalt der Art als essenziell einzustufen. Der Erhaltungszustand im SPA Donau zwischen Straubing und Vilshofen wurde 2010 als gut und 2015 sogar als hervorragend eingeschätzt. Es sind derzeit keine Maßnahmen erforderlich. Der Erhalt der ökologischen Habitatqualität der Standorte wird über die allgemeinen, im Schutzgebiet geplanten und veranlassten Maßnahmen zum Schutz der Offenlandbereiche gesichert. Ebenso wird die Qualität der Nahrungshabitate durch die zahlreichen Entwicklungsmaßnahmen zur Optimierung der Grünlandbereiche auch für den Weißstorch für Wiesenbrüter stark gesteigert. Die in Abschnitt 8.3.2.1 im Unterkapitel Offenland -Wiesenbrütergebiete bereits allgemein beschriebenen übergeordneten Erhaltungsmaßnahmen dürften dies gleichermaßen positiv beeinflussen.

8.3.2.6.23 Wespenbussard (*Pernis apivorus*, EU-Code A072)

Der Wespenbussard bewohnt Landschaften mit lichten Laub- und Mischwald-Altholzbeständen als Brutplatz und reich strukturierten Offenlandflächen (Wiesen, Weiden, Waldränder, Heiden, Magerrasen, Waldlichtungen) als Nahrungshabitat. Grenzflächen zwischen Gehölz und Offenland sind daher besonders attraktiv, da er hier seine Hauptbeute Wespen und Hummeln finden kann. Der Verbreitungsschwerpunkt des Zugvogels liegt in wärmebegünstigten Flussniederungen und Auwaldbereichen.

Im Gebiet zwischen Straubing und Vilshofen konnten 2 Brutnachweise im Irlbacher Wald und östlich von Moos erbracht werden, ein weiteres liegt außerhalb der SPA-Gebiete an den Donauhängen bei Metten. Sein Erhaltungszustand wurde mit B (gut) eingewertet.

Neben den oben genannten Maßnahmen in den „für Höhlen- und Horstbrüter besonders wertvollen Beständen“ [890] (vgl. Maßnahme „Kulisse für den Erhalt von Alt- und Biotopbäumen“) sind folgende weitere Erhaltungsmaßnahmen notwendig.

Notwendige Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

- Erhalt besetzter oder verwaister Horstbäume, Förderung von Überhältern und Biotopbäumen, gilt im Gesamtgebiet [Habitatbäume erhalten: Horstbäume 814]
- Störungen im Kernhabitat um besetzte Horste im Radius von 200 m von Anfang April bis Ende August vermeiden, gilt im Gesamtgebiet [823]

Wünschenswerte Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

- Für das Untersuchungsgebiet sollten wegen der Verwechslungsgefahr keine Ausnahmegenehmigungen zum Fang oder Abschuss von Mäusebussarden oder Habichten vergeben werden.

8.3.2.6.24 Wiesenweihe (*Circus pygargus*, EU-Code A084)

Das SPA-Gebiet Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen ist nach derzeitiger Datenlage kein Schwerpunktgebiet für die Wiesenweihe. In den Jahren 2010 und 2015 wurde die Wiesenweihe im Untersuchungsgebiet nur auf dem Zug festgestellt. 2009 und 2007 hatte sie in der Langen Lüsse bei Thundorf gebrütet. Ihre Ansiedlung im Plangebiet ist vom Populationsdruck im südlichen unmittelbar anschließenden Gäuboden, wo diese Art häufiger brütet, abhängig. Sie wird damit als Art eingestuft, die aktuell die südlichen Teile des Plangebiets als Nahrungsgast m.o.w. regelmäßig aufsucht und zukünftig im SPA-Gebiet erneut Brutversuche starten könnte.

Ihr Erhaltungszustand lässt sich daher aktuell nur als schlecht einstufen.

Eine natürliche Wiederansiedlung der Art in der Langen Lüsse, in den Acker- und Wiesenbereichen nördlich Staufenberg oder auch südlich Niederwinkling erscheint bei zunehmendem Populationsdruck durchaus möglich. Die Erfolge des AHP zur Wiesenweihe im Donautal an der Landkreisgrenze von Straubing-Bogen, Deggendorf und Dingolfing-Landau (außerhalb des Plangebiets) sprechen dafür. Eine Erweiterung der AHP-Maßnahmen auf Bereiche des SPA-Gebietes könnte dies beschleunigen. Jedoch werden die Voraussetzungen für eine erneute Brut in den o.g. Gebieten auch ohne zusätzliche Maßnahmen als gut eingeschätzt, da die dort allgemeine Zielrichtung für Bewirtschaftung, Pflege und Entwicklung auf Offenlandarten speziell Wiesenbrüter ausgerichtet ist.

Spezielle Erhaltungs- oder Wiederherstellungsmaßnahmen werden daher nicht für notwendig gehalten.

Der Erhalt der ökologischen Habitatqualität der Standorte wird über die allgemeinen, im Schutzgebiet geplanten und veranlassten Maßnahmen zum Schutz dieser Offenlandbereiche ausreichend gesichert und auch die Qualität der Habitate durch die zahlreichen Entwicklungsmaßnahmen zur Optimierung der Grünlandbereiche gesteigert.

8.3.2.6.25 Zwergdommel (*Ixobrychus minutus*, EU-Code A617-A)

2010 wurde innerhalb des Plangebiets nur ein Revier (Brutstatus möglicherweise brütend) am Altwasser bei Aichet in der Mühlhamer Schleife festgestellt (SCHLEMMER 2011). 2015 konnte dieses nicht mehr bestätigt werden. Ferner war 2010 ein Revier an den Fischweihern in den Moosbügelwiesen etwa 150 m nördlich des Unteren Mooses bei Niederwinkling besetzt, 2018 wurde die Art östlich Fehmbach, innerhalb des Plangebiets beobachtet. Innerhalb des Plangebiets selbst sind jedoch aktuelle Beobachtungen nur außerhalb der eigentlichen Brutzeit der Art (Mai – Juli) nachweislich. Aktuelle Brutnachweise fehlen damit derzeit. Das Vorkommen der Zwergdommel ist landesweit hochgradig fragmentiert. Insofern haben auch Gebiete mit ehemaligen Brutnachweisen entsprechend hohe Bedeutung für eine Wiederansiedlung.

Eine natürliche Ansiedlung ohne besonderes Zutun wird durch Maßnahmen im Gebiet gefördert, die dem Erhalt von Schilfröhrichten dienen (vgl. Maßnahmenkarte: „Maßnahmen zum Erhalt von Röhrichtbrüter“, „Maßnahmen primär für Wasservogelarten und Röhrichtbrüter“). Die Zwergdommel benötigt keine weitläufig offenen Flächen, Ausgleichsmaßnahmen wären auch in durch Gehölze, Deiche oder Bauwerke eingegengten Bereichen erfolversprechend. Dickhalmige, im Wasser stehende Röhrichte sind von größeren Pegelschwankungen weitgehend unabhängig und könnten auch an Gewässern im Deichhinterland, wie Kiesgruben und Fischweihern entwickelt werden.

Der Standarddatenbogen geht von zwei bis vier Brutpaaren innerhalb des SPA-Gebietes aus. Da die Art als maßgeblicher Bestandteil des Schutzgebiets anzusehen ist, sind neben Erhaltungsmaßnahmen für

nach wie vor geeignete Habitate auch Wiederherstellungsmaßnahmen an Standorten ehemaliger Vorkommen notwendig.

Notwendige Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

- Erhalt störungsarmer, strukturreicher Gewässer mit ausgedehnter Verlandungsvegetation
- Erhalt gewässerbegleitender Staudenfluren, Förderung oder künstliche Erhöhung der Uferrehne
- Anlegen ausgedehnter und reich strukturierter Flachwasserzonen, auf denen sich ausgedehnte Schilfröhrichte entwickeln können
- Dazu sind Teilbereiche der Röhrichtbestände abzugraben zur Entwicklung/Wiederherstellung dauerhafter Schilfbestände ohne Pflege
- Uferabflachung, Entwicklung Flachufer mit Schilfröhrichtverlandung
- Erhalt von Abflusshindernissen durch Materialanlandung zur Sicherung und Entwicklung von Schilfbeständen für die Zwergdommel
- Regelmäßige Pflegemaßnahmen (Entbuschung, kontrollierte Schilfmahd/Entlandung), damit vorhandene Habitate nicht durch fortschreitende Sukzession - vor allem in Zusammenhang mit Eutrophierung - verloren gehen.

Wünschenswerte Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

- Einrichtung von Ruhe- bzw. Schutzzonen (störanfällige Art)
- notwendige Voraussetzung für die Wiederansiedlung sind störungsberuhigte Zonen.
- Schilfröhrichte mit Brutvorkommen sollten durch geeignete Schutzmaßnahmen vor Beeinträchtigung und Störung (z. B. Freizeitnutzungen, Forstwirtschaft) geschützt werden.

8.3.2.7 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für Zug- und Charaktervogelarten nach Art. 4 (2) der VS-Richtlinie, die Bestandteil des SDB sind

Für einige Zug- und Charaktervogelarten des SDB nach Art. 4 (2) der Vogelschutzrichtlinie (Baumfalke, Dorngrasmücke, Flussregenpfeifer, Flussuferläufer, Graureiher, Schnatterente, Teichrohrsänger, Wiesenschafstelze) sind derzeit unabhängig von ihrem Erhaltungszustand keine speziellen Erhaltungsmaßnahmen notwendig. Dennoch werden für einige dieser Arten allgemeine Maßnahmen formuliert, die zum Erhalt und der Förderung anderer Zielarten mit gleichen Habitatanforderungen angesetzt wurden.

Obwohl sich auch Brachvogel und Kiebitz noch in einem guten Erhaltungszustand befinden, werden Erhaltungsmaßnahmen für zwingend notwendig gehalten, da zumindest außerhalb der Kernzonen ihrer lokalen Verbreitung Habitatverschlechterungen erwarten werden, die deren Bestände weiterhin stark dezimieren könnten.

Einige Arten befinden sich in einem schlechten Erhaltungszustand, der zum Erhalt der Population neben Erhaltungsmaßnahmen auch Entwicklungs- bzw. Wiederherstellungsmaßnahmen bedingt (Bekassine, Braunkehlchen, Gänsesäger, Knäkente, Krickente, Schilfrohrsänger, Uferschnepfe).

8.3.2.7.1 Baumfalke (*Falco subbuteo*, EU-Code A099)

Der Baumfalke jagt gern über Gewässern nach Großinsekten und brütet auf einzelnstehenden hohen Bäumen, in Baumkronen an Gehölzrändern und in Altbeständen. Im SPA-Gebiet wurden 11 Brutpaare ermittelt, vielfach im Deichvorland, die sich relativ gleichmäßig zwischen Straubing und Vilshofen verteilen. Der Erhaltungszustand wurde mit B (gut) bewertet mit Trend zu sehr gut, da das Gebiet für diese Art hervorragende Habitateigenschaften besitzt.

Neben den oben genannten Maßnahmen in den „für Höhlen- und Horstbrüter besonders wertvollen Beständen“ [890] sind daher folgende weitere Erhaltungsmaßnahmen notwendig.

Notwendige Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

- Habitatbäume erhalten: Horstbäume, gilt im Gesamtgebiet [814]

8.3.2.7.2 Bekassine (*Gallinago gallinago*, EU-Code A153)

In den 1990er Jahren wurden noch sechs Brutpaare der Bekassine zwischen Straubing und Vilshofen dokumentiert, 2010 trat sie nurmehr als Rastvogel auf. Regelmäßige Beobachtungen der Art gibt es westlich des Plangebiets. Ein Revier wurde einmal östlich Altenmark („Im Moos“) beobachtet. Nachweise mit Brutstatus wahrscheinlich oder sicher brütend gibt es auch östlich Fehmbach und bei Natternberg. Beobachtungen zur Zugzeit sind zahlreicher, teilweise mit hohen Individuenzahlen.

Auf dem Standarddatenbogen sind ein bis drei Brutpaare für das SPA-Gebiet vermerkt. Da die Art auch weiterhin als maßgeblicher Bestandteil des Schutzgebiets anzusehen ist, sind neben Erhaltungsmaßnahmen für nach wie vor geeignete Habitate auch Wiederherstellungsmaßnahmen an Standorten ehemaliger oder potenziell geeigneter Vorkommen notwendig.

Notwendige Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

- Erhalt naturnahen Lebensraumkomplexes und der Grundwasserdynamik
 - Ggfs. Einrichtung zum Grabenanstau zum Anheben der Grundwasserspiegel
 - Ggfs. Anlage von Altwassertaschen mit Flachufern und Röhricht- und Seggenriedverlandung oder
 - Entwicklung Flachufer mit Wechselwasserröhricht, Seggen- und Röhrichtverlandung durch Uferabflachung
 - Abgraben, Entwicklung / Wiederherstellung seggenreicher Rinnen und Seigen, gezielte Entnahme aufkommender Gehölze
- Entwicklung von Seggenriedern, Röhrichten (alternierende Herbstmahd alle 2 - 3 Jahre) und Feuchtwiesen (keine Mahd vor 20.6.)
- Entwicklung extensives Feuchtgrünland (Septembermahd), alternierende Bracheflächen
- Herstellung extensiv genutztes Grünland mit Seigen und zielartspezifisch differenzierbarem Anteil von Offenboden- und/oder Frühmahdstreifen außerhalb von Brutplätzen (Brutplatzmonitoring), an Brutplätzen nur Septembermahd
- Generelle Festlegung des Mahdregimes: 2-schurig (Mahd ab 20.6. sowie Mitte September)
- Brutplatzmonitoring zur Festlegung des Mahdregimes
- Anlage von bis 20% Frühmahdstreifen (Mahd Anfang Mai möglich) im Grünland
- In durch langjährige Pflege ohne Düngung stark ausgehagerten Grünlandbereichen (geringwüchsige Standorte) ist der Anteil an Frühmahdstreifen in Abhängigkeit der jeweiligen Frühjahrswitterung bzw. des Brutbeginns zu reduzieren ggfs. auch ganz darauf zu verzichten, da ansonsten Schutzfunktion der Vegetation gegenüber Prädatoren aus der Luft nicht mehr ausreichend gegeben ist.
- An Brutplätzen (Markierung) ausschließlich Septembermahd
- Entfernung störender Einzelgehölze
- Anlage von Wiesen-Seigen in Extensivgrünland an grundwassernahen Standorten
- Bewirtschaftungsruhe während der gesamten Brutzeit bis Ende Juli

Wünschenswerte Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

- Einrichtung von Ruhezeiten mit zeitweiser Sperrung (Begehungs- und Fahrverbot) von Feldwegen und Wirtschaftsflächen im weiteren Umfeld bekannter Brutplätze
alternativ auch
- Rückbau von Wegen mit hoher Störungshäufigkeit durch Freizeitbesucher im Umfeld bekannter Brutplätze

8.3.2.7.3 Brachvogel (*Numenius arquata*, EU-Code A768)

Der Brachvogel ist ebenso wie der Kiebitz auf weite offene Landschaften angewiesen. Allerdings stellt für den Großen Brachvogel die Intensivierung der Landnutzung eine erhebliche Beeinträchtigung dar. Auch die Freizeitliche Nutzung kann sich negativ auf den Bestand auswirken. Nach SCHLEMMER (2016) sind temporär stark vernässte Nahrungsflächen im Übergangsbereich von Wiese zu Verlandungsvegetation für den Brachvogel besonders wichtig und werden gezielt angefliegen, selbst wenn sie über einen Kilometer vom eigentlichen Brutplatz entfernt sind. Das Anlegen von wechsellässigen Nahrungsbiotopen ist somit in allen Offenlandbereichen, wo regelmäßig Grundwasseranstiege stattfinden, sinnvoll. In Flächen, die für Wiesenbrüter, Kiebitz und/oder Wiesenschafstelze optimiert werden, müssen Gehölzpflanzungen unterbleiben, da sie die Flächen für Großen Brachvogel aber auch für die Uferschnepfe zu sehr einengen und außerdem Versteckmöglichkeiten bzw. Brutplätze für mögliche Prädatoren, wie Fuchs oder Rabenkrähen, bieten.

Neben einigen anderen Schwerpunktgebieten stellt das Donautal eine der zentralen Populationsvorkommen für den Brachvogel dar. Die Bestandszahlen und –trends legen nahe, dass sich die Habitatqualität in den zurückliegenden Jahren massiv verschlechtert hat. Die aktuellen Bestandsdaten in den für Wiesenbrüter besonders geeigneten Kernbereichen des SPA-Gebiets (Wiesenbrütergebiete, in welchen eine bestandschonende Nutzung und fördernde Pflegemaßnahmen durchgeführt werden, z.B. Runstwiesen, Lange Lüsse, Arbing und Niederwinkling) deuten zwar auf eine derzeit noch stabile Population hin, allerdings auf so niedrigem Niveau, dass langfristig ohne entsprechende Wiederherstellungsmaßnahmen ein Erlöschen der Population nicht ausgeschlossen werden kann. Unter anderem stellt für den Brachvogel die Intensivierung der Landnutzung eine erhebliche Beeinträchtigung dar. Auch die Freizeitliche Nutzung durch Erholungssuchende kann sich negativ auf den Bestand auswirken.

Die Population des Brachvogels innerhalb des SPA-Gebietes befindet sich in einem schlechten Erhaltungszustand. Zum Erhalt der Brachvogelpopulation sind in den Kerngebieten weiterhin gezielte Maßnahmen notwendig, wie sie z.B. in den Runstwiesen oder der Langen Lüsse bereits seit langer Zeit durchgeführt werden. Die in Abschnitt 8.3.2.1 im Unterkapitel Offenland -Wiesenbrütergebiete bereits allgemein beschriebenen übergeordneten Erhaltungsmaßnahmen sollten daher auch in weiteren Bereichen – sofern durchführbar – Anwendung finden, und werden im Detail im Folgenden konkretisiert.

Weiterhin sollten für weitere konkretisierende Planungen von Maßnahmen bzw. Umsetzung der bestehenden Pflege nach vorliegenden PEPL (z.B. Runstwiesen) zusätzlich auch die Hinweise zur Pflege von SCHOLZ (2019) und vorhandenen Störungen berücksichtigt werden (gilt ebenso für die Wiesenbrüterbereiche südlich Niederwinkling [Untere Moos, Moosbühlwiese und Moos sowie das benachbarte Trattmoos außerhalb des Plangebiets]).

Notwendige Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

- Deutliche Erhöhung des Grünlandanteils in den Wiesenbrütergebieten
- Sicherung und Herstellung extensiv genutztes Grünland mit Seigen und zielartspezifisch differenzierbarem Anteil von Offenboden- und/oder Frühmahdstreifen außerhalb von Brutplätzen (Brutplatzmonitoring), an Brutplätzen nur Septembermahd
- Generelle Festlegung des Mahdregimes: 2-schürig (Mahd ab 20.6. sowie Mitte September)
- Brutplatzmonitoring zur Festlegung des Mahdregimes
- Anlage von bis 20% Frühmahdstreifen (Mahd Anfang Mai möglich) im Grünland
- In durch langjährige Pflege ohne Düngung stark ausgehagerten Grünlandbereichen (geringwüchsige Standorte) ist der Anteil an Frühmahdstreifen in Abhängigkeit der jeweiligen Frühjahrswitterung bzw. des Brutbeginns zu reduzieren ggfs. auch ganz darauf zu verzichten, da ansonsten Schutzfunktion der Vegetation gegenüber Prädatoren aus der Luft nicht mehr ausreichend gegeben ist.
- An Brutplätzen (Markierung) ausschließlich Septembermahd
- Entfernung störender Einzelgehölze
- Anlage von Wiesen-Seigen in Extensivgrünland an grundwassernahen Standorten
- Anlage von Kleingewässern mit Verlandungsvegetation sowie regelmäßige Pflege durch Teilentlanden und Wiederherstellen dauerhafter Wasserflächen
- Bewirtschaftungsruhe während der gesamten Brutzeit bis Ende Juli
- Entwicklung von Seggenriedern, Röhrichten (alternierende Herbstmahd alle 2 - 3 Jahre) und Feuchtwiesen (keine Mahd vor 20.6.) oder graben- und seggenreicher Feuchtwiesenkompexe mit Kleingewässern, 70% einschürig (September) oder alternierende Herbstmahd alle 2 - 3 Jahre, Rest zweischürig mit 1. Mahd nicht vor 20.6.

Wünschenswerte Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

- Einrichtung von Ruhezonen mit zeitweiser Sperrung (Begehungs- und Fahrverbot) von Feldwegen und Wirtschaftsflächen im weiteren Umfeld bekannter Brutplätze
- alternativ auch*
- Rückbau von Wegen mit hoher Störungsfrequenz durch Freizeitbesucher im Umfeld bekannter Brutplätze
 - Erhaltung und örtlich Wiederherstellung von frischen bis nassen Bodenverhältnissen
 - Wiedervernässung durch Grabeneinstau bzw. Rückbau von Entwässerungsgräben
 - Umwandlung in Feuchtwiese 2-schürig (Mahd Anfang Mai und September), 20% alternierende Streifen einschürig (September)
 - PIK-Maßnahmen für Wiesenbrüter auf Acker außerhalb der Wiesenbrüter-Kerngebiete in Form von Bewirtschaftungsauflagen (z.B. späte Maisansaat erst ab Mitte/Ende Mai)
 - Gelegeschutz vor Boden-Prädatoren durch Elektrozäunung
 - Enge Zäunung der Neststandorte (ca. 15*15m um Gelege)
 - Jungvogelschutz vor Boden-Prädatoren
 - Nach Möglichkeit auch großflächige Zäunung der Revierareale zum Schutz nicht flügger Pulli vor Prädation (insbesondere nächtlichen Bodenprädatoren, z.B. Fuchs)

8.3.2.7.4 Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*, EU-Code A275)

Das SPA-Gebiet beschreibt eher den Rand des Verbreitungsgebiets des Braunkehlchens, welches in anderen Regionen Bayerns weitaus häufiger anzutreffen ist. Die aktuelle Datenlage lässt nur den Schluss zu, das Braunkehlchen das Gebiet zur Zugzeit regelmäßig frequentieren, ihre Bestandszahl jedoch zur Brutzeit drastisch sinkt und lediglich einzelne Brutpaare im Gebiet unregelmäßig Brutversuche starten. Diese beschränken sich auf die typischen Wiesenbrütergebiete mit hohem (Feucht)Wiesenanteil. Daher bieten sich fast alle bereits beim Brachvogel formulierten Maßnahmen als bestandsfördernd an, von welchen hier nur jene mit speziellem Fokus auf das Braunkehlchen genannt werden.

Da höhere Sitzwarten, wie Hochstauden, Zaunpfähle, einzelne Büsche, niedrige Bäume und sogar Leitungen als Singwarten, Jagdansitz oder Anflugstellen zum Nest eine wichtige Rolle spielen, haben sich im Rahmen von Artenhilfsprogrammen künstlicher Ansitzwarten als besonders erfolgreich bewährt, sofern diesbezüglich ein Mangel herrscht.

Weiterhin sollten für weitere konkretisierende Planungen von Maßnahmen bzw. Umsetzung der bestehenden Pflege nach vorliegenden PEPL (z.B. Runstwiesen) zusätzlich auch die Hinweise zur Pflege von SCHOLZ (2019) und vorhandenen Störungen berücksichtigt werden (gilt ebenso für die Wiesenbrüterbereiche südlich Niederwinkling [Untere Moos, Moosbügelwiese und Moos sowie das benachbarte Trattmoos außerhalb des Plangebiets]).

Notwendige Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

- Förderung von Grünland-Brachflächen, Verzicht auf Nutzung von Grenzertragsböden, Sicherung und extensive Nutzung von Streuwiesen.
- Entwicklung extensives Feuchtgrünland (Septembermahd), alternierende Bracheflächen
- Entwicklung extensives Grünland 2-schürig (keine Mahd vor 20.6.)
- Entwicklung von feuchten Hochstaudenfluren, alternierende Herbstmahd alle 2 - 3 Jahre
- Entfernung störender Einzelgehölze

Wünschenswerte Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

- Teilweise Bewirtschaftungsruhe im Grünlandbereich während der Brutzeit (frühe Herbstmahd ist hierbei besonders erfolversprechend oder einschürige Wiesen)
- Sicherung und Einrichtung von natürlichen und künstlichen Ansitzwarten
- Schaffung eines höheren Brachenanteils alter (mehrjähriger), möglichst magerer Ackerbrachen (>5% Flächenanteil im zu fördernden Wiesenbrüterareal) mit Altkraut-/Altgrasstrukturen

8.3.2.7.5 Dorngrasmücke (*Sylvia communis*, EU-Code A309)

Die Dorngrasmücke ist in Nordbayern bis zur Donau fast flächig vertreten, und innerhalb Bayerns nicht gefährdet. Die Dorngrasmücke ist in der offenen Kulturlandschaft des Plangebietes weit verbreitet, oberhalb der Isarmündung deutlich häufiger. Innerhalb des SPA-Gebietes wurden 2010 67 Reviere abgegrenzt. 1993-1995 waren es dort zum Vergleich noch 165 Paare. 2015 hatte im kartierten Abschnitt zwischen Deggendorf und Vilshofen innerhalb des SPA-Gebiets der Bestand wieder zugenommen. Dies lässt auf ein beständiges Vorkommen und regelmäßige Bruten schließen. Auf dem Standarddatenbogen sind 20 bis 30 Brutpaare innerhalb des Gebietes vermerkt. Die Gesamtpopulation der Dorngrasmücke im SPA-Gebiet befindet sich in einem guten Erhaltungszustand. Aufgrund dessen sind für diesen Kulturlandschaftsbewohner keine speziellen Erhaltungsmaßnahmen erforderlich. Die in Abschnitt 8.3.2.1 im Unterkapitel Offenland bereits allgemein beschriebenen übergeordneten Erhaltungsmaßnahmen wirken sich zum überwiegenden Anteil auch für diese Art bestandserhaltend bzw. -fördernd aus.

8.3.2.7.6 Flussregenpfeifer (*Charadrius dubius*, EU-Code A726)

Im Deichvorland brütet die Art an Kiesbänken an der Donau, im Deichhinterland an Kiesgruben und auf Ackerböden. Im Zuge der EU-Studie wurden 2010 zehn Reviere des Flussregenpfeifers innerhalb des SPA-Gebietes mit Schwerpunkt im östlichen Teil des Plangebiet zwischen Deggendorf und Hofkirchen abgegrenzt. Dort blieb der Bestand innerhalb des SPA-Gebietes zwischen 2010 und 2015 annähernd gleich. Auf dem Standarddatenbogen sind fünf Brutpaare innerhalb des Gebietes vermerkt. Der tatsächliche Bestand dürfte etwa doppelt so hoch liegen. Der Erhaltungszustand wird als gut eingestuft. Spezielle bestandserhaltende Maßnahmen sind nicht erforderlich. Positiv auswirken dürften sich alle Maßnahmen für kieslaichende Fischarten, die offene zur Brutzeit überschwemmungssichere Habitats schaffen. Tatsächlich werden die Brutversuche an fast allen Kiesuferbereichen durch die Anwesenheit von Anglern, die häufig auf Buhnen angeln, oder Erholungssuchenden an den Kiesstränden - insbesondere auch durch freilaufende Hunde - regelmäßig vereitelt.

Wünschenswerte Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

- Erhalt bestehender Kies-, Sand- und Schluffbänke
- Schutzzonen mit befristeter Betretungsregelung an Kiesufern mit regelmäßigen Brutversuchen der Art

8.3.2.7.7 Flussuferläufer (*Actitis hypoleucos*, EU-Code A168)

2010 und 2015 wurden Flussuferläufer im SPA nur zur Zugzeit festgestellt SCHLEMMER (2011,2016). 1993 bis 1995 brütete nur ein Brutpaar im Deichvorland (SCHLEMMER 1997). Auf dem Standarddatenbogen ist daher nur ein Brutpaar innerhalb des Gebietes vermerkt. An Kiesbänken der Mühlhamer und Mühlauer Schleife, an der Deichrückverlegung Natternberg und den Donauinseln sowie an angelegten Seigen werden Flussuferläufer im April bis weit in den Mai hinein nahezu regelmäßig angetroffen. Wie beim Flussregenpfeifer, wird eine Brutansiedlung an fast allen Kiesuferbereichen durch Anwesenheit von Anglern, die häufig auf den Buhnen selbst Position beziehen, oder Erholungssuchenden an den Kiesstränden - insbesondere auch durch freilaufende Hunde – vereitelt. Der Erhaltungszustand wird als schlecht eingestuft. Es wird von unregelmäßigen Brut(versuch)en des Flussuferläufers im Gebiet ausgegangen. Da der Flussuferläufer aktuell im Gebiet nicht mehr als regelmäßiger Brutvogel zu beobachten ist, sind bestandserhaltende Maßnahmen erforderlich. Dabei werden keine speziellen Maßnahmen eingerichtet, da sich alle Maßnahmen für kieslaichende Fischarten, die offene zur Brutzeit überschwemmungssichere Habitats schaffen auch positiv auf den Flussuferläufer auswirken dürften (Schaffung neuer Bruthabitats bzw. geeigneter Niststandorte).

Notwendige Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

- Erhalt bestehender Kies-, Sand- und Schluffbänke
- Anlage oder Erweiterung von Kies- und Sand-, Schluffbänken (Ufervorschüttung oder Neuschüttung Kiesinsel)
- regelmäßige Überschüttung mit Rundkorn zur Sicherung der Anlandungen

Wünschenswerte Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

- Schutzzonen mit befristeter Betretungsregelung an Kiesufern mit regelmäßigen Brutversuchen der Art

8.3.2.7.8 Gänsesäger (*Mergus merganser*, EU-Code A654)

Der Gänsesäger ist entlang von Isar und Donau fast durchgehend verbreitet mit Schwerpunkt Isarmündungsgebiet einschließlich Staatshaufen und donauabwärts bis Hofkirchen. Wurden 2010 im SPA-Gebiet entlang der gesamten Donau 44 Paare gezählt, brüteten allein im Bereich Deggendorf bis Vilshofen 2015 38 innerhalb des SPA-Gebiets. Diese Zunahme spiegelt den allgemeinen bayerischen Trend dieser Art wider (SCHLEMMER 2016). Auf dem Standarddatenbogen sind 40 bis 45 Brutpaare innerhalb des Gebietes vermerkt. Die positive Entwicklung der Bestandszahlen legt nahe, dass die Habitatqualität günstig für eine weitere Bestandszunahme ist. Ein Mangel an geeigneten Brutplätzen scheint nicht zu existieren, aufgrund des allgemein hohen Angebots geeigneter Nahrungsgewässer mit alten Bäumen mit Höhlen der Ufergehölze an Altarmen und dem Donauufer. Die Population des Gänsesägers befindet sich in einem guten Erhaltungszustand.

Neben den oben genannten Maßnahmen in den „für Höhlen- und Horstbrüter besonders wertvollen Beständen“ [890] (vgl. Maßnahme „Kulisse für den Erhalt von Alt- und Biotopbäumen“) kommen Ruhe- bzw. Schutzzonen eine besondere Bedeutung für diese störanfällige Art zu. Förderlich, aber nicht unbedingt notwendig, wäre somit auch für den Gänsesäger Brutbaumbereiche durch geeignete Schutzmaßnahmen vor Beeinträchtigung und Störung (z. B. Freizeitnutzungen, Forstwirtschaft) zu schützen. Ansonsten gilt die Beachtung der bestehenden NSG-Verordnung (Schutzzonen mit Betretungsregelung):

Notwendige Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

- Habitatbäume erhalten: Höhlenbäume [814], gilt im Gesamtgebiet

8.3.2.7.9 Graureiher

Im Untersuchungsgebiet der EU-Studie lagen 2010 vier kleine Kolonien mit insgesamt 32 Brutpaaren und eine weitere unweit der Grenzen des Plangebiets. Die drei Kolonien innerhalb des SPA-Gebietes Donauauen (Mettener Insel, Schwarzhof bei Kasten, Staatshaufen) umfassten im Jahr 2010 22 Horste. Nach aktuellen Daten hat sich der Bestand im Abschnitt Deggendorf-Vilshofen gegenüber 2010 verdoppelt (SCHLEMMER 2016). Die jüngste Entwicklung der Bestandszahlen legt nahe, dass die Habitatqualität günstig für den Erhalt bzw. eine Zunahme der Bestände ist. Ob illegale Verfolgung (Abschuss) für lokale Bestandsverluste mitverantwortlich ist, kann nicht belegt werden.

Auf dem Standarddatenbogen sind 19 Brutpaare der Art für das Gebiet vermerkt. Dieser Bestand wird aktuell vermutlich übertroffen. Der Erhaltungszustand im SPA-Gebiet wird als gut eingestuft.

Neben den oben genannten Maßnahmen in den „für Höhlen- und Horstbrüter besonders wertvollen Beständen“ [890] (vgl. Maßnahme „Kulisse für den Erhalt von Alt- und Biotopbäumen“) sind keine weiteren Erhaltungsmaßnahmen notwendig. Die namensgebende Brutkolonie des Graureihers im Bereich des NSG „Vogelfreistätte Graureiherkolonie bei Kleinschwarzach“ scheint seit 2010 verwaist. Den möglichen Ursachen sollte nachgegangen werden.

Wünschenswerte Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

- Erhalt besetzter oder verwaister Horstbäume, Förderung von Überhältern und Biotopbäumen im Gesamtgebiet [Habitatbäume erhalten: Horstbäume 814]
- Neben den oben genannten Maßnahmen in den „für Höhlen- und Horstbrüter besonders wertvollen Beständen“ (vgl. Maßnahme „Kulisse für den Erhalt von Alt- und Biotopbäumen“) kommt möglicherweise die gezielte Einrichtung einer Ruhe- bzw. Schutzzone eine besondere Bedeutung zu.
- Förderlich, aber nicht unbedingt notwendig, wäre somit auch für den Graureiher Brutbaumbereiche der Kolonien (z.B. Graureiherkolonie bei Kleinschwarzach) durch geeignete Schutzmaßnahmen vor Beeinträchtigung und Störung (z. B. Freizeitnutzungen, Forstwirtschaft) zu schützen.
- Ansonsten gilt die Beachtung der bestehenden NSG-Verordnung (Schutzzonen mit Betretungsregelung).

8.3.2.7.10 Kiebitz (*Vanellus vanellus*, EU-Code A142)

Der Kiebitz brütet im Untersuchungsgebiet derzeit notgedrungen auf meist wechselfeuchten Äckern. Zur Nahrungssuche bevorzugt er temporär vernässte Seigen, sowie frisch gemähte Wiesen. Dies unterstreicht die Bedeutung einer möglichst „kiebitzverträglichen“ Bewirtschaftung außerhalb der SPA- und Plangebietsgrenze zum Erhalt des Kiebitzes. Die Bestandsentwicklung im SPA-Gebiet spiegelt den landesweiten Rückgang wider. Dennoch ist der Kiebitz in potenziell geeigneten Habitaten des Gebiets noch verbreitet. Der allgemeine Rückgang ist zwar auch im Plangebiet festzustellen, findet aber zu großen Teilen außerhalb dessen, in der landwirtschaftlich intensiv genutzten Agrarlandschaft statt. Gegenüber der Erhebung 2010 hat der Bestand des Kiebitzes im Abschnitt Deggendorf bis Vilshofen nach SCHLEMMER (2016) um 9 % abgenommen.

Die Brutpaarzahl des SPA-Gebiet nach SDB ist mit 2 bis 3 Brutpaare sicher eine Fehlangebe. Sie dürfte immer noch bei mind. 150 Brutpaaren liegen.

Zwischen den nicht allzu weit voneinander entfernten Wiesenbrütergebieten und auch benachbarten Ackerflächen bestehen vermutlich enge Austauschbeziehungen. Der Erhaltungszustand der Kiebitz-Teilpopulation des SPA-Gebiets ist trotz der noch relativ hohen Brutpaarzahlen aufgrund des anhaltend negativen Bestandstrends als schlecht einzustufen, weshalb gezielte Maßnahmen zum Erhalt dieser Population notwendig sind.

Für den Kiebitz und andere Wiesenbrüter sind alle beim Brachvogel genannten Maßnahmen sinnvoll. Speziell zur Kiebitzförderung sollte auf Ackerlagen außerhalb bzw. angrenzend an die Wiesenbrüter-Kerngebiete der Rohbodenanteil, z.B. durch im Frühjahr bearbeitete Brachflächen erhöht sein. Ein guter Leitfaden für Schutzmaßnahmen ist das vom NABU im Jahr 2018 veröffentlichte Praxishandbuch „Kiebitze schützen“. Wesentliche Erfolge zur Erhöhung des Bestands sind durch gezielte PIK-Maßnahmen (i.d.R. außerhalb der Schutzgebiete) zu erwarten, die auch in der eher intensiv genutzten Agrarlandschaft ein Überleben des Kiebitzes ermöglichen.

Weiterhin sollten für weitere konkretisierende Planungen von Maßnahmen bzw. Umsetzung der bestehenden Pflege nach vorliegenden PEPL (z.B. Runstwiesen) zusätzlich auch die Hinweise zur Pflege von SCHOLZ (2019) und vorhandenen Störungen berücksichtigt werden (gilt ebenso für die Wiesenbrüterbereiche südlich Niederwinkling [Untere Moos, Moosbügelwiese und Moos sowie das benachbarte Trattmoos außerhalb des Plangebiets]).

Notwendige Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

- Erhöhung des Grünlandanteils in den Kerngebieten des Wiesenbrüterschutzes
- Sicherung und Herstellung extensiv genutztes Grünland mit Seigen und zielartspezifisch differenzierbarem Anteil von Offenboden- und/oder Frühmahdstreifen außerhalb von Brutplätzen (Brutplatzmonitoring), an Brutplätzen nur Septembermahd
- Generelle Festlegung des Mahdregimes: 2-schürig (Mahd ab 20.6. sowie Mitte September)
- Brutplatzmonitoring zur Festlegung des Mahdregimes
- Anlage von 10% Offenbodenbrachestreifen
- An Brutplätzen (Markierung) ausschließlich Septembermahd
- Entfernung störender Einzelgehölze
- Anlage von Wiesen-Seigen in Extensivgrünland an grundwassernahen Standorten
- Bewirtschaftungsruhe während der gesamten Brutzeit bis Anfang/Mitte Mai bzw. Mitte/Ende Juni (Nachbruten)

Wünschenswerte Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

- PIK-Maßnahmen auf Acker im Umfeld/angrenzend an die Wiesenbrüter-Kernbereiche
 - Einrichtung von Ruhezonen mit zeitweiser Sperrung (Begehungs- und Fahrverbot) von Feldwegen und Wirtschaftsflächen im weiteren Umfeld bekannter Brutplätze
- alternativ auch*
- Rückbau von Wegen mit hoher Störungsfrequenz durch Freizeitbesucher im Umfeld bekannter Brutplätze
 - Gelegeschutz vor Boden-Prädatoren durch Elektrozäunung
 - Enge Zäunung der Neststandorte (ca. 10*10m um Gelege)
 - Jungvogelschutz vor Boden-Prädatoren durch Elektrozäunung
 - Nach Möglichkeit auch großflächige Zäunung der Revierareale zum Schutz nicht flügger Pulli vor Prädation (insbesondere nächtlichen Bodenprädatoren, z.B. Fuchs)
 - Gelegeschutz in Maisäckern oder durch verspätete Maisansaat („100-Tage-Mais“)
 - Da Kiebitze ihre Gelege häufig in noch nicht bestellten Maisfeldern anlegen und Erstgelege bei der Maissaat meist zerstört werden, kann der Kiebitzbruterfolg durch Gelegeschutz in Maisäckern oder verspätete Maisansaat gesteigert werden

8.3.2.7.11 Knäkente (*Anas querquedula*, EU-Code A055)

Für die Knäkente gibt es über Jahre hinweg nur vereinzelte Nachweise von Brutrevieren. Die Reviere liegen im Bereich Mühlhamer und Mühlauer Schleife. Als geeignete Brutstandorte für die an Seichtwasser gebundene Art kommen zum überwiegenden Teil Weiher, Altwässer und Gräben in Frage mit ausgedehnten Seichtwasserzonen und Schlickflächen zur Nahrungssuche.

Laut SDB werden nur null bis ein Brutpaar für das SPA-Gebiet angegeben. Nach Auswertung der aktuellen Datenlage dürfte der Bestand mittlerweile deutlich höher sein (vier bis sechs Brutpaare).

Aufgrund der sehr geringen Populationsdichte erfolgte die Einordnung des Erhaltungszustands als schlecht. Dementsprechend sind Maßnahmen zum Erhalt der Population notwendig. Der Bestandserhalt wird durch „Maßnahmen zum Erhalt seltener Wasservögel“ gefördert (vgl. Maßnahmenkarte).

Notwendige Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

- Erhalt störungsarmer, strukturreicher Gewässer mit ausgedehnter Verlandungsvegetation (gilt auch für Kleingewässer und Gewässer mit lückigem Gehölzsaum)
- Teilentlandung und Wiederherstellen dauerhafter Wasserflächen bei zu starker Verlandung
- Gewässer allgemein: Uferabflachung (Entwicklung Flachufer mit Wechselwasserröhricht, Seggen- und Röhrichtverlandung)
- Anpassung dauerhaft wasserführender Gräben durch Anlage flacher Ufergradienten zur Brutplatzerschließung von Knäk- und Krickente
- Erhalt kurzrasiger Flutrasen als Entenweide

Wünschenswerte Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

- Anlage neuer Gewässer mit Verlandungsvegetation
- Anlage von Altwassertaschen mit Flachufern und Röhricht- und Seggenriedverlandung
- Zum Erhalt der Art als Brutvogel sind daher störungsberuhigte Zonen wünschenswert
- Altwasserbereiche mit Habitatpotenzial bzw. Brutvorkommen sollten durch geeignete Schutzmaßnahmen vor Beeinträchtigung und Störung (z. B. Freizeitnutzungen, Forstwirtschaft) geschützt werden.
- Ansonsten gilt die Beachtung der bestehenden NSG-Verordnung (Betretungsregelung).

8.3.2.7.12 Krickente (*Anas crecca*, EU-Code A704)

2010 sind zwei Fundorte für die Krickente belegt. Es liegt darüber hinaus regelmäßige Nachweise von der Alten Donau bei Niederalteich vor. Im SDB wird ein Bestand von vier bis sechs Brutpaare angegeben. Aufgrund der Einstufung des Populationszustands als schlecht (sehr geringe Populationsdichte brütender Paare) erfolgt auch die Gesamteinstufung des Erhaltungszustands als schlecht.

Dementsprechend sind Maßnahmen zum Erhalt der Population notwendig. Für die Krickente sind alle bei der Knäkente genannten Maßnahmen gleichermaßen sinnvoll. Der Bestandserhalt wird durch „Maßnahmen zum Erhalt seltener Wasservögel“ gefördert (vgl. Maßnahmenkarte).

Notwendige Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

- Erhalt störungsarmer, strukturreicher Gewässer mit ausgedehnter Verlandungsvegetation (gilt auch für Kleingewässer und Gewässer mit lückigem Gehölzsaum)
- Teilentlandung und Wiederherstellen dauerhafter Wasserflächen bei zu starker Verlandung
- Gewässer allgemein: Uferabflachung (Entwicklung Flachufer mit Wechselwasserröhricht, Seggen- und Röhrichtverlandung)
- Anpassung dauerhaft wasserführender Gräben durch Anlage flacher Ufergradienten zur Brutplatzerschließung von Knäk- und Krickente
- Erhalt kurzrasiger Flutrasen als Entenweide

Wünschenswerte Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

- Anlage neuer Gewässer mit Verlandungsvegetation
- Anlage von Altwassertaschen mit Flachufern und Röhricht- und Seggenriedverlandung
 - Zum Erhalt der Art als Brutvogel sind daher störungsberuhigte Zonen wünschenswert
 - Altwasserbereiche mit Habitatpotenzial bzw. Brutvorkommen sollten durch geeignete Schutzmaßnahmen vor Beeinträchtigung und Störung (z. B. Freizeitnutzungen, Forstwirtschaft) geschützt werden.
 - Ansonsten gilt die Beachtung der bestehenden NSG-Verordnung (Betretungsregelung).

8.3.2.7.13 Schilfrohrsänger (*Acrocephalus schoenobaenus*, EU-Code A295)

Der Schilfrohrsänger ist im gesamten Gebiet sehr selten und wahrscheinlich nur unregelmäßig brütend. Der Langstreckenzieher gilt in Bayern als allgemein sehr seltener Brutvogel oder Durchzügler. Das Schwerpunktorkommen der Art im Donautal liegt zwischen Regensburg und Straubing. 2010 brütete er innerhalb des SPA-Gebiets nur vereinzelt (Moosbügelgraben, Hornsdorfer See). 1993/95 brütete er auch in den Runstwiesen und im Pillmoos (5 Paare), sowie im Gieß bei Ottach im Deichvorland. Letzteres war auch 2015 wiederbesetzt.

Laut Standarddatenbogen brüten im SPA-Gebiet zwischen Straubing und Vilshofen zwischen 2 und 10 Paare. Aktuell dürfte der Bestand eher an der unteren Grenze liegen. Aufgrund der Einstufung des Populationszustands als schlecht (sehr geringe Populationsdichte brütender Paare) erfolgt auch die Gesamteinstufung des Erhaltungszustands als schlecht.

Dementsprechend sind Maßnahmen zum Erhalt der Population notwendig. Für den Schilfrohrsänger sind alle beim Tüpfelsumpfhuhn oder der Zwergdommel genannten Maßnahmen gleichermaßen sinnvoll. Der Bestandserhalt wird durch „Maßnahmen zum Erhalt seltener Wasservögel“ gefördert (vgl. Maßnahmenkarte).

Notwendige Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

- Entwicklung lückige Schilfbestände oder verschilfte Feucht- und Nasswiesen für den Schilfrohrsänger mit Herbstmahd jährlich oder alle 2 Jahre
- Erhalt störungsarmer, strukturreicher Gewässer mit ausgedehnter Verlandungsvegetation
- Einrichtung ausreichend großer störungsfreier Ruhezeiten der Weichholzaubenbestände, Röhrichtsäume und schilfreichen Verlandungszonen im Gesamtgebiet [Potenziell besonders geeignete Flächen als Habitate erhalten und vorbereiten 813]. („Erhalt Gewässer-Röhricht-Staudenflur-Gehölz-Mosaik mit großflächigen Röhrichten und Staudenfluren“)
- Habitatoptimierung in Nähe bekannter oder ehemaliger Vorkommen vorwiegend nach den vorgeschlagenen „Maßnahmen primär für Wasservogelarten und Röhrichtbrüter“:
 - Entwicklung von Seggenriedern, Röhrichten und nassen Staudenfluren mit teilweiser alternierender Herbstmahd in mehrjährigem Abstand
 - Anlage Gewässer mit Verlandungsvegetation, Teilentlanden, Wiederherstellen dauerhafter Wasserflächen
 - Uferabflachung, Entwicklung Flachufer mit Wechselwasserröhricht, Seggen- und Röhrichtverlandung
 - Entwicklung von feuchten Hochstaudenfluren, alternierende Herbstmahd alle 2 - 3 Jahre

8.3.2.7.14 Schnatterente (*Anas strepera*, EU-Code A703)

Die Schnatterente kommt an der Donau zwischen Straubing und Vilshofen flächendeckend vor. Der landesweit positive langfristige Bestandstrend dieser Art spiegelt sich auch im Plangebiet wider. Die Schnatterente nutzt das Gebiet auch zur Überwinterung. Mit einer Winterpopulation von mehr als 4000 rastenden Individuen erreicht sie internationale und nationale Bedeutung.

Laut Standarddatenbogen brüten 20 Paare regelmäßig im SPA-Gebiet. Diese Zahl wird durch die aus 2010 bekannten und die aktuellen Ergebnisse weit übertroffen. Die vglw. hohen Bestandszahlen weisen auf einen dementsprechenden Populationszustand wie auch eine entsprechende Habitatqualität hin. Beeinträchtigungen durch umfassende Zerstörung von flussbegleitenden Altwässern und Sekundärgewässern sind nicht zu erwarten. Die Population der Schnatterente befindet sich in einem hervorragenden Erhaltungszustand. Um diesen Erhaltungszustand zu wahren, bedarf es keiner besonderen Maßnahmen.

Für die Schnatterente sind alle bei Krick- und Knäken genannten Maßnahmen gleichermaßen sinnvoll. Der Bestandserhalt wird durch „Maßnahmen zum Erhalt seltener Wasservögel“ gefördert (vgl. Maßnahmenkarte).

Wünschenswerte Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

- Erhalt bzw. Wiederherstellung ausreichend großer störungsfreier Ruhezeiten der Weichholzaubenbestände, Röhrichsäume und schilfreichen Verlandungszonen im Gesamtgebiet [Potenziell besonders geeignete Flächen als Habitate erhalten und vorbereiten 813].
- gilt auch für Kleingewässer und Gewässer mit lückigem Gehölzsaum
- Teilentlandung und Wiederherstellen dauerhafter Wasserflächen bei zu starker Verlandung
- Uferabflachung (Flachuferentwicklung mit Wechselwasserröhricht, Seggen- und Röhrichtverlandung)
- Erhalt Gewässer-Röhricht-Staudenflur-Gehölz-Mosaik
- Erhalt Gewässer-Röhricht-Staudenflur-Gehölz-Mosaik mit großflächigen Röhrichten und Staudenfluren
- Anpassung dauerhaft wasserführender Gräben durch Anlage flacher Ufergradienten zur Brutplatzerschließung von Knäk- und Krickente
- Erhalt kurzrasiger Flutrasen als Entenweide

8.3.2.7.15 Teichrohrsänger (*Acrocephalus scirpaceus*, EU-Code A297)

Der Teichrohrsänger besiedelt im Untersuchungsgebiet vor allem die Röhrichtzonen von Altwässern. Im SPA-Gebiet 7142-471 wurden 2010 rund 250 Brutpaare gezählt. Allgemein lässt sich an der Ostbayrischen Donau ein seit Längerem anhaltender positiver Trend der Teichrohrsängerpopulation erkennen. Die teils sehr hohen Bestandszahlen weisen auf einen hervorragenden Populationszustand und eine sehr gute Habitatqualität hin. Übermäßige Beeinträchtigungen durch umfassende Zerstörung von flussbegleitenden Altwässern und Röhrichtzonen sind nicht zu erwarten. Dementsprechend sind keine gezielten Maßnahmen zum Erhalt der Population notwendig. Für den Teichrohrsänger sind alle beim Schilfrohrsänger genannten Maßnahmen gleichermaßen sinnvoll. Der Bestandserhalt wird durch „Maßnahmen zum Erhalt seltener Wasservögel“ gefördert (vgl. Maßnahmenkarte).

Wünschenswerte Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

- Entwicklung lückige Schilfbestände oder verschilfte Feucht- und Nasswiesen für den Schilfrohrsänger mit Herbstmahd jährlich oder alle 2 Jahre
- Erhalt störungsarmer, strukturreicher Gewässer mit ausgedehnter Verlandungsvegetation
- Einrichtung ausreichend großer störungsfreier Ruhezeiten der Weichholzaubenbestände, Röhrichsäume und schilfreichen Verlandungszonen im Gesamtgebiet [Potenziell besonders geeignete Flächen als Habitate erhalten und vorbereiten 813]. („Erhalt Gewässer-Röhrich-Staudenflur-Gehölz-Mosaik mit großflächigen Röhrichen und Staudenfluren“)
- Habitatoptimierung in Nähe bekannter oder ehemaliger Vorkommen vorwiegend nach den vorgeschlagenen „Maßnahmen primär für Wasservogelarten und Röhrichbrüter“:
 - Entwicklung von Seggenriedern, Röhrichen und nassen Staudenfluren mit teilweiser alternierender Herbstmahd in mehrjährigem Abstand
 - Anlage Gewässer mit Verlandungsvegetation, Teilentlanden, Wiederherstellen dauerhafter Wasserflächen

8.3.2.7.16 Uferschnepfe (*Limosa limosa*, EU-Code A614)

Vorkommen der Uferschnepfe sind landesweit hochgradig fragmentiert. Das ostbayerische Vorkommen erstreckt sich von Regensburg entlang der Donau bis zur Isarmündung mit Schwerpunkt außerhalb des Plangebietes. Die Uferschnepfe brütete 2010 mit zwei Paaren innerhalb des SPA-Gebietes nordwestlich der Breitenhausener Wiesen. In der „Langen Lüsse“ wurde 2010 ein Exemplar beobachtet. Dort brütete sie im Jahr 2009 und 2006. Aktuelle Nachweise zur Brutzeit liegen aus den Wiesen bei Niederwinkling und östlich Fehmbach sowie der Deichrückverlegung Natternberg vor (SCHOLZ 2021).

Die Uferschnepfe ist im Standarddatenbogen des SPA-Gebiets mit zwei Brutpaaren angegeben.

Aufgrund der sehr geringen Populationsdichte ist der Populationszustand als schlecht einzustufen. Damit befindet sich auch die Population der Uferschnepfe im SPA-Gebiet Donau in schlechtem Erhaltungszustand und sollte durch gezielte Maßnahmen gestützt werden. Gebieten mit Nachweisen oder Habitatpotenzial kommt eine sehr große Bedeutung für den Erhalt der Art zu.

Zum Erhalt der Population sind in den Wiesenbrütergebieten gezielte Maßnahmen notwendig, wie sie z.B. in den Runstwiesen oder der Langen Lüsse bereits durchgeführt werden. Die in Abschnitt 8.3.2.1 im Unterkapitel Offenland -Wiesenbrütergebiete bereits allgemein beschriebenen übergeordneten Erhaltungsmaßnahmen sollten daher auch in weiteren Bereichen – sofern durchführbar – Anwendung finden, und werden im Detail im Folgenden konkretisiert. Insbesondere alle Maßnahmen, die Feuchtwiesen erhalten oder wiederherstellen werden den Brutbestand der Uferschnepfe positiv beeinflussen.

Weiterhin sollten für weitere konkretisierende Planungen von Maßnahmen bzw. Umsetzung der bestehenden Pflege nach vorliegenden PEPL (z.B. Runstwiesen) zusätzlich auch die Hinweise zur Pflege von SCHOLZ (2019) und vorhandenen Störungen berücksichtigt werden (gilt ebenso für die Wiesenbrüterbereiche südlich Niederwinkling [Untere Moos, Moosbühlwiese und Moos sowie das benachbarte Trattmoos außerhalb des Plangebiets]).

Notwendige Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

- Sicherung und Herstellung extensiv genutztes Grünland mit Seigen und zielartspezifisch differenzierbarem Anteil von Offenboden- und/oder Frühmahdstreifen außerhalb von Brutplätzen (Brutplatzmonitoring), an Brutplätzen nur Septembermahd
- Generelle Festlegung des Mahdregimes: 2-schürig (Mahd ab 20.6. sowie Mitte September)
- Brutplatzmonitoring zur Festlegung des Mahdregimes
- Anlage von bis 20% Frühmahdstreifen (Mahd Anfang Mai möglich) im Grünland
- In durch langjährige Pflege ohne Düngung stark ausgehagerten Grünlandbereichen (geringwüchsige Standorte) ist der Anteil an Frühmahdstreifen in Abhängigkeit der jeweiligen Frühjahrswitterung bzw. des Brutbeginns zu reduzieren ggfs. auch ganz darauf zu verzichten, da ansonsten Schutzfunktion der Vegetation gegenüber Prädatoren aus der Luft nicht mehr ausreichend gegeben ist.
- An Brutplätzen (Markierung) ausschließlich Septembermahd
- Entfernung störender Einzelgehölze
- Anlage von Wiesen-Seigen in Extensivgrünland an grundwassernahen Standorten
- Anlage von Kleingewässern mit Verlandungsvegetation sowie regelmäßige Pflege durch Teilentlanden und Wiederherstellen dauerhafter Wasserflächen
- Bewirtschaftungsruhe während der gesamten Brutzeit bis Ende Juli
- Entwicklung von Seggenriedern, Röhrichten (alternierende Herbstmahd alle 2 - 3 Jahre) und Feuchtwiesen (keine Mahd vor 20.6.) oder graben- und seggenreicher Feuchtwiesenkomplexe mit Kleingewässern, 70% einschürig (September) oder alternierende Herbstmahd alle 2 - 3 Jahre, Rest zweischürig mit 1. Mahd nicht vor 20.6.

Wünschenswerte Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

- Einrichtung von Ruhezeiten mit zeitweiser Sperrung (Begehungs- und Fahrverbot) von Feldwegen und Wirtschaftsflächen im weiteren Umfeld bekannter Brutplätze
- alternativ auch*
- Rückbau von Wegen mit hoher Störungsfrequenz durch Freizeitbesucher im Umfeld bekannter Brutplätze
- Erhaltung und örtlich Wiederherstellung von frischen bis nassen Bodenverhältnissen
- Wiedervernässung durch Grabeneinstau bzw. Rückbau von Entwässerungsgräben
- Umwandlung in Feuchtwiese 2-schürig (Mahd Anfang Mai und September), 20% alternierende Streifen einschürig (September)
- Gelegeschutz vor Boden-Prädatoren durch Elektrozaunung
- Enge Zäunung der Neststandorte (ca. 15*15m um Gelege)
- Jungvogelschutz vor Boden-Prädatoren
- Nach Möglichkeit auch großflächige Zäunung der Revierareale zum Schutz nicht flügger Pulli vor Prädation (insbesondere nächtlichen Bodenprädatoren, z.B. Fuchs)

8.3.2.7.17 Wiesenschafstelze (*Motacilla flava*, EU-Code A260)

Die Wiesenschafstelze ist in den Offenlandbereichen des Plangebietes vornehmlich im westlichen Teil und der Langen Lüsse verbreitet und besiedelt vor allem die Feldflur. Im Rahmen der EU-Studie wurden 2010 71 Brutpaare gezählt. Allerdings lagen ähnlich wie beim Kiebitz nur 16 Brutpaare innerhalb des

SPA-Gebietes. Das SPA-Gebiet weist im Donautal deshalb als Habitat für diese Art nicht die dominierende Habitatfunktion auf, vielmehr sind die in den landwirtschaftlichen Nutzflächen außerhalb des Gebiets liegenden Verhältnisse für den Bestand von entscheidender Bedeutung.

Die Wiesenschafstelze ist im SDB des SPA-Gebiets mit 10-20 Brutpaaren angegeben. Der Populationszustand der Wiesenschafstelze im SPA-Gebiet ist gegenüber früheren Erhebungen zwar eingebrochen. Habitate mit entsprechenden Strukturen sind in Form von extensiv bewirtschaftete Streu- und Mähwiesen auf nassem und wechselfeuchtem Untergrund und klein parzellierte Ackerbaugebiete mit einem hohen Anteil an Hackfrüchten (Kartoffeln, Rüben) sowie Getreide- und Maisflächen jedoch noch ausreichend vorhanden. Beeinträchtigungen sind die zunehmende Intensivierung der Landwirtschaft auch im SPA-Gebiet und möglicherweise die Entwässerung nasser und wechselfeuchter Wiesen. Da sich der Bestand der Wiesenschafstelze insgesamt betrachtet (einschließlich der Flächen in der Umgebung des SPA-Gebiets) nicht nachhaltig verschlechtert hat wird trotz des Bestandsrückgangs bzw. der Verlagerung der Reviere nach außerhalb auch für das SPA-Gebiet ein noch guter Erhaltungszustand angenommen. Spezielle Maßnahmen zum Erhalt der Art sind daher nicht vonnöten.

Für die Wiesenschafstelze und andere Wiesenbrüter sind alle beim Kiebitz genannten Maßnahmen förderlich, weshalb diese hier noch einmal teilweise als wünschenswerte Maßnahmen wiedergegeben werden, ohne die mit dem gezielten Brutplatzmonitoring oder Gelegeschutz verbundenen Beschränkungen zu verlangen.

Wünschenswerte Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

- Sicherung und Herstellung extensiv genutztes Grünland
- Generelle Festlegung des Mahdregimes: 2-schürig (Mahd ab 20.6. sowie Mitte September)
- Entfernung störender Einzelgehölze
- Anlage von Wiesen-Seigen in Extensivgrünland an grundwassernahen Standorten
- Bewirtschaftungsruhe während der gesamten Brutzeit bis Anfang/Mitte Mai bzw. Mitte/Ende Juni (Nachbruten)

8.3.2.8 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für Arten des Anhangs I der VS-Richtlinie, die nicht Bestandteil des SDB sind

8.3.2.8.1 Flusseeschwalbe (*Sterna hirundo*, EU-Code A193)

Das einzige bekannte Vorkommen der Flusseeschwalbe ist das LBV-Schutzgebiet „Parkstettener Weiher und Steinacher Mooswiesen“. Hier konnte sich durch Bereitstellung von Brutflößen in den Kiesweihern eine Kolonie ansiedeln, deren Bestand zwischen 2014 und 2018 auf 25 Brutpaare angewachsen ist (ZINTL & GEHROLD 2018). Die Art konnte sich hier sogar mit einem in der Umgebung brütenden Paar Mittelmeermöven- (z.B. auf separaten Inseln oder ausgemusterten Flößen) arrangieren.

Da sich die Flusseeschwalbe im SPA-Gebiet durch die Bereitstellung künstlicher Nisthilfen (Flöße, Kiesinsel) angesiedelt hat, gehört sie nunmehr zum Spektrum regelmäßig auftretender Brutvogelarten. Aufgrund des stetig wachsenden Bestands der Population (2018 35 Flügglinge!) bei Steinach wird von einem guten Populations- und Erhaltungszustand ausgegangen.

Eine wünschenswerte Maßnahme ist somit die Fortsetzung der AHP-Maßnahmen, speziell der Funktionserhalt der Brutflöße.

8.3.2.8.2 Purpurreiher (*Ardea purpurea*, EU-Code A634)

Der Purpurreiher tritt im SPA-Gebiet Donau bisher vornehmlich als Sommergast und Rastvogel auf. Ein Brutvorkommen im SPA-Gebiet 7142-471 wurde von SCHLEMMER (2011) als eher unwahrscheinlich eingestuft. Purpurreiher wurden jedoch 2015 im Abschnitt Deggendorf bis Vilshofen an potentiell

zum Brüten geeignet erscheinenden Habitaten wiederholt beobachtet (SCHLEMMER 2016) und nach ORNITHO.DE auch im Plangebiet zur Brutzeit an der Alten Seebacher Donau, am Saubach „Große Moosteile am Hackerweiher nachgewiesen.

Nach SCHLEMMER (2016) ist der Purpurreiher wie auch die Zwergrohrdommel auf locker stehende Schilfröhrichte mit dicken Einzelhalmen angewiesen. Von daher sind alle für diese Art o.g. Maßnahmen auch für den Purpurreiher bestandsfördernd.

Die mögliche Ansiedlung ohne besonderes Zutun wird durch Maßnahmen im Gebiet gefördert, die dem Erhalt von Schilfröhricht dienen (vgl. Maßnahmenkarte: „Maßnahmen zum Erhalt von Röhrichtbrüter“, „Maßnahmen primär für Wasservogelarten und Röhrichtbrüter“). Damit wird möglicherweise eines der Ansiedlungshindernisse beseitigt. Die Röhrichtflächen an den großen Altwässern weisen eine mangelnde Eignung für die Brutansiedlung der Art aufgrund weit fortgeschrittener Sukzession auf (dichte Schilfröhrichte mit zu geringer Halmdicke).

Ruhe- bzw. Schutzzonen kommen eine besondere Bedeutung für diese störanfällige Art zu. Zur Erleichterung der Ansiedlung der Art als Brutvogel wären daher störungsberuhigte Zonen wünschenswert. Sollte es zu einer Ansiedlung des Purpurreihers im Gebiet (Brut) kommen, sind die Schilfröhrichte durch geeignete Schutzmaßnahmen vor Beeinträchtigung und Störung (z. B. Freizeitnutzungen, Forstwirtschaft) zu schützen. Ansonsten gilt die Beachtung der bestehenden NSG-Verordnung (Schutzzonen mit Betretungsregelung).

8.3.2.8.3 Nachtreiher (*Nycticorax nycticorax*, EU-Code A023)

Das SPA-Gebiet Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen ist aktuell kein Schwerpunktgebiet für den Nachtreiher. Auch für den im Plangebiet übersommernden bzw. umherstreifenden Nachtreiher besteht aufgrund der Häufung von Beobachtungen eine Ansiedlungstendenz. Da die Art früher im Untersuchungsgebiet gebrütet hat (WÜST 1981) und das Untersuchungsgebiet im Streubereich der einzigen in Bayern vorhandenen Kolonien dieser Arten liegt ist eine Wiederbesiedlung in den nächsten Jahren nicht gänzlich auszuschließen.

Die mögliche Ansiedlung ohne besonderes Zutun wird durch Maßnahmen im Gebiet gefördert, die störungsarme Feuchtgebiete begünstigen. Da die Art fast ausschließlich auf im Wasser stehenden und von Landseite aus nicht erreichbaren Baum- und Buschweiden brütet, ist der Erhalt solcher Strukturen für eine Ansiedlung elementar. Ruhe- bzw. Schutzzonen kommen eine besondere Bedeutung für diese störanfällige Art zu. Zur Erleichterung der Ansiedlung der Art als Brutvogel wären daher störungsberuhigte Zonen wünschenswert.

Sollte es zu einer Ansiedlung des Nachtreihers im Gebiet (Brut) kommen, sind die Brutgebiete durch geeignete Schutzmaßnahmen vor Beeinträchtigung und Störung (z. B. Freizeitnutzungen, Forstwirtschaft) zu schützen. Ansonsten gilt die Beachtung der bestehenden NSG-Verordnung (Schutzzonen mit Betretungsregelung).

8.3.2.8.4 Rebhuhn (*Perdix perdix*, EU-Code A112)

Das Rebhuhn ist auf den Feldfluren des Untersuchungsgebiets nur noch sehr selten anzutreffen. Im gesamten SPA-Gebiet ist der Bestand von 58 Brutpaaren 1993/95 auf nur noch 6 Brutpaare 2010 gesunken. Der seit langem zu beobachtende Rückgang hat sich z.B. bis zum gänzlichen Verschwinden der Art 2015 im Abschnitt Deggendorf bis Vilshofen ausgewirkt (SCHLEMMER 2011,2016).

Der Erhalt der Art hängt mit der zunehmenden Intensivierung der Landwirtschaft und dem Mangel an langjährigen Brachflächen als Deckung, Wintereinstand und Nahrungsgrundlage, insbesondere auch für die Brut zusammen.

8.3.2.9 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für Zug- und Charaktervogelarten nach Art. 4 (2) der VS-Richtlinie, die nicht Bestandteil des SDB sind

Unter den 28 Arten weiteren Brutvogelarten, die nach Art 4(2) der VS-Richtlinie als besonders bedeutende Zug- und Charaktervogelarten in SPA-Gebieten schützenswert sein können, sind die Arten **Löffelrente**, **Grauammer** und **Schlagschwirl** bei geringer Bestandsdichte und gleichzeitig landesweit sehr großer bis herausragender Bedeutung.

8.3.2.9.1 Löffelente (*Anas clypeata*, EU-Code A857)

Die Löffelente taucht im Untersuchungsgebiet vor allem im März und April als Zugvogel auf. Beobachtungen, die auf Brut hinweisen, beschränken sich dagegen auf die Altwässer im Deichvorland bei Aicha, den Winzerer Letten und die Kiesgrube zwischen Hengersberg und Winzer. Im Zuge der EU-Studie wurden 2010 innerhalb des kartierten Bereichs des SPA zwei Revierzentren erfasst (SCHLEMMER 2011). Im nachkartierten Bereich des SPA (zwischen Deggendorf und Vilshofen) wurden 2015 sieben statt der zwei Löffelentenreviere im Jahr 2010 nachgewiesen (SCHLEMMER 2016).

Wünschenswert sind daher Maßnahmen zur Stützung des Bestands der Art. Diesbezüglich profitiert sie von den Maßnahmen für die Zielarten Knäkente, Krickente und Schnatterente, v.a. um die Inseln und Bühnenfelder bei Thundorf / Aicha und Winzerer Letten

8.3.2.9.2 Grauammer (*Emberiza calandra*, EU-Code A383)

Die Grauammer wurde 2010 als Brutvogel nur noch in einem Paar in den Moosbügelwiesen südlich von Niederwinkling festgestellt. Einzelvögel wurden zudem in den großen Moosteilen bei Natternberg und im Pillmoos bei Straubing beobachtet. 2019 wurden zwei Exemplare im Mai singend und balzend am Moosbügelgraben angetroffen (SCHOLZ 2019).

Wünschenswert sind daher Maßnahmen zum Erhalt bzw. zur Erhöhung des Bestands der Art. Diesbezüglich profitiert sie von den Spezifischen Maßnahmen für Zielarten (vgl. Kap. 8.2.3) v.a. in der Großen Moosteile, dem Unteren Moos und den Moosbügelwiesen oder im Pillmoos:

- Überführung in Extensivwiese (Brutplatzmonitoring), Mahd 2-schurig, keine Mahd vor 20.6. an Brutplätzen (Brutplatzmonitoring), ohne Brut mit Frühmahdstreifen (EM 6.13) in der Lange Lüsse und nördlich Fehmbach für Wiesenbrüter (Bekassine, Uferschnepfe, Wachtelkönig, Braunkehlchen, Brachvogel, Kiebitz, Wiesenschafstelze und Grauammer)
- Entwicklung extensives Grünland 2-schurig (keine Mahd vor 20.6.) für Wiesenbrüter (EM 6.2) für Braunkehlchen, Bekassine, Uferschnepfe, Brachvogel, Kiebitz, Wiesenschafstelze und Grauammer

sowie den Entwicklungsmaßnahmen für Wiesenbrüter z.B. in den Runstwiesen und der Kreuzwiese (Lange Lüsse)

- Sicherung und Herstellung extensiv genutztes Grünland mit Seigen und zielartspezifisch differenzierbarem Anteil von Offenboden- und/oder Frühmahdstreifen außerhalb von Brutplätzen (Brutplatzmonitoring), an Brutplätzen nur Septembermahd

8.3.2.9.3 Schlagschwirl (*Locustella fluviatilis*, EU-Code A291)

Auch das Vorkommen im SPA-Gebiet Donau zwischen Straubing und Vilshofen umfasst mit 17 Revieren alleine bereits 5% des bayerischen Brutbestandes und ist für die Art landesweit von sehr großer Bedeutung (SCHLEMMER 2011,2016). Zählt man die drei Reviere am Saubach (außerhalb des Plangebiets) dazu, ist auch dieses bereits als herausragend einzustufen. Ein weiterer Schwerpunktgebiet der Vorkommen liegt im Isarmündungsgebiet.

Wünschenswert sind daher Maßnahmen zum Erhalt bzw. zur Erhöhung des Bestands der Art. Diesbezüglich profitiert sie von den Spezifischen Maßnahmen, die für Röhrichtbrüter angesetzt wurden, v.a. in der Großen Moosteile, Staatshaufen, Grieshaus - Thundorf, Ochsenwörth, Grieswiesen und Pillmoos:

- Entwicklung Gewässer-Röhricht-Staudenflur-Gehölz-Mosaik
- Anlage Kleingewässer mit Verlandungsvegetation für Schlagschirl und Tüpfelsumpfhuhn
- zeitweiser Bewirtschaftungsruhe für Röhrichtbrüter (Zwergdommel, Schlagschirl)

8.3.3 Schutzmaßnahmen (gem. Nr. 5 GemBek Natura 2000)

Die Umsetzung der Maßnahmen soll nach der Gemeinsamen Bekanntmachung „Schutz des Europäischen ökologischen Netzes Natura 2000“ (GemBek, Punkt 5.2) in Bayern so erfolgen, „dass von den fachlich geeigneten Instrumentarien jeweils diejenige Schutzform ausgewählt wird, die die Betroffenen am wenigsten belastet. Der Abschluss von Verträgen mit den Grundeigentümern hat Vorrang, wenn damit der notwendige Schutz erreicht werden kann (Art. 13b Abs. 2 in Verbindung mit Art. 2a Abs. 2 Satz 1 BayNatSchG). Hoheitliche Schutzmaßnahmen werden nur dann getroffen, wenn und soweit dies unumgänglich ist, weil auf andere Weise kein gleichwertiger Schutz erreicht werden kann. Jedes Schutzinstrument muss sicherstellen, dass dem Verschlechterungsverbot nach Art. 13c BayNatSchG entsprochen wird“.

8.3.3.1 Im Gebiet bereits vorhandene umgesetzte naturschutzrechtliche Regelungen

Teilbereiche des Gebiets (vgl. Übersichtskarte) sind als Geschützter Landschaftsbestandteil (Art. 12 BayNatSchG) bereits unter Schutz gestellt (vgl. Kap. 1.5.4.4.)

Zudem sind mehrere Naturschutzgebiete (Art. 7 BayNatSchG) ausgewiesen (vgl. Kap.1.5.4.2. Die Verordnungen sind im Internet abrufbar (s. Kap. 1.6). Die NSG-Verordnung regeln gebietspezifische Verbote bzw. Ausnahmeregelungen, welche unter anderem auch den Erhalt der FFH-Schutzgüter sicherstellen. Meist werden von den Einzelpunkten mehrere Arten und LRT abgedeckt. Die Beachtung der Regeln sollte überwacht und Verstöße konsequent geahndet werden.

Gebietsteile sind – unabhängig von ihrer Lage im FFH-Gebiet – als Biotope bereits durch § 30 BNatSchG bzw. Art. 23 BayNatSchG gesetzlich geschützt.

Gemäß Art. 1 Abs. 4 BayNatSchG dienen ökologisch besonders wertvolle Grundstücke im öffentlichen Eigentum vorrangig Naturschutzzwecken. Im vorliegenden Fall sind die Eigentümer der öffentlichen Hand wie der Freistaat Bayern (Wasserwirtschaftsamt und Straßenbauamt), der Landkreis Deggendorf oder die betreffenden Gemeinden verpflichtet, ihre Grundstücke im Sinne der Ziele und Grundsätze des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu bewirtschaften.

8.3.3.2 Verwendete und verwendbare Instrumente zum Schutz des Gebietes

Mögliche Instrumente zum Schutz des Gebietes sind (näheres hierzu in Kap. 10.6):

- Vertragsnaturschutzprogramm (VNP) und Erschwernisausgleich (EA); beide bereits jetzt in großem Umfang im Einsatz
- Landschaftspflege-Richtlinien; bereits jetzt in großem Umfang im Einsatz
- Vertragsnaturschutz im Wald (VNP Wald)
- Kulturlandschaftsprogramm (KULAP)
- sonstige forstliche Förderprogramme (ggf. konkretisieren, u.a. Gemeinwohlleistungen der BaySF auf Staatsforstflächen)
- Ankauf
- langfristige Pacht

- „Kauf“ alter Bäume durch den Freistaat Bayern (dauerhafter vertraglicher Schutz)
- Artenhilfsprogramme
- LIFE-Projekte

Für die Einhaltung der Ge- und Verbote im Rahmen der bestehenden Verordnungen und Verträge (z. B. VNP, VNP Wald) sorgen die unteren Naturschutzbehörden, die Ämter für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten sowie die Naturschutzwacht. Hiermit ist z. T. auch eine fachliche Kontrolle verbunden. Für die Umsetzung und Betreuung vor Ort sind die unteren Naturschutzbehörden die Untere Naturschutzbehörden der Landkreise sowie das Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten – Abt. Forsten zuständig.

Die Umsetzung im Staats- und Körperschaftswald erfolgt größtenteils im Rahmen der Bewirtschaftung. Die Ziele der Managementplanung sollen in die Forsteinrichtungsplanung integriert werden. Die Umsetzung im Privat- und Körperschaftswald erfolgt auf freiwilliger Basis. Sie kann im Rahmen des Vertragsnaturschutzprogrammes Wald (VNP Wald), über die forstlichen Förderprogramme (WaldFöPRL) oder auf kommunalen Flächen ggfs. im Zuge von Ökokonto-Projekten unterstützt werden. Zahlreiche Maßnahmen können im Rahmen des Vertragsnaturschutzes im Wald durchgeführt werden (z.B. Belassen von Totholz, Belassen von Altbeständen, Altholzinseln, Altbäumen (Biotopbäumen), Nutzungsverzicht, Wiederherstellung feuchter Lebensräume, Schutz von Biberlebensräumen). Im Falle des notwendigen längerfristigen Erhalts von besonders wertvollen Biotopbäumen kommen auch vertragliche Vereinbarungen über einzelbaumweise Ausgleichszahlungen an den Waldbesitzer in Betracht, der freiwillig auf den Einschlag hiebsreifer Bäume für 20 oder 30 Jahre verzichtet. Ein denkbare Berechnungsmodell hat MÖHRING (2010) entwickelt. Weitere Möglichkeiten können auch Grundstücksankäufe durch die öffentliche Hand oder Flächentausch darstellen.

Größere investive Maßnahmen können auch über die Landschaftspflege Richtlinien oder das europäische Förderprogramm „LIFE Natur“ gefördert werden.

8.4 Pflege der Deiche

Aus naturschutzfachlicher Sicht weisen die Deiche eine wichtige Funktion als artenreicher (Ersatz-) Lebensraum für viele seltene Tier- und Pflanzenarten auf und fungieren darüber hinaus als wichtige Verbindungsachse im Biotopverbund. Als Flächen des Freistaates Bayern ist daher – unter den gegebenen Rahmenbedingungen (Funktion und Unterhalt als Hochwasserschutzanlage; siehe dazu § 4 Satz 1 Nummer 6 BNatSchG und auch Art. 1 BayNatSchG) – eine aus Naturschutzsicht bestmögliche Pflege der Deich das vorgegebene Ziel.

Die Entwicklung und Pflege von nährstoffarmen Wiesenbeständen an den Deichböschungen und auf den begleitenden Offenlandflächen ist sowohl der Wasserwirtschaft als auch dem Naturschutz ein wichtiges Anliegen. Demzufolge können als Zielvegetation für die Pflege der Deiche im allgemeinen artenreiche Halbtrockenrasen oder trockene Glatthaferwiesen (Salbei- und Trespen-Glatthaferwiesen) gelten. In beschatteten Lagen sowie an den etwas frischeren Deichfüßen können darüber hinaus frischere (typische) Glatthaferwiesen, artenreiche Hochstaudenfluren oder feuchte Wiesenbestände (Pfeifengraswiesen) die Zielvegetation sein. Aus naturschutzfachlicher Sicht gilt es sowohl einer übermäßigen Wüchsigkeit als auch der Entwicklung artenarmer Bestände entgegenzuwirken.

Die Deichflächen an der Donau waren insbesondere im letzten Jahrzehnt z.T. von umfangreichen Baumaßnahmen betroffen und auch in den kommenden Jahren werden hier im Rahmen des Donauausbaus noch große Veränderungen stattfinden. Hierunter fallen u.a. Baumaßnahmen, die im Zuge der Hochwasserschutzmaßnahmen nach dem Hochwasser 2013 (Sofortprogramm) oder auf Grund sonstiger Anpassungen des Schutzniveaus notwendig wurden.

Im Rahmen des Donauausbaus wurden/werden bestehende Deiche baulich ertüchtigt (künftig 100jähriger Hochwasserschutz). Im erheblichen Umfang entstehen auch komplett neue Deichstrecken (zweite

Deichlinien und Deichrückverlegungen), andere Deiche wurden/werden in diesem Zusammenhang abgetragen. Sämtliche diese Deichbaumaßnahmen unterliegen den Auflagen der BayKompV, d.h. eine naturnahe Gestaltung und Pflege (u.U. inkl. extensiver Beweidung) dieser Deiche ist verbindlich vorgeschrieben. Hinsichtlich der Möglichkeiten einer extensiven Beweidung im Rahmen der Deichpflege nach BayKompV wurden am 12.12.2019 in einem Fachgespräch zwischen Wasserwirtschaftsamt, Naturschutzverwaltung und dem Fachberater für Schäferei u.a. die fachlichen Rahmenbedingungen erörtert. Darüber hinaus sind/werden auf bestimmten Deichabschnitten rechtsverbindlich Ausgleichsmaßnahmen (Kohärenzsicherungsmaßnahmen nach FFH-Recht) mit noch detaillierteren Vorgaben lokalisiert.

Bei allen Deichen, die in den letzten Jahren von Baumaßnahmen betroffen waren bzw. künftig betroffen sein werden, ist davon auszugehen, dass der dargestellte Vegetationsbestand nicht mehr den aktuellen Verhältnissen entspricht bzw. dieser aktuell noch starken Veränderungen unterworfen ist. Zudem liegen Teile der Deichflächen außerhalb der Grenzen des Plangebiets und sind daher nicht Bestandteil der vorliegenden Planung. Auf ein detailliertes, gesondertes Deichpflegekonzept wurde daher im Rahmen dieser Planung verzichtet.

Die folgenden Vorschläge zur Deichpflege beziehen sich aus diesem Grund insbesondere auf die übrigen, nicht von Baumaßnahmen betroffenen Deichstrecken, bei denen der Bestand mehr oder weniger unverändert zu der Darstellung in den Bestandskarten sein bzw. bleiben dürfte. Allerdings wird empfohlen nach Abschluss der Bauarbeiten zum Donauausbau ein Deichpflegekonzept für alle Deiche, nicht nur die planfestgestellten Abschnitte, zu entwickeln. Die hier vorgeschlagenen Maßnahmen können dann als weitere Grundlage dienen. Neu entstandene Deichflächen benötigen aber ggf. eine angepasste Pflege zur weiteren Bestandsentwicklung, welche von der ansonsten vorgesehenen Unterhaltungspflege der Altdeiche abweichen kann. Für die bestehenbleibenden Deiche liegen teilweise erhebliche Beeinträchtigungen in Form von Ruderalisierung, Neophytenaufwuchs oder Verbuschung vor. Sie bedürfen einer speziellen Pflege zur Entwicklung der angestrebten Vegetationstypen.

8.4.1 Umfang Deichpflegeflächen

Aus naturschutzfachlicher Sicht weisen die Deiche eine wichtige Funktion als artenreicher (Ersatz-) Lebensraum für viele seltene Tier- und Pflanzenarten auf und fungieren darüber hinaus als wichtige Verbindungsachse im Biotopverbund. Als Flächen des Freistaates Bayern ist daher – unter den gegebenen Rahmenbedingungen (Funktion und Unterhalt als Hochwasserschutzanlage; siehe dazu § 4 Satz 1 Nummer 6 BNatSchG und auch Art 1 BayNatSchG) – eine aus Naturschutzsicht bestmögliche Pflege der Deich das vorgegebene Ziel.

Die Entwicklung und Pflege von nährstoffarmen Wiesenbeständen an den Deichböschungen und auf den begleitenden Offenlandflächen ist sowohl der Wasserwirtschaft als auch dem Naturschutz ein wichtiges Anliegen. Demzufolge können als Zielvegetation für die Pflege der Deiche im allgemeinen Halbtrockenrasen oder trockene Glatthaferwiesen (Salbei- und Trespen-Glatthaferwiesen) gelten. In beschatteten Lagen sowie an den etwas frischeren Deichfüßen können darüber hinaus frischere (typische) Glatthaferwiesen, artenreiche Hochstaudenfluren oder wechselfeuchte Wiesenbestände (mit Anklängen an Wiesenkopf-Silgenwiesen die Zielvegetation sein. Aus naturschutzfachlicher Sicht gilt es sowohl einer übermäßigen Wüchsigkeit als auch der Entwicklung artenarmer Bestände entgegenzuwirken.

Teilweise sind in manchen Deichabschnitten erhebliche Pflegerückstände erkennbar, die sich in Form von Ruderalisierung, Neophytenaufwuchs oder Verbuschung äußern. Diese Deichabschnitte bedürfen zusätzlicher vegetationslenkender Maßnahmen bzw. einer speziellen Pflege zur Wiederherstellung der angestrebten Vegetationstypen.

8.4.1.1 Bestand Deiche

Die Länge der Deiche, die seit Erhebung der Vegetationsbestände im Jahr 2010/2011 komplett ohne Baumaßnahmen bestehen bleiben, beträgt rund 40 km. Insgesamt wird die Länge der Deiche innerhalb des Plangebiet für das Auenentwicklungskonzept nach Abschluss aller Baumaßnahmen (exkl. aller vorgesehenen Abtragsflächen) im planfestgestellten Zustand für TA1 bzw. im geplanten Zustand des im Planfeststellungsverfahren befindlichen TA2 ca. 110 km betragen (Deiche die nur knapp außerhalb des Plangebiets liegen, aber grundsätzlich zum Plangebiet gehören sollten, fließen aus technischen Gründen nicht in diesen Wert mit ein). Geht man von Deichböschungen von durchschnittlich ca. 20 m Breite aus (Luft- und Wasserseite) ergeben sich überschlagsmäßig rund 80 ha reine Böschungsflächen, welche allein auf den bestehenbleibenden Deichflächen zu pflegen sind.

8.4.1.2 Bestand Vegetation

Auf den bestehenbleibenden Deichen wurden durch Überlagerung der Deichlinien mit dem Vegetationsbestand wesentliche Vegetationseinheiten qualitativ ermittelt.

Tab. 65: Vegetationseinheiten auf bestehenbleibenden Deichen

Glatthaferwiesen i. W. S.	
<i>Arrhenatheretalia</i> -Basalgesellschaft (22h) <i>Arrhenatheretum typicum</i> ; typische Var. / Var. von <i>Silaum silaus</i> (22e1/22e2) <i>Arrhenatheretum brometosum erecti</i> ; typische Var. / Var. von <i>Silaum silaus</i> (22d1/22d2) <i>Arrhenatheretum brometosum erecti</i> (22d) <i>Arrhenatherion</i> (22b) <i>Arrhenatheretum</i> (22 c) <i>Arrhenatheretum alopecuretosum pratensis</i> / typische Var. (22f1/f2)	im artenreichen Zustand (insb. als LRT) Zielvegetation, Bestände entsprechen z.T. bereits LRT 6510 oder können zu diesem entwickelt werden
Nitrophile Staudenfluren	
<i>Galio-Urticetea</i> -Basalgesellschaft (31b) <i>Urtico-Aegopodietum podagrariae</i> (32l) <i>Urtico-Aegopodietum podagrariae</i> ; typ. Ausb. (32m)	am Deich i. d. R. als Beeinträchtigung zu werten
Sonstige Grünlandtypen	
<i>Matricario matricarioides-Polygonion arenastris</i> (18a) <i>Prunello-Ranunculetum repentis typicum</i> (20a) <i>Festuca arundinacea</i> -Ges. (21r) Saatgrünland (22g) <i>Lolietum perennis typicum</i> (23 c) <i>Lolietum perennis trifolietosum repentis</i> (23 d)	Entwicklung zu Glatthaferwiesen oder, z.B. am landseitigen Deichfuß (oberhalb der Sickerlinie), zu vergleichbar artenreichen Beständen, wie wechselfeuchten Wiesen, wünschenswert (außer Trittrasen auf Wegen)
Mesophile Säume und Wärmeliebende Ruderal-Staudenfluren	
<i>Dauco-Melilotum</i> (30b) <i>Echio-Melilotetum</i> (30c) <i>Echio-Melilotetum typicum</i> (30d) <i>Echio-Melilotetum echietosum vulgaris</i> (30e) <i>Tanceto-Artemisietum vulgaris</i> (30f) <i>Calamagrostis epigejos</i> -Ges. (30s) <i>Bromus inermis</i> -Ges. (30t) <i>Brachypodium pinnatum</i> -Ges. (30v)	Entwicklung zu Magerrasen oder wärmeliebenden Säumen
Halbtrockenrasen	
<i>Brometalia erecti</i> (17a), <i>Mesobrometum</i> (17c) <i>Mesobrometum typicum</i> (17e)	Zielvegetation
Neophytenreiche Staudenfluren	
<i>Impatiens glandulifera</i> -Ges. (34 c)	Beeinträchtigung, Bekämpfung notwendig

Nasse Staudenfluren und sonstige Hochstaudenfluren	
<i>Filipendula ulmaria</i> -Ges. (27i) <i>Filipendulenion</i> (27k) <i>Convolvuletalia</i> -Basalgesellschaft (33b) <i>Cuscuta europaeae</i> - <i>Convolvuletum sepium typicum</i> (33e)	Zielvegetation; Hochstaudenfluren erhalten ggf. verbessern; können alternativ durch Mahd zu artenreichen Wiesen (LRT 6510) entwickelt werden
Einzelgehölze/Gebüsche/Naturnahe Wälder/Forste	
Baumweiden (38) <i>Salicetum triandrae typicum</i> (36g) <i>Salicetum albae typicum</i> (37 b) <i>Salicetum albae phragmitetosum australis</i> (37 c) <i>Rhamno-Cornetum sanguinei</i> (43 g) <i>Galio sylvatici-Carpinetum betuli stachyetosum sylvatici</i> ; typ. Var. (45 c1) Pappelforst (53 b) sonstige (gepflanzte) Laubbaumbestände (56 d) nicht autochthone Hecken (56 g) sonstige Nadelbaumforste (57 b)	am Deich sind verbuschte oder Gehölzbestandene Bereiche aus Gründen der Deichsicherheit als Beeinträchtigung zu werten, das Vorkommen dieser Vegetationstypen auf dem Deich entspricht aber wahrscheinlich nicht den aktuellen Gegebenheiten am Deich bzw. ist auf Ungenauigkeiten in der Darstellung zurückzuführen

Eine quantitative Erhebung der Vegetationsbestände auf den Deichen fand dabei nicht statt, da keine detaillierte Abgrenzung der Deichflächen vorlag. Es wurden dabei rund 45 verschiedene Vegetationseinheiten ermittelt. Dabei nehmen Glatthaferwiesen (insbesondere *Arrhenatheretum typicum* und *Arrhenatheretum brometosum erecti* jeweils in der typischen Variante) neben anderen Wirtschaftsgrünlandtypen besonders große Flächenanteile ein. Auch nicht nitrophile Staudenfluren kommen häufig vor. Halbtrockenrasen nehmen abschnittsweise größere Flächen ein. Gehölzbestandene oder verbuschte Bereiche sind nur kleinflächig zu finden. Zahlreiche Wiesenbestände können bereits als Zielvegetation im weiteren Sinne bezeichnet werden.

8.4.2 Rahmenbedingungen

In den Vollzugshinweisen Kompensation und Hochwasserschutz zur Anwendung der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV, vom 01.04.2014) wird eine naturnahe Deichpflege wie folgt beschrieben:

- Mahd der Deichflächen ein bis zweimal jährlich (z. B. Juni und August bei zweimaliger Mahd oder Spätsommer/Herbstmahd bei einmaliger Mahd) je nach Zielbiotopbestimmung mit angepassten Schnittzeitpunkten und/oder extensive Beweidung der Deiche durch Schafe und/oder Ziegen
- Das Schnittgut ist abzutransportieren
- Keine Düngung, keine Pflanzenschutzmittel, bei extensiver Schafbeweidung kein Tiere-Pferchen auf dem Deich
- Geräteeinsatz: Keine Verwendung von Schlegelmähwerken

Allerdings ist es bei den größeren Hochwasserereignissen, welche an der Donau im Wesentlichen ohnehin im Frühjahr auftreten, für die Einsatzkräfte von Feuerwehr, THW, etc. von großem Vorteil, wenn die Vegetation auf den Deichen möglichst kurz ist und nicht in vollem Aufwuchs steht. In Anbetracht der enormen Deichlängen bzw. Flächen ist eine vollflächige, zweimalige Mahd nur mit sehr großem Aufwand zu bewerkstelligen. Daher kann eine jahreszeitlich frühe Nutzung im April, z.B. durch eine Schafbeweidung, mit dem Ziel einer Vorbeweidung, nicht nur arbeitsökonomisch, sondern auch aus Sicht der wasserwirtschaftlichen Funktionserfüllung sowie naturschutzfachlich (s. Kap. 8.4.3) vorteilhaft sein. Erfahrungsgemäß wird aber oft unmittelbar anschließend an eine reine Schafbeweidung ein Sauberkeitsschnitt erforderlich sein (vgl. u.a. Behördenfachgespräch vom 12.12.2019).

Das Mulchen der Deichböschungen ohne Abtransport des Mulchgutes verhindert eine stabile, geschlossene Grasnarbe und ist auch aus Sicht der Deichsicherheit nicht zielführend und führt darüber hinaus zu einer unerwünschten Ruderalisierung der Vegetation mit Ausbreitung von unerwünschten Neophyten

wie Goldrute etc. Aus faunistischer Sicht (z. B. bodennistende Wildbienen oder verschiedene Entwicklungsstadien von Insekten) ergibt sich eine deutliche Lebensraumverschlechterung. Zudem ist mit Mulchgeräten das Tötungsrisiko für Tiere (u.a. streng geschützte Arten wie die Zauneidechse) wesentlich höher als mit Kreiselmäherwerk oder gar Doppelmesser-Mähbalken ohne Mähgutaufbereiter.

Entsprechend der eben aufgeführten auch rechtlichen Rahmenbedingungen (BayKomV) sind folgende zwei Pflegekonzepte auf den Deichen anzustreben.

Dabei ist immer zu berücksichtigen, dass Deichabschnitte mit ausgewiesenen Beständen an FFH-Lebensraumtypen oder Vorkommen von FFH-Arten des Anhang II (z.B. Ameisenbläulinge) sowie planfestgestellten Ausgleichsmaßnahmen (Kohärenzsicherungsmaßnahmen und/oder Artenschutzmaßnahmen) in deren Wirksamkeit nicht eingeschränkt werden dürfen und ggfs. Vorrang genießen.

Pflegekonzept A: **Pflege mittels Mahd:**

wasserseitige Deichböschung und landseitiger Deichfuß (Sickerlinie): keine Schlegelmähgeräte und keine Mulchmahd, ansonsten keine Auflagen

landseitige Deichböschung: zwei jährliche Mahdtermine

(tierschonend mit Doppelmesserbalken und 10 cm Schnitthöhe mit Abtransport des Mähgutes, z.B. Bandschwader; Aussparen von Altgrasstreifen im oberen Böschungsbereich in Bereich des Freibordes vom 1. Schnitt bis Ende August (auch kein Sauerkeitsschnitt); etappenweises Mähen einzelner Deichabschnitte oder Böschungstreifen, verteilt über 2-3 Wochen.

Erster Schnittzeitpunkt: bis Ende Mai (Ameisenbläulinge u.a.), z.B. auch Sauberkeitsschnitt nach Vorbeweidung schon Anfang Mai; je nach Wüchsigkeit der Vegetation und Zielarten (**Orchideen!**) auch erst 1. Schnitt (Sauberkeitsschnitt) erst ab Anfang Juli/Mitte August

Zweiter Schnittzeitpunkt: frühestens Mitte September bis spätestens Anfang Oktober (Neophytenbekämpfung durch Vermeidung der generativen Vermehrung über Samenbildung bei Goldrute u.a.!)

Pflegekonzept B: **Pflege mittels Mähweide** (Mahd und Schafbeweidung):

Bei durchschnittlicher Vegetations-/Aufwuchsentwicklung zwei, in besonders aufwuchsreichen Jahren ausnahmsweise maximal drei Beweidungsdurchgänge (Wanderschäferei) pro Jahr

Keine Nutzung der Deiche als Pferchfläche, keine Sommerbeweidung oder Nutzung als Triebweg im Zeitraum Mai bis Mitte September!

1. Beweidungsdurchgang: bis Ende April (Vorbeweidung), ggfs. mit unmittelbar anschließendem Sauberkeitsschnitt, Auflagen für Mahd s.o.

2. Beweidungsdurchgang: ab Mitte September, ggfs. mit unmittelbar anschließendem Sauberkeitsschnitt (Neophyten, Gehölzaufwuchs), Auflagen für Mahd s.o.

3. Beweidungsdurchgang (besonders aufwuchsreiche Jahre): Oktober bis November (Nachbeweidung) an Stelle eines weiteren Sauberkeitsschnitts im September.

Eine Beweidung weist grundsätzlich einige Vorteile auf, kann jedoch bei zu intensiver Ausübung auch mit erheblichen Schwierigkeiten verbunden sein (erhöhtes Tötungsrisiko, u.a. für streng geschützte Tierarten wie Zauneidechse, durch hohe Trittbelastung, großflächige Zerstörung der Vegetationsdecke durch Überweidung). Diese Parameter sind in der nachfolgenden Tabelle allgemein gegenübergestellt.

Tab. 66: Gegenüberstellung einiger Vor- und Nachteile der Beweidung der Deiche durch Schafe

Vorteile	Nachteile
naturschutzfachlich	
Strukturelle Bereicherung bezüglich der Vertikalstrukturen und Kleinstrukturen (kurzrasige Bereiche, Gehölze, Altgras, Hochstauden, offene Bodenstellen durch Tritt) gegenüber der homogenisierenden Wirkung eines Schnitts	Gehölzaufwuchs wird nicht oder nur unzureichend verhindert; Verbuschungstendenz bei ausschließlicher Beweidung mit Schafen problematisch; ein regelmäßiger (jährlicher) herbstlicher Pflegeschnitt ist erforderlich;
Bei extensiver Beweidung verbleiben unvollständig abgeweidete Strukturen, z. B. für Insekten zur Überwinterung etc.	Vor allem bei zusätzlicher Nutzung als Triebweg wird die Vegetation kaum abgeweidet, sondern flächendeckend nur niedergetrampelt. Dadurch werden auch während Zeiten der Beweidungsrufe das Blütenangebot und die Abreifung von Samen deutlich reduziert.
Samenverbreitung bzw. Deiche als Wanderlinien im Sinne des Biotopverbunds	Die regelmäßige Nutzung der Deiche als Triebwege, auch in der Aufwuchs- und Fortpflanzungsphase zu Beginn und während der Vegetationsperiode, ist für die weitere Pflege sehr ungünstig bzw. ist mit hohen Schäden, d.h. Einbußen in der Vitalität sowie bei wertgebenden Tier- und Vegetationsbeständen verbunden; wichtige Habitate (Rückzugsräume) für Insekten (z.B. Hummeln, Wildbienen) und Reptilien (Zauneidechse) werden beschädigt oder zerstört.
Drüsiges Springkraut wird hervorragend zurückgedrängt	Goldrute und Landreitgras u.a. werden aber nicht verbissen, daher es ist eine zusätzliche Mahdpflege der Deichböschungen notwendig; ein einmaliger jährlicher Schnitt reicht aber nicht aus
Potentiell hoher Artenreichtum bei an die Autökologie/Phänologie der Zielarten angepassten Beweidungsmanagement, speziell in Kombination mit an die Autökologie der Zielarten angepasstem Mähweideregime in Kombination mit einer längeren Beweidungsrufe	Bei intensiver Beweidung (mehrere Beweidungsdurchgänge mit großer Herde und zu ungünstigen Beweidungsterminen) meist niedrigerer Artenreichtum als bei zweimal gemähten Abschnitten. Regelmäßiger Verbiss vor der Samenreife bzw. Trittschäden an wertgebenden Pflanzenarten, wie Orchideen, wichtigen Raupenfutterpflanzen, Nektarblütenpflanzen (z.B. Ameisenbläulinge)
wasserwirtschaftlich, organisatorisch, finanziell, etc.	
Verdichtung der Deichböschung durch Tritt „Der Boden wird dadurch nicht nur verfestigt, sondern es werden auch die von kleineren Wühltieren herrührenden Schlupflöcher und Gänge an der Deichoberfläche verfüllt und zugetreten.“ Aus Gründen des Artenschutzes kann nicht nur die Mahd (vgl. DWA-M 507-1), sondern auch die Beweidung (Beweidungsrufe), zeitweise ausgesetzt werden.	Bei unsachgemäßer Beweidung Schädigung der Grasnarbe und daraus folgend offene Stellen an der Deichböschung
Mehrmalige Nutzung pro Jahr möglich	Pferchflächen abseits der Deiche notwendig
Deiche sind in gewissen Zeiträumen gut als Triebwege zu anderen Flächen nutzbar	Zusätzliche Triebwege zu bzw. zwischen weit auseinanderliegenden Deichen notwendig
Teilweise ist die reine Schafbeweidung die erheblich kostengünstigere Pflege als eine reine Mahdpflege ohne Mulchschnitt (keine Entsorgungskosten durch Mähgutabtransport)	Problem der Rentabilität für den Schäfer bei Beweidungsrufe und kleinen Herdengrößen; Pflegeschnitt wird daher oft nicht durchgeführt, daher wird bei Gehölzaufwuchs eine kostenintensive „Nachsorge“ notwendig

8.4.3 Naturschutzfachliche und wasserwirtschaftliche Begründung

8.4.3.1 Anforderungen Vegetation

An den Deichen kommen zahlreiche wertgebende Pflanzengesellschaften vor. Unabhängig von deren Rang ergeben sich sowohl aus naturschutzfachlicher als auch wasserwirtschaftlicher Sicht folgende Grundanforderungen:

- Pflege zur Sicherung einer dauerhaften und dichten Grasnarbe
- hinreichende Pflege zur Verhinderung von Ruderalisierungserscheinungen und Versaumung
- Reduktion bzw. Verhinderung von Verbuschung
- Bekämpfung von Neophyten
- bestandserhaltende Pflege ggf. spezifisch für bestimmte Vegetationstypen (Erhalt von Lebensraumtypen des Anhang I der FFH-Richtlinie).

Der LRT 6210 kommt im Gebiet ausschließlich auf Deichböschungen vor, der LRT 6510 kommt in nennenswerten Anteilen auf den Deichen vor. Damit besitzen die Deiche durchaus eine mittelhohe Bedeutung hinsichtlich der Fläche der Vorkommen der LRT, insbesondere für den LRT 6210. Besondere Relevanz erreichen die Deiche jedoch durch ihre enorme Vernetzungswirkung und das hohe Potenzial zur Entwicklung neuer Bestände, sodass sie als ausgesprochen wichtig für den Erhalt der Vegetationsbestände im Gebiet sind. Entsprechend hohe Ansprüche sollten an eine angepasste Pflege der Deiche gestellt werden.

Bestände des **LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen** sind in hohem Maße pflegeabhängig (mindestens zweimal – idealerweise im Juni (abschnittsweise Ende August) und Ende September, je nach Wüchsigkeit maximal aber dreimal jährlich), wobei sowohl Nutzungsart und Nutzungsfrequenz aufeinander abgestimmt werden müssen. Eine regelmäßige Mahdnutzung ist definitionsgemäß die Voraussetzung für den LRT 6510. In der Regel kann zusätzlich eine nur extensive Beweidung (z.B. Vor-/Nachbeweidung) zugelassen werden, ohne den Erhaltungszustand des LRT 6510 zu beeinträchtigen. Die Anforderungen sind dem Kapitel 8.3.2.3.5 zu entnehmen. Die an den Deichen wichtigsten Parameter seien hier noch einmal vereinfacht darstellt. Sofern die folgenden beiden Punkte gegeben sind, ist ein relativ großer Spielraum möglich:

- Speziell die Hauptnutzung oder ggf. die letzte Nutzung des Jahres sollte eine Mahd sein.
- Zwischen erster und zweiter Nutzung liegen mindestens sechs, besser acht bis zehn Wochen.

Da speziell an den Deichen auch eine an den Entzug angepasste Düngung ausscheidet, ist der Ersatz eines Mahddurchgangs durch Beweidung i. d. R. eine sinnvolle Alternative, s.u. Speziell bei vergrasteten Beständen ist eine zusätzliche Vorbeweidung bis Ende April (ggfs. anschließender Sauberkeitsschnitt Anfang Mai) bzw. eine Nachbeweidung im Herbst (ab Mitte September) von Vorteil.

Das Mahdgut sollte stets von der Fläche entfernt werden.

Bei Beweidung in Kombination mit einer Mähnutzung (Mähweide) ist zwischen den Durchgängen stets eine Pause von mindestens sechs Wochen, besser acht bis zehn Wochen anzustreben. Es sollten maximal drei Beweidungsphasen stattfinden. Eine erste Schnittnutzung sollte im Falle einer Vorbeweidung bis Ende April – nach einem möglichen Säuberungsschnitt Anfang Mai – in der zweiten Junihälfte / im Juli (bis Mitte August) erfolgen, ansonsten idealerweise in der ersten Junihälfte. Eine zweite Schnittnutzung sollte Ende September/Anfang Oktober durchgeführt werden, diese kann gleichzeitig als Pflegemahd/Säuberungsschnitt dienen, wenn nochmals im Spätsommer (ab Mitte September) beweidet wird.

Auf neu angelegten Deichböschungen oder durch unzureichende Pflege versaumte oder verbrachte Bestände sind teilweise durch eine mäßige Artenausstattung geprägt. Hier kann ein gezieltes Einbringen von Arten erfolgen. Dazu eignet sich insbesondere ein Mähgutübertrag oder Samenübertrag von artenreichen Flachland-Mähwiesen. Ein Samenauftrag auf speziell für diesen Zweck vorbereitete Streifen in

artenarmen Bereichen ist wesentlich erfolgversprechender als ein Auftrag ohne gezielte Vorbereitung der Flächen. Zumindest in diesen Teilbereichen sollte unmittelbar vor dem Übertrag eine tiefe Mahdnutzung erfolgen und durch geeignete Bodenbearbeitung (Striegel, Fräse) in moderatem Umfang Offenboden geschaffen werden. Alternativ zur Mähgutübertragung kann bei selbiger Vorbereitung der Ausbringstellen auch eine Aussaat von gebietseigenem Saat- oder Druschgut oder (sofern nicht in ausreichendem Maß verfügbar) von Regio-Saatgut angepasster Zusammensetzung erfolgen.

Bestände des **LRT 6210 Kalkmagerrasen** sind in ihrer Ausprägung auf den Deichen pflegeabhängig (Mahdnutzung idealerweise Erste Augushälfte). Günstig ist allerdings in der Regel auch eine Beweidung bis Ende April und im Spätsommer ab Mitte September bzw. im Herbst (Nachbeweidung). Die Anforderungen sind dem Kapitel 8.3.2.3.5 zu entnehmen.

8.4.3.2 Anforderungen Flora

An den Deichen kommen zahlreiche floristisch hochwertige Arten vor. Als Arten mit mindestens hoher naturschutzfachlicher Bedeutung (alle Rangstufe 3, keine Arten aus Rang 4 und 5 an Deichen) kommen Wiesen-Trespe (*Bromus commutatus*), Wiesen-Habichtskraut (*Hieracium caespitosum subsp. colliniforme*), Arznei-Haarstrang (*Peucedanum officinale*), Kleine Traubenhyazinthe (*Muscari botryoides*), Steifes Barabarakraut (*Barbara stricta*) und Österreichischer Lein (*Linum austriacum*) vor.

Es lassen sich die einzelnen Arten nicht ohne weiteres durch die übliche Standard-Pflege der jeweiligen Vegetationsbestände erhalten. Selbst eine frühe Vorbeweidung bis Ende April oder unmittelbar anschließende Mahd (Sauberkeitsschnitt) Anfang Mai erweist sich bei einigen wertgebenden frühblühenden Pflanzenarten als ungünstig. Die Vorkommensbereiche besonderes zu schützender Pflanzenvorkommen sollten daher von den Naturschutzbehörden den Trägern der Unterhaltungslast (z.B. Flußmeistern) zur Kenntnis gebracht werden und von der ersten turnusweisen Mahd ausgenommen werden (z.B. Abzäunung mit flexiblen Weidezaun) (Spätmahdstreifen / Altgrasinsel). Wo möglich sollten eine kleinere Böschungsbereiche, ähnlich den Hochstaudenfluren, einer separaten Mahdpflege ab etwa Mitte September unterzogen werden.

8.4.3.3 Allgemeine Anforderungen Fauna

- Repräsentative Teilbereiche auch über den Winter stehen lassen (Altgrasinseln). Günstig ist insbesondere eine Kombination von mehreren Elementen wie jährweise gänzlich ungemähte Bereiche bzw. beim letzten Schnitt nicht gemähte Bereiche als Altgrasstreifen / Altgrasinseln oder wie (Gehölz-) Säumen.
- Mulchgeräte sollte wegen hohem Tötungsrisiko für die Fauna nicht zum Einsatz kommen.
- Für die Mahd möglichst Doppelmessermähwerke anstelle von Rotationsmähwerken verwenden.
- Anmerkung: Messermähwerke bieten hierbei gegenüber Rotationsmähwerken (Schlegelmähgeräte) den Vorteil, dass ein „Auseinanderwerfen“ des Mähguts nicht notwendig ist, wodurch ein üblicher Arbeitsgang bzw. eine Überfahrt eingespart werden kann. Die geringe Zahl der notwendigen Überfahrten hat auch eine geringere Inanspruchnahme des Damms zur Folge.
 - Der Einsatz von Aufbereitern sollte wegen der hohen Tötungsraten von Insekten und deren Stadien ausgeschlossen sein.
 - Beim Heuen zur landwirtschaftlichen Verwertung des Mähguts sollte die Anzahl der Überfahrten und der Arbeitsschritte so gering wie möglich gehalten werden und der Einsatz von Kreiselheuer oder dgl. auf ein Minimum beschränkt bleiben.
 - Mähgut sollte mindestens 1-2 Tage auf der Fläche liegen gelassen werden (Rückzugsmöglichkeit Fauna, Aussamen der Kräuter und Gräser)

8.4.3.4 Spezielle Anforderungen Fauna

Aus dem Vorkommen des Hellen und Dunklen Wiesenknopfameisenbläulings als Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie ergeben sich spezielle Anforderungen an die Pflege der Flächen. In Bereichen mit Vorkommen des Großen Wiesenknopfs (*Sanguisorba officinalis*) sollte der Mahdzeitpunkt nicht vor Mitte September liegen. Eine Pflege im Frühjahr ist günstig, sollte allerdings spätestens Ende Mai abgeschlossen sein. Da die Bläulingsart auf das Vorkommen einer bestimmten Wirtsameise angewiesen ist, sollte die Pflege der Deichfläche deren Erhalt ermöglichen, d. h. die Mahd nicht zu tief erfolgen und auf ein Abschleppen der Flächen verzichtet werden

- Nahrungshabitat bzw. Vorkommensnachweise des Dunklen Wiesenknopfameisenbläulings (*Phengaris nausithous*) an den Deichen im Zeller Wörth und der Donauau westlich Bogen sowie bei Ainbrach, als auch bei Sophienhof – Entau und Niederalteich westlich Kläranlage
- Nahrungshabitat bzw. Vorkommensnachweise des Hellen Wiesenknopfameisenbläulings (*Phengaris teleius*) am Deich Piflitz – Entau.
- Nahrungshabitat bzw. Vorkommensnachweise des Silbergrünen Bläulings (*Polyommatus coridon*) am Deichbogen bei Kugelstadt und Piflitz –Lenau

8.4.4 Fachliche Grundlagen für Deichpflege

In erster Linie dient die Pflege der Wiesenbestände auf den Deichen dem Erhalt der Hochwasserschutzfunktion auf vielen Kilometern Länge. Dadurch ergeben sich, wie eingangs beschrieben, rechtliche und organisatorische Rahmenbedingungen. Innerhalb derer gilt es optimale, ggf. differenzierte **Pflegesysteme** zu etablieren, welche langfristig und nachhaltig

- aktuelle Bestände, insbesondere Lebensraumtypen des Anhang I der FFH-Richtlinie, in seinem aktuellen Umfang und Qualität erhalten oder verbessern,
- aktuelle Bestände mit Beeinträchtigungen (Ruderalisierung, Verbuschung, Vorkommen von Neophyten) durch spezielle Anpassung der Pflege optimieren,
- und arten- und strukturarme Bestände, die nicht der Zielvegetation entsprechen, ggf. durch gezielte Maßnahmen entwickeln.

Unter Berücksichtigung der Art des aktuellen Vegetationsbestandes und der jeweiligen Beeinträchtigungen kann sich ein Muster an räumlicher und zeitlich differenzierten Pflegeanforderungen ergeben. Im Grundsatz allerdings sollte das Pflegesystem folgende **Kernelemente** aufweisen:

- Vorbeweidung möglichst aller Deichabschnitte von Anfang April bis Anfang (Mitte) Mai
- Mahd mit Abtransport des Mähguts im Zeitraum Mitte Juni bis Ende August
- Nachbeweidung möglichst aller Deichabschnitte im September
- Sonderpflege spezieller Biotope und Vegetationselemente (z. B. Säume, Ruderal- und Staudenfluren, Sonderflächen Fauna, Sonderflächen Flora, Spätmahdstreifen / Altgrasinseln)

Unter Berücksichtigung der naturschutzfachlichen Anforderungen ergeben sich folgende Spezifikationen zur **Durchführung der Mahd**:

- idealerweise
 - Mahd mit Doppelmessermähwerk an Motormäher, Metrac (oder vergleichbaren Geräten) bzw. Schlepper
 - Kein Kreiseln bzw. Wenden
 - Zusammenrechen mit Bandrechen
 - Abtransport des Mähguts
- gegebenenfalls

- Mahd mit Rotationsmähwerk an Metrac oder Schlepper
- Einmaliges Kreiseln bzw. Wenden
- Zusammenrechen Schwader
 - keinesfalls
- Verwendung von Mulchgeräten
- Verwendung von Mähgut-Aufbereitern
- mehrfaches Kreiseln bzw. Wenden
- unmittelbarer Abtransport des Mähguts (mindestens 1-2 Tage auf der Fläche lassen)
- dauerhaftes Belassen von Mähgut auf den Flächen
- dauerhaftes Einrichten von Spätmahdstreifen und Altgrasinseln in ein- und demselben Teilbereich

Zur Förderung der Fauna, insbesondere Insekten und Vögel sind **Spätmahdstreifen** oder **Altgrasinseln** in das Pflegeregime zu integrieren. Praktischerweise (wie auch naturschutzfachlich sinnvoll) sollten diese in floristisch möglichst intakten Bereichen eingerichtet werden.

- Diese sind gekennzeichnet
 - durch eine vergleichsweise niedrige, lockere und gleichmäßige Struktur und
 - einen hohen Blütenreichtum
 - sowie das Fehlen von
 - Versaumungs- und Ruderalisierungsanzeichen (wie deutlich Bultbildung der Gräser, unerwünschte Hochstauden, Waldarten oder Zittergrassegge, etc.)
 - Neophyten und Nitrophyten (Drüsiges Springkraut, Goldrute, Brennnessel, Giersch, Kletten-Labkraut, etc.)
 - Gehölzaufkommen.

Je nach Verfügbarkeit derartiger Bedingungen sollte deren Fläche rund 10 bis 15 % der jeweiligen Pflegeeinheit (z. B. wasserseitiger Deichböschung, landseitiger Deichfuß, etc.) umfassen. Aufgrund der hohen Bedeutung des Großen Wiesenknopfs (*Sanguisorba officinalis*) für Bläulings-Arten wären speziell dichte oder größere Bestände dieser Art zwischen Juni und Mitte September von jeglicher Pflege auszunehmen. D. h. hier sollten – wie auch in den eben geschilderten, blütenreichen und intakten Vegetationsbeständen – nach Möglichkeit in noch höherem Umfang Spätmahdstreifen und Altgrasinseln bei der sommerlichen Mahd ausgenommen werden.

Die Bereiche sollten im Zuge eines möglichen zweiten Mahddurchgangs noch im Herbst gemäht werden. Bei hinreichend geringer Wüchsigkeit bzw. hinreichendem Fehlen unerwünschter Entwicklungstendenzen können die Bereiche – eben als Altgrasinseln – auch über den Winter stehen gelassen werden, im Folgejahr allerdings wieder vollständig und gründlich (kein zu hoher Schnitt) einbezogen werden. Die Lage muss zumindest zwischen den Jahren wechseln, um langfristig negative Einflüsse auf die Vegetationsbestände zu vermeiden. Das jeweilige Muster (Umfang, Lage, Form, Typ) muss im Zuge der praktischen Umsetzung der Pflege etabliert werden.

Liegen beispielsweise ein Deichkronenweg und ein Deichfußweg vor, eignet es sich besonders einen Streifen in der oberen bzw. unteren Hälfte der Böschung als Spätmahdstreifen von der Mahd auszunehmen. Werden die Flächen im Herbst hinreichend gründlich abgeweidet, kann auf eine Spätmahd ggf. sogar verzichtet werden oder stellenweise gänzlich ungemähte Altgrasinseln stehen gelassen werden. Naturschutzfachlich hochwertig sind aber auch Brachestreifen, welche quer zum Deich verlaufen und ggf. von einem Deichfuß zum anderen reichen bzw. ganze Deichabschnitte von ca. 10 bis 15 % der Länge, welche von der (ersten) Mahd ausgenommen werden. Werden (erst) im Laufe des Jahres oben aufgeführte negative Entwicklungsanzeichen deutlich, können diese auch mosaikartig im Zuge des möglichen zweiten Mahddurchgangs nachgepflegt werden, während die übrigen Bereiche stehen gelassen werden.

Je nach Exposition, Lage am Deich und in Bezug auf Wälder und Gehölze, Bodenbeschaffenheit und bisheriges Pflegeregime, etc. kommen unterschiedliche Bestands- und Zieltypen vor. So finden sich Kalkmagerrasen hauptsächlich an den mageren, flachgründigeren Deichkronen und sonnenexponierten Deichböschungen. Glatthaferweisen bzw. Flachland-Mähwiesen können dagegen auch an weniger sonnenexponierten Flächen und wüchsigeren Standorten bestehen. Ist jedoch die Beschattung zu hoch bzw. die Nährstoffverfügbarkeit im Verhältnis zur Nutzungsintensität zu hoch, bilden sich eher Gras- und Staudenfluren heraus.

Eine zeitliche Gliederung der Pflege ergibt sich zum einen aus dem vorliegenden Vegetationsbestand und dessen Beeinträchtigung, zum anderen können bestimmte Ansprüche verschiedener Tier- und Pflanzenarten die zeitliche Abfolge einzelner Pflegedurchgänge beeinflussen.

Teilweise sind auch die an die Deiche angrenzenden Flächen in die Pflege mit einzubeziehen. So dringen vom Deichfuß aus häufig Neophyten wie Drüsiges Springkraut (*Impatiens glandulifera*) auf die Böschungen vor, weshalb auch auf diesen angrenzenden Flächen ein deutliches Augenmerk liegen und eine regelmäßige Pflege stattfinden sollte.

Der LRT 6510 Flachland-Mähwiese ist aktuell der flächenmäßig bedeutendste Vegetationstyp auf den Deichen und weist mitunter das höchste Potenzial auf. Dieser Lebensraumtyp benötigt i.d.R. zwei Pflegedurchgänge (Mahd) im Jahr für einen dauerhaften Erhalt bzw. eine günstige Entwicklung.

Bei den Kalkmagerrasen liegen mindestens zwei Pflegevarianten vor, welche in nachfolgender Tabelle aufgeführt sind. Sie können auch ohne sommerlichen Schnitt bestehen, doch sollte regelmäßig der Zustand kontrolliert und ggf. ein Sauberkeitsschnitt (August bis Oktober) durchgeführt werden.

Tab. 67: Maßnahmen zum Erhalt und zur Entwicklung unterschiedlicher Vegetationstypen.

Vegetationstyp	Vorb.	M I	M II	Nachb.	Bemerkung zur Pflege
Flachland-Mähwiesen (LRT 6510)	4 – A5	E6-A8	M9	10/11	mehrere Varianten mit Beweidung möglich
Erhalt Kalkmagerrasen (LRT 6210)	ok	8	-	ok	ohne Beweidung: Mahd möglichst Anfang August
	4 – A5		(S)	9	sofern notwendig: Sauberkeitsschnitt
zu LRT 6210 entwickeln	ok	8	10; S	ok	anfangs Sauberkeitsschnitt im Oktober
Nasse Staudenfluren/Hochstaudenflur erhalten, ggf. verbessern	ok	-	M9-10	ok	Mahd abschnittsweise im 2-3 jährigen Turnus ab Mitte September (mehrfähriger Turnus)
Mesophilen Saum/wärmelieb. Ruderalflur erhalten, ggf. zu LRT 6210 entwickeln	4 – A5	-	(10; S)	ok	sofern notwendig: abschnittsweise Sauberkeitsschnitt im Oktober
Aushagerung und Entwicklung artenreicher Vegetationsbestände bei sonstigen Grünlandtypen	4 – M5	M6-A8	(10; S)	9	Entwicklungspflege durch dreimalige Pflege, danach entsprechend Zielvegetation
Zurückdrängen Drüsiges Springkraut	4 – M5	M6-A8	(M9)	9	Zurückdrängen durch mehrfache Pflege zur Blütezeit, danach entsprechend Zielvegetation
Früh- und Spätmahd (spezielle Maßnahme für Fauna)	Altern.: Vorb. 4-M5 / Mahd bis E5		M9-10	ok	Bewirtschaftungspause zwischen Juni und Mitte September
Spätmahd von Vorkommen schnittunverträglichen Arten (Arznei-Haarstrang)	4 – M5		M9-10	ok	Mahd nach Möglichkeit in der zweiten Septemberhälfte, keine reine Beweidung (Versaumungsgefahr)

Abkürzungen: Vorb. = Vorbeweidung, M I = erster Mahddurchgang, M II = zweiter Mahddurchgang; Nachb. = Nachbeweidung; A = Anfang, M = Mitte, E = Ende; 4 = April, 5 = Mai, 6 = Juni, 8 = August; 9 = September, 10 = Oktober; ok = Vor- bzw. Nachbeweidung mit Pflege vereinbar, S = Sauberkeitsschnitt

Aus der oben aufgeführten Tabelle ergeben sich, neben der Vorbeweidung im April und einer zweiten Beweidung im Spätsommer (ab Mitte September) sowie ggfs. einer Nachbeweidung im Herbst (Oktober/November) im Wesentlichen zwei Mahddurchgänge, wobei der erste (M I) von Mitte Juni bis (Anfang) August den flächenmäßig umfangreicheren Durchgang darstellt. Hier werden die wesentlichsten Bestände einer Mahdpflege unterzogen. In einem zweiten Durchgang (M II) können nach Möglichkeit spezielle Biotope gepflegt werden, welche einen späteren Pflegezeitpunkt erfordern. Von besonderer Bedeutung ist die Durchführung der Sondermaßnahme für Bläulingsarten. Sie bedürfen einer Bewirtschaftungspause zwischen Anfang Juni und Mitte September.

Weiterführende Maßnahmen

Deiche besitzen eine enorme Bedeutung als Verbundachse im Biotopverbund. Daher sollte dieser Aspekt gestärkt bzw. diese Funktion genutzt werden, um Biotope und Arten zu erhalten, welche auf einen hohen Grad an Austausch angewiesen sind und daher in anderen, heute vielfach isolierten Biotopflächen, nicht mehr überleben können. Beispielsweise sind zahlreiche Schmetterlingsarten auf einen Metapopulationsverbund angewiesen. Entsprechend sollten gerade entlang der Deiche bestehende Biotope erhalten werden und nach Möglichkeit

- ehemalige, degradierte Biotope zurückentwickelt,
- neue Biotope gezielt geschaffen, erweitert sowie ggf. im Zuge der Deichpflege gepflegt und
- isolierte Offenland-Biotope besser an die Verbundachse Deich angeschlossen werden.

Feuchtgrünlandbestände wie Nasswiesen, Seggenrieder oder Pfeifengraswiesen sowie Schilfflächen reichen häufig in den Pflegebereich des Deichs hinein. Bei kleinflächigen Beständen entlang des Deichs kann deren Pflege im Zuge der Deichpflege unter Umständen günstiger erfolgen. Auch Gewässer unmittelbar an den Deich können durch gelegentliche Einzelentnahme angrenzender Gehölze bzw. abschnittsweise Mahd der Ufer offengehalten werden, um langfristig für verschiedene Tier- und Pflanzenarten attraktiv zu bleiben. Zudem sollten kleinere Gehölzbestände ebenfalls im Zuge von anderweitigen Gehölzmaßnahmen an den Deichen durch eine gelegentliche Entnahme von Einzelbäumen oder abschnittsweise Zurücknahme im mehrjährigen Turnus in einem struktur- und artenreichen Zustand gehalten werden.

Um den Biotopverbund aktiv voranzubringen, sollten speziell entlang der Deiche auch neue Biotope geschaffen werden. Dies sollte primär aus degradierten, ehemaligen oder hinsichtlich ihrer Pflege vernachlässigten Lebensräumen geschehen. Sie können aber, sofern nicht anders möglich, aus landwirtschaftlichen Nutzflächen entwickelt werden.

8.5 Landschaftsbild

Grundsätzlich erhält das Landschaftsbild durch die geplanten Maßnahmen der Gewässer- und Auenentwicklung eine enorme Aufwertung, da die visuelle Strukturvielfalt und die Erlebbarkeit gewässer- und auentypischer Elemente bedeutend erhöht werden kann. Auch im Deichhinterland trägt die vorgeschlagene Extensivierung intensiv-agrarischer Nutzungsformen zu einer Verbesserung des Landschaftsbildes und des Naherholungswerts bei.

Auch die Maßnahmen zu Erhalt und Entwicklung typischer (Auen-) Wälder und Offenlandlebensräume tragen zum Erhalt des Landschaftsbildes einer großen Stromtallandschaft bei. Dabei wird sowohl das Landschaftsbild in seiner Fernwirkung als auch die Nahwirkung unterstützt, was insgesamt die Erlebniswirksamkeit der Landschaft ausmacht. Der Erhalt und die Entwicklung der Lebensräume des Gebiets in ihren typischen Abfolgen und Kombinationen und der damit verbundenen Artenausstattung trägt dazu bei, das Gebiet in seiner unverwechselbaren visuell-ästhetischen Identität zu erhalten. Darüber hinaus gehende Maßnahmen zur Stärkung des Landschaftsbildes sind im Grunde kaum möglich.

8.6 Flächenbereitstellung

Mehr als die Hälfte der Fläche unterliegt der öffentlichen Hand (ca. 34 % BRD, 15 % Freistaat Bayern, 2 % Kommunen), in den Vorländern sind dies ca. 80%, weshalb für eine Vielzahl an Maßnahmen hinreichend bayerische Flächen zur Verfügung stehen, die ggf. geeignet sind. Ziel sollte es sein, in den Kernzonen (z.B. in den NSGs, im Deichvorland sowie den Wiesenbrüterarealen des SPA-Gebietes) einen möglichst großen Korridor bereitstellen zu können, in welchem keine privaten Ziele hydromorphologische Maßnahmen oder das Zulassen eigendynamischer Prozesse verhindern und zum Anderen in den hochwertigen Offenlandbereichen gezielte Pflegemaßnahmen durchzuführen, welche den Erhaltungszielen der bestehenden Natura 2000-Schutzziele entsprechen. .

9 Abstimmung

Bei zahlreichen Maßnahmen bedarf es bei Planung und Umsetzung der Abstimmung mit anderen Interessensgruppen. Dies reicht von der Einbeziehung unterschiedlicher Behörden bis hin zu Verbänden, Vereinen und Grundstückseigentümern. Wenngleich nicht in allen Fällen ein Einbinden in den Planungsablauf rechtlich zwingend ist, so ist dennoch die rechtzeitige Einbindung sinnvoll.

Die WSV (GDWS bzw. WSA Donau MDK) sind bei allen Belangen der Bundeswasserstraße mit einzubeziehen, sei es als Träger der betroffenen öffentlichen Belange, als Grundeigentümer von Bundesflächen oder als die zuständige Fachverwaltung. Das schließt Betrieb und Unterhaltung, flussbauliche Maßnahmen, Bestand und Liegenschaften sowie das Ausbauvorhaben mit ein.

Nachfolgende Tabelle liefert eine Übersicht über die möglichst bereits im Vorfeld einzubeziehenden Abstimmungspartner.

Tab. 68: Übersicht wichtiger Abstimmungspartner und betroffener Maßnahmentypen

Abstimmungspartner	Maßnahmen/Maßnahmentypen
RMD Wasserstraßen GmbH bzw. WIGES Wasserbauliche Infrastrukturgesellschaft mbH	• Flussbauliche Maßnahmen mit Einfluss auf die Hydrologie der Donau und des Mündungsbereichs der Isar, inkl. Maßnahmen mit Effekten auf den Totholzhaushalt
Naturschutzbehörden (Höhere / Untere Naturschutzbehörden)	• Flussbauliche und gewässermorphologische Maßnahmen • Altwasserentlandungen • Gehölzentfernungen, Freistellungen • Deichpflege • Einführung von Beweidung / Änderungen des Weidemanagements • Artenschutzmaßnahmen
Landratsamt Deggendorf	• wasserrechtliche Belange, Genehmigungen • Bodenauf- oder -abtrag sowie sonstige größere Bodenbewegungen
Generaldirektion für Wasserstraßen und Schifffahrt	• Abstimmung mit den Verfahren zum Donauausbau zwischen Straubing und Vilshofen
Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Donau MDK Regensburg	• Belange zum Betrieb und Unterhalt der Donau als Bundeswasserstraße
Fachberatung für Fischerei (Bezirk Niederbayern)	• Flussbauliche Maßnahmen • Altwasserentlandungen
AELF Deggendorf	• Waldumbaumaßnahmen • Neuschaffung von Waldflächen
BBV / Landwirte	• Maßnahmen mit Einfluss auf den Grundwasserhaushalt • Maßnahmen zur Verbesserung der Hydrologie der Zuflüsse • Verbesserung des Biotopverbunds entlang von Deichen durch Ausweitung/Neuschaffung/Anbindung von Biotopflächen
BJV / Jägerschaft	• Verringerung der Wilddichte • Einrichtung ungestörter Gebietsteile
Waldwasser (Wasserversorgung Bayerischer Wald)	• Maßnahmen mit Einfluss auf den Grundwasserhaushalt • Nutzungsänderungen in den Wasserschutzgebietszonen
Fischereivereine	• Flussbauliche Maßnahmen • Altwasserentlandungen
Fachberater für Schäferei	• Deichpflege • Beweidung von Wiesen und Magerrasen
Landwirte, Forstwirte, Jäger und Fischer	• Änderungen in der Wegeführung bzw. im Wegerecht sowie alle Maßnahmen auf Privatgrundstücken

10 Umsetzungshinweise

Grundbesitzer, denen der Erhalt und Schutz der heimischen Natur besonders am Herzen liegt und die auf ihren Grundstücken zusätzlich freiwillige Leistungen für bestimmte Arten, für einen verbesserten Zustand von Lebensräumen und ihre Vernetzung leisten wollen, finden im vorliegenden Konzept zahlreiche Empfehlungen zur naturschonenden Bewirtschaftung. Bei einer Vielzahl dieser Maßnahmen kann durch verschiedene Förderprogramme (z. B. VNP Wald, KULAP u. a.) ein finanzieller Ausgleich angeboten werden.

Ein Natura 2000 - Managementplan hat nicht zum Ziel, alle naturschutzbedeutsamen Aspekte in einem Gebiet darzustellen, sondern beschränkt sich auf die aus Sicht der FFH- bzw. Vogelschutz-Richtlinie relevanten Inhalte. Über den Managementplan hinausgehende Ziele werden im Rahmen des AuEK behandelt und im Zuge anderer behördlicher oder verbandsbezogener Naturschutzarbeit, zum Teil auch in speziellen Projekten, umgesetzt. Die formulierten Ziele und Maßnahmen dienen auch der Umsetzung der Ziele der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) und des Bayerischen Biodiversitätsprogramms 2030 (NaturVielfaltBayern).

10.1 Vertiefende Planungen

Das vorliegende Entwicklungskonzept stellt ein zwischen Wasserwirtschaft und Naturschutzverwaltung abgestimmtes Gesamtkonzept für das Plangebiet dar. Es gibt Ziele und Maßnahmenhinweise vor, stellt aber keine ausführungsreife Detailplanung dar. Vor allem die Umsetzung der Ziele und Maßnahmenhinweise der Gewässerentwicklung muss vielfach über weitere konkretisierende Planungen erfolgen, die die formulierten Ziele aufgreifen und flächenscharf abbilden. Dabei gilt es, auch die Auswirkungen auf die Tier- und Pflanzenwelt hinreichend abschätzen und minimieren zu können, sowie die Verträglichkeit mit den Belangen der FFH- und VS- Richtlinie zu prüfen. Für die Schwerpunktgebiete des Naturschutzes wird dringend empfohlen zur Umsetzung der hier genannten Maßnahmen zielartenorientierte PEPL mit konkretisierten Planungen erstellen zu lassen oder bestehende PEPL vor dem Hintergrund der aktuellen Datenlage zu überarbeiten bzw. anzupassen. Die festgesetzten Maßnahmen des Natura 2000 - Managementplans sind in der Regel konkreter und flächenscharf beschrieben, müssen zum Teil aber auch vor einer Ausführung im Detail geplant werden.

10.2 Maßnahmen/Prioritäten

Für die Umsetzung von Maßnahmen ist es wichtig Prioritäten zu setzen, bzw. Schwerpunktgebiete zu bilden, da kaum zu erwarten ist, dass die vorgeschlagenen Maßnahmen in Kürze vollständig verwirklicht werden können. Vielmehr gilt es, jene Maßnahmen aufzuzeigen, die großen Nutzen erwarten lassen, zugleich aber mit vertretbarem Aufwand in einschätzbaren Zeiträumen realisierbar sind.

Bei Festsetzung der Priorität einzelner Maßnahmen wurden unterschiedliche Kriterien berücksichtigt. Neben der prinzipiellen Umsetzbarkeit steht der ökologische Nutzen im Vordergrund. Hierbei bestimmt aber auch das Kosten/Wirkung-Verhältnis die Rangstufe der Maßnahmen. Daraus ergeben sich je nach Teilbereich unterschiedliche zeitliche und räumliche Maßnahmenschwerpunkte.

10.2.1 Räumliche Umsetzungsschwerpunkte für Maßnahmen in den Natura 2000 - Gebieten

Die Maßnahmenschwerpunkte sind soweit darstellbar im Kartensatz 9 aufbereitet und visualisiert.

Folgende Tabelle gibt eine Übersicht der Schwerpunktgebiete des Plangebiets mit Vorkommen von Arten und Lebensräumen von hoher Relevanz für den Naturschutz.

Tab. 69: Schwerpunktgebiete

Name Schwerpunktgebiet	Besonderheiten (relevante Tierarten ohne Anspruch auf Vollständigkeit, vgl. Bestandskarten)
Steinacher Mooswiesen	Teil eines Wiesenbrüterschutzgebiets Hohe ornithologische und faunistische Bedeutung - ehemaliges Vorkommen des Tüpfelsumpfhuhns - Beobachtungen des Kleinsumpfhuhns - Flussseseschwalbe (AHP) - Libellen (Kleine Königslibelle)
Gollau	Vielfältiges Wiesengebiet an einer fossilen Flussschlinge, Teil eines Wiesenbrüterschutzgebiets Hohe ornithologische und faunistische Bedeutung - Bekassine, früher auch Uferschnepfe - Schilfrohrsänger (Hornsdorfer See), Rohrweihe, Feldschwirl - Tagfalter (Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling) - Seltene Wasserinsekten - Libellen (z.B. Südliche Binsenjungfer, Keilfleck-Mosaikjungfer, Zweifleck, sowie Beobachtungen der Grünen Flussjungfer)
Reibersdorfer See	wohl besterhaltene Verlandungsbereiche (Vegetation/Flora) - Hohe faunistische Bedeutung Rohrweihe - Tagfalter (Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling) - Seltene Wasserinsekten - Libellen (Zweifleck, Keilfleck-Mosaikjungfer) - Weichtiere (Weiße Streifenglanzschnecke)
Pillmoos	Wiesenbrüterschutzgebiet Hohe ornithologische und faunistische Bedeutung - Brachvogel und Wachtelkönig, aber auch Braunkehlchen und Grauammer - Feld- und Schlagschwirl, Rebhuhn - früher auch Schilfrohrsänger und Uferschnepfe - Tagfalter (Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling) - Libellen (Asiatische Keiljungfer) - Amphibien (Kleiner Wasserfrosch)
Reibersdorfer Vorland	Gut erhaltenes Wiesengebiet und strukturreicher Altwasserrest
Zeller Wörth	Großes Wiesengebiet mit ausgeprägtem Standortgradient Wiesenbrüterschutzgebiet Hohe ornithologische und faunistische Bedeutung - Wachtelkönig - auch Feldschwirl, Rebhuhn und Krickente (im Mündungsbereich) - früher auch Schilfrohrsänger - Tagfalter (Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling) - Libellen (Südliche Binsenjungfer)
Wiesenkomplex Welchenberg	Einer der artenreichsten Streuwiesenreste im Donautal - besondere floristische Bedeutung (u.a. Frühlingsenzian) Teil eines Wiesenbrüterschutzgebiets, hohe faunistische Bedeutung - Tagfalter (Heller und Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling)
Donaugraben bei Waltendorf	Bedeutendes Vorkommen des Schlammpeitzgers
Gleithang oberhalb Alte Kinsach	Sehr hochwertige, strukturreiche Kiesbank - Wertvolles Laich- und Jungfischhabitat
Alte Kinsach, Dunkgraben mit Mündungsbereichen	Hohe ornithologische und faunistische Bedeutung - Rohrweihe, Blaukehlchen - Bachmuschelvorkommen in der Donau - Libellen (Keilfleck-Mosaikjungfer) - Seltene Wasserinsekten - Weichtiere (Zierliche Tellerschnecke)

Name Schwerpunktgebiet	Besonderheiten (relevante Tierarten ohne Anspruch auf Vollständigkeit, vgl. Bestandskarten)
Bogener Altarm	Großes, tiefgründiges Altarmsystem - Hohe fischökologische Bedeutung
Inseln und Vorland zwischen Entau und Irlbach	Inseln mit naturnahen Weichholzauen Traditionelle Wiesenutzung auf Insel Naturnahe Hartholzauen im Übergang zum Eichenhainbuchenwald - Hohe faunistische Bedeutung Totholzkäfer (Eremit)
Unteres Moos und Moosbühlwiesen südlich Niederwinkling	Teil eines Wiesenbrüterschutzgebiets Hohe ornithologische und faunistische Bedeutung - Kiebitz, Brachvogel, Rohrweihe, Grauammer, Rebhuhn - Libellen (Asiatische Keiljungfer, Kleine Königslibelle, Gemeine Keiljungfer)
Moos südöstlich Niederwinkling	Hoher Anteil teilweise noch gut ausgeprägter Nasswiesen und auch Feuchtwiesen Hohe ornithologische und faunistische Bedeutung - Amphibien (Gelbbauchunke) - Teil eines Wiesenbrüterschutzgebiets (u.a. Uferschnepfe, Braunkehlchen) - Tagfalter (Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling)
Runstwiesen/Totenmoos	Wichtiges Wiesengebiet mit großflächigen Nass- und Feuchtwiesen - Floristisch artenreiche Gräben Teil eines Wiesenbrüterschutzgebiets Hohe ornithologische und faunistische Bedeutung - Tagfalter (Heller und Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling) - Brachvogel, Kiebitz, Bekassine und Braunkehlchen - früher auch Schilfrohrsänger - Beobachtungen von Rotmilan und Baumfalke - Libellen (Kleine Königslibelle, Gefleckte Heidelibelle, Grüne Flussjungfer) - Amphibien (Laubfrosch, Wechselkröte)
Sulzbach-Markusgraben – Moosheide - Obere Wiese	Teil eines Wiesenbrüterschutzgebiets Hohe ornithologische und faunistische Bedeutung - Brachvogel, Kiebitz - Gelbbauchunke
Alter Graben südl. Metten östl. Runstwiesen	Vielfältiges Wiesengebiet, Teil des Wiesenbrüterschutzgebiets - Blaukehlchen
Große Moosteile/Langes Rotmoos	Gute erhaltene Feucht-/Nasswiesenkomplexe Wichtigstes Feuchtwaldgebiet Teil eines Wiesenbrüterschutzgebiets Hohe ornithologische und faunistische Bedeutung - Brachvogel und Wachtelkönig, Braunkehlchen, Bekassine, Grauammer - aber auch Rohrweihe, Schwarzmilan und Feld- und Schlagschwirl - Potenzial für Tüpfelsumpfhuhn und Nacht- und Purpureiher - Tagfalter (Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling) - Amphibien (Kleiner Wasserfrosch) - Libellen (Gefleckte Heidelibelle)
NSG Vogelfreistätte Graureiherkolonie bei Kleinschwarzach	Vielfältiges Waldgebiet mit Hartholzauen und Sumpfwäldern (Traubenkirschen-Eschenwälder) - Vögel (Graureiher, Grauspecht)
Sommersdorfer Altarm, Sommersdorfer Insel	Sehr gut ausgebildete Verlandungs- / Wechselwasserbereiche mit hoher floristischer Bedeutung - Baumfalke
Mettener Insel	- Bachmuschelvorkommen in der Donau
Vorland bei Natternberg (Deichrückverlegung Natternberg)	Zusammenhängendes Wiesengebiet in den Vorländern Große Donauinseln und Nebenarme, Große abgesenkte Vorländer mit hoher ornithologischer und faunistischer Bedeutung - Graureiher, Gänsesäger,

Name Schwerpunktgebiet	Besonderheiten (relevante Tierarten ohne Anspruch auf Vollständigkeit, vgl. Bestandskarten)
	- regelmäßig Beobachtungen von Braunkehlchen, Bekassine, Uferschnepfe, Purpureiher, Fischadler, Rotmilan, Schwarzstorch sowie Flussuferläufer, Rotschenkel, Silber- und Seidenreiher Libellen (Gemeine Keiljungfer)
Fischerdorfer Au	Größtes Vorkommen des Schlammpeitzgers im Gebiet
Isarmündung	Großflächige dynamische Kiesbank - Sehr hochwertiges Laich- und Jungfischhabitat
Lange Lüsse	Teil eines Wiesenbrüterschutzgebiets, hohe ornithologische Bedeutung - Brachvogel, Kiebitz, Uferschnepfe, Feldlerche, Braunkehlchen, Wiesenweihe - auch Bekassine und in Gehölzbereichen Hohлтаube - Potenzial Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Phengaris teleius</i>)
Im Mahd und Roßfeldener See westlich Arbing	Teil eines Wiesenbrüterschutzgebiets Hohe ornithologische Bedeutung - Brachvogel, Kiebitz, Wachtelkönig, Bekassine, Braunkehlchen, aber auch Rohrweihe
Gilsenöd / Kurzflüssgraben	Eines der wichtigsten Gebiete für Nasswiesen Artenreiche Übergänge zu Streuwiesen und Niedermooren Hohe floristische Bedeutung Hohe faunistische Bedeutung - Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Phengaris teleius</i>) - Amphibien (Moorfrosch)
Vorländer Bereich Gries- haus / NSG Staatshaufen / Thundorf	Wichtigstes Altwassergebiet Außergewöhnlich hohe floristische Bedeutung - z.B. große Bestände des Niederliegenden Büchsenkrauts - Wichtiges Gebiet für naturnahe Weichholzauen sowie naturnahen Hartholzauen Besondere Bedeutung für Vegetation und Flora der Wechselwasserbereiche Außergewöhnlich hohe faunistische Bedeutung - Vögel (Graureiher, Gänsesäger, Halsbandschnäpper, Mittelspecht, Feld- und Schlagschwirl, Schwarzmilan, Beutelmeise, Krickente, Eisvogel, Rohrweihe) - Totholzkäfer (Eremit, Scharlachkäfer) - Weichtiere (Zierliche Tellerschnecke, Schmale Windelschnecke, Rossmässlers Posthörnchen, Kleine Glattschnecke, Einzähnige Haarschnecke, Fluss-Federkiemenschnecke) - Libellen (Gemeine Keiljungfer) - Seltene Wasserinsekten - Amphibien (Laubfrosch) Altwässer mit sehr hoher fischökologischer Bedeutung
Vorland und Bühnenfelder Niederalteich/Ochsenwörth	Strukturreiche Bühnenfelder mit umfangreichen Kiesbänken, Naturnaher Nebenarm mit ausgeprägten Wechselwasser- und Verlandungsbereichen Große Insel und Vorländer mit Grünlandnutzung Hohe ornithologische und faunistische Bedeutung - Wachtelkönig, Gänsesäger, Flussregenpfeifer, Drosselrohrsänger, Schlagschwirl - Fische - Libellen (Grüne Flussjungfer) - Weichtiere (Linksgewundene Windelschnecke)

Name Schwerpunktgebiet	Besonderheiten (relevante Tierarten ohne Anspruch auf Vollständigkeit, vgl. Bestandskarten)
Gundelau/Alte Donau (NSG In der Kehr)	Wichtigstes Gebiet für Eichen-Hainbuchenwälder / Übergänge zu Hartholzaunen Wichtigstes Streuwiesengebiet im FFH-Gebiet Floristisch von besonderer Bedeutung - z.B. Spießblättriges Helmkraut und Hohes Veilchen Hohe ornithologische und faunistische Bedeutung - Tagfalter (Heller und Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling) - Vögel, z.B. Klein- und Mittelspecht, Schwarzmilan - Amphibien (Laubfrosch) - Weichtiere (Linksgewundene Windelschnecke, Donau-Flussdeckelschnecke, Fluss-Federkiemenschnecke) - Seltene Wasserinsekten
Vorländer, Inseln und Buhnenfelder bei Thundorf / Aicha	Sehr vielfältige Vorländer, teilweise Wiesenbereiche mit guter Qualität, Inseln, Alt- wässer und Nebenarme in teilweise bemerkenswert naturnaher Ausbildung Strukturreiche Buhnenfelder mit ausgeprägten Kiesbänken Hohe ornithologische und faunistische Bedeutung - Krickente, Gänsesäger, Eisvogel, Flussregenpfeifer, Löffelente, Schwarzspecht, Beutelmeise, Braunkehlchen und Drosselrohrsänger - Libellen (Zweifleck) - Weichtiere (Linksgewundene Windelschnecke, Fluss-Federkiemenschnecke) - Amphibien (Moorfrosch)
Altwasserkomplex Aicha, Fischwörth	Großes Altwasser mit reichen Makrophytenbeständen und artenreichen Wechsel- wasserbereichen, Gut ausgebildete Frisch- und Nasswiesenkomplexe Hohe ornithologische und faunistische Bedeutung - Brachvogel, Kiebitz, Braunkehlchen, Gänsesäger, Krickente, Flussregenpfeifer - Amphibien (Moorfrosch)
Vorländer und Ufer am Auterwörth	Gut ausgebildetes Gleitufer mit großer Kiesbank und Inselbildung Naturnahe Weichholzaunen Kiesiges Gleitufer mit hoher Bedeutung als Laich- und Jungfischhabitat Großflä- chig differenzierte Wiesen, typisches Auerelief Teil eines Wiesenbrüterschutzgebiets Hohe ornithologische und faunistische Bedeutung - Brachvogel, Zwergdommel, Knäkente, Flussregenpfeifer - Amphibien (Gelbbauchunke) - Weichtiere (Schmale Windelschnecke)
Altwasserkomplex Auterwörth (Aichet)	Vielfältiges, großes, verzweigtes Altwasser mit großen naturnahen Verlandungsbe- reichen, ausgeprägte Wechselwasserbereiche, hohe floristische Bedeutung Teil eines Wiesenbrüterschutzgebiets Hohe ornithologische und faunistische Bedeutung - Brachvogel, aber auch Rohrweihe, Eisvogel, Blaukehlchen - Amphibien (Gelbbauchunke) - Weichtiere (Zierliche Tellerschnecke, Schmale Windelschnecke, Rossmässlers Posthörnchen) - Libellen (Zweifleck)
Vorland Grieswiesen	Ausgedehnte Vorländer mit großflächigen Wiesenbereichen Große Kiesbank am Gleitufer Standörtlich vielfältige Weichholzaunen Teil eines Wiesenbrüterschutzgebiets Hohe ornithologische und faunistische Bedeutung - Kiebitz, aber auch Gänsesäger, Schlagschwirl - Weichtiere (Linksgewundene Windelschnecke)
Winzerer Letten und Vor- land bei Winzer	Mit dem Staatshaufen das wichtigste Altwassergebiet mit großen Wechselwasser- und Verlandungsbereichen sowie naturnahen Weichholzaunen. Floristisch und fischökologisch von besonderer Bedeutung Teil Wiesenbrüterschutzgebiet

Name Schwerpunktgebiet	Besonderheiten (relevante Tierarten ohne Anspruch auf Vollständigkeit, vgl. Bestandskarten)
	Hohe ornithologische und faunistische Bedeutung - v.a. für den Kiebitz (aber auch Baumfalke, Gänsesäger, Schnatterente, Blaukehlchen, Eisvogel, Rohrweihe, Seidenreiher, Löffelente) - Amphibien (Laubfrosch) - Libellen (Grüne Flussjungfer, Asiatische Keiljungfer, Zweifleck) - Weichtiere (Rossmässlers Posthörnchen) - seltene Großmuschelarten
Waldinseln bei Arbing (Schwarzholz und Ruspet)	Gut erhaltene Hartholzauen Hohe floristische Bedeutung, z.B. wichtiges Vorkommen der Pimpernuss Hohe ornithologische Bedeutung - Schwarzmilan, Graureiher
Vorländer und Ufer bei Ottach (Zainacher und Ottacher Wörth)	Naturnahe Insel, Nebenarm und Altwässer; insgesamt sehr strukturreicher Uferbereich über mehrere Kilometer Länge Ausgedehnte Röhrichte am Altwasser bei Endlau Große Wiesenbereiche in teilweise guter Qualität Teil eines Wiesenbrüterschutzgebiets Hohe ornithologische und faunistische Bedeutung - Kiebitz, Wachtelkönig, Brachvogel - aber auch Schilfrohrsänger und Baumfalke, früher auch Zwergdommel) - In Gehölzbereichen auch Baumfalke und Schwarzspecht - Fische - Libellen (Gebänderte Heidelibelle) - Weichtiere (Zierliche Tellerschnecke, Schmale und Linksgewundene Windelschnecke, Fluss-Federkiemenschnecke) - Tagfalter (Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling) bei Endlau
Schaudeckenwörth	Naturnaher Nebenarm mit sehr gut ausgebildeten Wechselwasserbereichen Junge Weichholzauen in dynamischer Entwicklung auf abgesenktem Vorland Wiesenbereiche mit guten floristischen Ansätzen, z.B. Kantenlauch
Vorländer Mühlauer Schleife (Anschüttwiesen)	Wahrscheinlich am besten erhaltenes Wiesengebiet auf typischem Auerelief Ausgeprägtes kiesiges Gleitufer mit naturnahen Weichholzauen Altwasser mit gut ausgeprägten Wechselwasserbereichen Teil eines Wiesenbrüterschutzgebiets Hohe ornithologische und faunistische Bedeutung - Brachvogel, Kiebitz - Gänsesäger, Flussuferläufer, Knäkente - Tagfalter (Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling) - Libellen (Grüne Flussjungfer, Asiatische Keiljungfer) - Amphibien (Laubfrosch) Kiesiges Gleitufer mit hoher Bedeutung als Laich- und Jungfischhabitat
Uferfeld und Kleine Ohe (Hofkirchen, Unterschöllnach)	Entwicklungsmaßnahmen für Fische (z.B. Kiesvorschüttungen) Hohe ornithologische und faunistische Bedeutung - Tagfalter (Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling) - Eisvogel - Libellen (Grüne Flussjungfer)
Vorlandbereiche Pifflitz bis Pleinting mit Inseln und Nebenarme bei Pleinting	Große, naturnahe Altwasser mit reichen Makrophytenbeständen und ausgeprägten Wechselwasserbereichen Naturnahe Verlandungsbereiche mit großflächigen Röhrichten und Weichholzauen Hohe faunistische Bedeutung am HWS-Deich und im Vorland - Tagfalter (Heller und Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling)
Pleintinger Wörth (mit Vorlandbereich bis Reif- ziehberg und Leitwerken)	Größte Donauinsel mit sehr gut ausgebildeten Resten von Weich- und Hartholzauen Umfangreiche Felsbereiche Großer Nebenarm mit Wechselwasserbereichen, Inseln und Felsen sowie anschließenden Parallelwerken Hohe faunistische Bedeutung im Vorland

Name Schwerpunktgebiet	Besonderheiten (relevante Tierarten ohne Anspruch auf Vollständigkeit, vgl. Bestandskarten)
	- Kammolchvorkommen - Gänsesäger
Inseln und Nebenarme bei Windorf	Größtes Inseldorf

10.2.2 Zeitliche Umsetzung

Die vorgeschlagenen Maßnahmen weisen unterschiedliche Dringlichkeiten auf. Sie lassen sich zeitlich in kurz- und mittelfristige Maßnahmen (Beginn innerhalb der nächsten 2 bis 5 Jahre) sowie langfristige Maßnahmen (Beginn innerhalb der nächsten 10 Jahre) einteilen.

Dabei sind alle Maßnahmen mit den Eigentümern/Bewirtschaftern abzustimmen und letztendlich nur im Einvernehmen mit diesen umzusetzen.

Da allgemeine Maßnahmen der Gewässerentwicklung und -unterhaltung bereits in den vorangegangenen Kapiteln thematisiert werden, sind diese hier nicht mehr mit aufgeführt. Es werden nur speziellere Maßnahmen genannt, welche insbesondere für Natura 2000 - Schutzgüter relevant sind.

Wie aus der Maßnahmenplanung für die Wiesenbrüter hervorgeht, ist eine genaue Kenntnis der ggf. zwischen den Jahren wechselnden Neststandorte wichtig und muss im Rahmen eines Monitorings jeweils erarbeitet werden, sofern nicht bereits konkrete Pflegehinweise aus bestehenden PEPL existieren, die auf aktuellen Daten beruhen, wie z.B. die Hinweise aus der Wiesenbrütererfassung Runstwiesen/Totenmoos, Moos bei Niederwinkling/Trattmoos in den Landkreisen Deggendorf und Straubing-Bogen und der Stadt Straubing (SCHOLZ, 2019) oder dem AHP Brachvogel im NSG „Runstwiesen und Totenmoos [und im FFH- und SPA-Gebiet Isarmündung - Teilbereich Fuchswiesen] (SCHWAIGER / BURBACH 2012). Daraus ergeben sich spezifische Schutzmaßnahmen, welche fachlich koordiniert werden müssen. Entsprechend wird empfohlen, die Etablierung eines Gebietsbetreuers für das Wiesenbrüter-Management in Schwerpunktbereichen einzurichten bzw. existierende Gebietsbetreuer einzubeziehen (z.B. die Mitte 2018 beim LPV eingerichtete Gebietsbetreuerstelle für Wiesenbrüter im Donautal Fr. Rupprecht, vgl. Wiesenbrüterschutzkonzept entlang der Donau im Landkreis Straubing-Bogen 2018)

Kurzfristige und mittelfristige Maßnahmen

- Nutzungslenkung / -beschränkung, unter anderem durch entsprechende Wegeführung zur Entwicklung ungestörter Bereiche (sofern noch nicht umgesetzt / noch ausweitbar, ansonsten Beachtung der NSG-Verordnung)
- Markierung wertvoller Baumindividuen (Höhlenbäume, Horstbäume, etc.) als Schutz vor Nutzung
- Gezielte Pflege von Beständen mit starkem Einfluss des Eschentriebsterbens
- Erhöhung von Altholzvorräten, Totholz- und Biotopbaumanteilen
- Förderung von lebensraumtypischen heimischen Baumarten (insb. Sicherung eines ausreichenden Eichenanteils in den Verjüngungen)
- Verringerung des Wildverbisses
- Sicherung von Einzelbäumen, Baumreihen und Gebüsch sowie von Totholzstrukturen und anderen Kleinstrukturen.
- Aushagerung eutrophierter Bestände des LRT 6210 Kalkmagerrasen durch Mahd oder Beweidung
- Anlage von Pufferzonen im Umfeld hochwertiger Grünlandbestände (LRT 6210/6410)
- Aushagerung eutrophierter Pfeifengraswiesen (LRT 6410)

- Wiederherstellung/Neuentwicklung von ehemaligen mageren Wiesentypen (LRT 6210/6410/6510)
- Etablierung einer naturschutzfachlich hochwertigen (Nach-) Beweidung von Kalkmagerrasen und Flachland-Mähwiesen (LRT 6210/6510)
- Zurückdrängen von Neophyten zum Erhalt artenreicher Hochstaudenfluren (LRT 6430)
- Fortführung der Mahd hochwertiger Hochstaudenfluren (LRT 6430)
- (Wieder-)Aufnahme der Mahd verarmter (Ufer-)Säume zur Optimierung von Hochstaudenfluren (LRT 6430)
- Deutliche Erhöhung des Grünlandanteils für Wiesenbrüter im SPA-Gebiet
- Gezielte Maßnahmen für die Uferschnepfe: Brutplatz-Management, v.a. Zäunung zur Prädati-
onsbekämpfung, Anlage einer Seige oder Geländemulde in den Wiesenbrüterbereichen südlich
Niederwinkling (Untere Moos, Moosbügelwiese und Moos)
 - Sicherung und Überwachung von -Brutvorkommen seltener Wiesenbrüter
 - Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für den Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläu-
ling
- baldige Änderung des Mahdregimes und Sommerbeweidung, z.B. „Kürze Lüsse“, Deich Plein-
ting
 - Schaffung von Pufferstreifen an Bächen und dauerhaft wasserführenden Gräben in Form von
Gehölz- und Hochstaudensäumen oder extensiv genutztem Grünland
 - Optimierung der longitudinalen Durchgängigkeit von Nebengewässern
 - Dauerhafte Sicherung und Neuanlage von Gewässern des LRT 3140 Stillgewässer mit Arm-
leuchteralgen
 - Schonende Teilentlandung bzw. Neuanlage von Gewässern des LRT 3150 Nährstoffreiche
Stillgewässer
 - Sicherung und zielorientierte Grabenpflege der Gräben mit Schlammpeitzgervorkommen

Langfristige Maßnahmen

- Planung und Umsetzung (ggfs. Einleitung entsprechender Genehmigungs-Verfahren) mög-
lichst vieler Maßnahmenvorschläge in Kulissen für Wiederherstellungsmaßnahmen
- Kulisse für den Erhalt von Alt- und Biotopbäumen für Höhlenbrüter (Primärzielarten Spechte)
- Maßnahmenkulisse für gewässerökologische Maßnahmen
- Kulisse zur Anlage von Grünland-Frühmahdstreifen mit bis zu 15% Flächenanteil (nicht an Brut-
plätzen von Wiesenbrütern)
- Kulisse für produktionsintegrierte Kompensationsmaßnahmen (PIK) auf Ackerflächen
- Kulisse zur Sicherung natürlicher Steilufer und Abbruchkanten als Bruthabitate für den Eisvogel
 - Durchführung von AHP-Maßnahmen besonders gefährdeter Arten
 - Monitoring der Schutzziele

Fortführung bisheriger Maßnahmen

Diese ist für zahlreiche Arten und Lebensräume, insbesondere mahdabhängige bzw. pflegeabhängige Offenlandlebensräume essentiell.

10.3 Vorschlag für die Anpassung der Natura 2000 - Gebietsgrenzen

Zuständig für Entscheidungen über Gebietserweiterungen sind das Bayerische Landesamt für Umwelt (LfU) und die Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF). Zudem sei darauf hingewiesen, dass Gebietserweiterungen nur mit Zustimmung der Grundeigentümer und Bewirtschafter möglich sind.

Eine Erweiterung des FFH- und SPA-Gebiets wäre zwar naturschutzfachlich sinnvoll, ist aber auf absehbare Zeit nicht geplant. Auch ohne Erweiterung können Maßnahmen im Sinne der Förderung von Natura 2000 - Schutzgütern in diesen Bereichen auf – wie auch im FFH-Gebiet – freiwilliger Basis durchgeführt werden.

Die Mehrzahl der Erweiterungsvorschläge für das FFH-Gebiet betrifft Deichrückverlegungsbereiche, die im Rahmen von HWS-Maßnahmen neue Vorlandbereiche schaffen oder bereits geschaffen haben. Viele dieser Bereiche (vorgezogene HWS-Maßnahmen, die bereits vor dem Ausbau der Donau umgesetzt wurden oder werden) sind Bestandteil des AuEK oder sollten dies in Zukunft werden. Sie umfassen teilweise auch die in Kap. 10.2.1 als Schwerpunktbereiche bereits erwähnten Gebiete, erweitern diese jedoch im Allgemeinen durch eine wirksame Vergrößerung der Vorlandbereiche. Sie erweitern damit das Potenzial für aquatische Maßnahmen, die mit der Donau vernetzt sind und vergrößern viele Vorlandbereiche derart, dass sie als Brutstandort wieder attraktiv für kulissenflüchtige Offenlandarten (Wiesenbrüter) werden.

Die Mehrzahl der Erweiterungsvorschläge für das SPA-Gebiet basiert auf Vergrößerungen der SPA-Gebietsteile, die innerhalb von Wiesenbrütergebieten liegen, diese aber nur in Kernbereichen abbilden. Die Vorschläge dienen damit im Wesentlichen der Stabilisierung und Bestandsvergrößerung seltener Wiesenbrüter, teilweise auch Röhrichtbrüter und Wasservögel.

Sämtliche Fundorte des Schutzgutes Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*) liegen binnenseitig der Hochwasserschutzdeiche und somit außerhalb der derzeitigen Grenzen des FFH-Gebietes. Dabei handelt es sich oftmals um Grabensysteme in agrarisch genutzten Gebieten, die ansonsten eher geringe naturschutzfachliche Bedeutung aufweisen. Der Schlüsselparmeter für diese Art ist die im Vergleich zu Stillgewässern im Deichvorland geringere Überflutungshäufigkeit. Um geeignete Habitate für diese Art innerhalb des FFH-Gebiets abzudecken ist deshalb eine Gebietsausweitung, die diese Gewässer hinter den Hochwasserschutzdeichen einschließt, in folgenden Bereichen empfehlenswert:

- Donaugraben bei Waltendorf (eines der beiden bedeutendsten Schlammpeitzgervorkommen entlang der Donau zwischen Straubing und Vilshofen)
- Zubringergräben des Saubaches bei Mettenufer
- Gräben des Wiesengebiets Fischerdorfer Au (der bedeutendste Bestand des Schlammpeitzgers entlang der Donau zwischen Straubing und Vilshofen). Dieser Bereich kann auch als Erweiterung des FFH-Schutzgebiets „Isarmündung“ bereitgestellt werden
- Scheibengraben bei Niederalteich (Schlammpeitzger-Vorkommen)
- Gewässersystem Alte Donau bei Osterhofen (Schlammpeitzger-Vorkommen)

Eine Anpassung der Gebietsgrenzen ist aus fachgutachterlicher Sicht für die in folgender Tabelle genannten Bereiche wünschenswert, um den Bestandserhalt aller Zielarten des FFH-Schutzgebiets sicherzustellen, die sich in einem schlechten Erhaltungszustand befinden.

Tab. 70: Erweiterungsvorschläge zur Anpassung der Gebietsgrenzen

Teilbereich	AuEK	FFH	SPA	Zielarten FFH	SPA
Deichrückverlegungen (teilweise mit Erweiterungen um Gräben im Deichhinterland)					
Reibersdorf	ja	nein			Wiesenbrüter
Ainbrach	ja	nein			Wiesenbrüter
Sophienhof	ja	nein		Wiesenknopf-Ameisenbläulinge	Wiesenbrüter
Waltendorf – Erweiterung nach Osten mit Donaugraben	ja	nein		Fische (Schlammpeitzger), Amphibien (Knoblauchkröte)	Wiesenbrüter
Hundldorf	ja	nein			Wiesenbrüter
Schwarzach	ja	nein		Fische	
Zeitldorf	ja	nein			
Saubach Haidsee- Seewiese	nein	nein		Wiesenknopf-Ameisenbläulinge, Schlammpeitzger, Zierliche Tellerschnecke (+ mehrere weitere sehr seltene Weichtierarten)	Wiesenbrüter, Eisvogel, Schlagschwirl, Nachtreiher, Schwarzstorch (auf Nahrungssuche zum Ende der Aufzuchtzeit)
Natternberg-Mettenufer	ja	nein			Wiesenbrüter, Wasservögel, Eisvogel
Luberweiher Nord	ja	nein		Amphibien	
Scheibe (Alte Seebacher Donau Süd) – mit Scheibengraben nördl. Niederalteich	ja	nein		Fische (Schlammpeitzger), Amphibien	Wiesenbrüter, Wasservögel
Aicha	ja	nein			Wiesenbrüter
Mühlhamer Schleife	ja	nein			Wiesenbrüter
Polkasing-Zainach-Kasten	ja	nein			Wiesenbrüter
Ottach mit Erweiterung um Alte Donau (Ruckasing-Polkasing-Roßfelden-Arbing)	ja	teilw.	teilw.	Fische (Schlammpeitzger), Seltene Weichtierarten	Wiesenbrüter (<i>Ottacher Wiesen</i>)
Mühlau	ja	nein		Wiesenknopf-Ameisenbläulinge, Libellen, Amphibien	Wiesenbrüter, Wasservögel
Pifflitz – Lenau :Wiesen im Eicht östlich Deich und östlich Angerbach (nördlich Ringgraben am Kraftwerk Pleinting)	ja	nein		Wiesenknopf-Ameisenbläulinge	
Wiesenbrüterschutzgebiete (Name entsprechend Kulisse der Wiesenbrütergebiete Bayerns Stand 2018)					
Gollau (<i>Donautal östlich Unterzeitldorn</i>)	nein	nein	teilw.	Wiesenknopf-Ameisenbläulinge	Wiesenbrüter, Wasservögel, Röhrichtbrüter
Steinacher Mooswiesen	nein	nein	teilw.		Wiesenbrüter, Wasservögel, Flussseseschwalbe
Mooswiesen südl. Niederwinkling zwischen Welchenberg und Höhenrain ohne Trattmoos (<i>Donautal südlich Niederwinkling</i>)	nein	teilw.	teilw.	Wiesenknopf-Ameisenbläulinge, Amphibien (innerhalb FFH-Gebiet)	Wiesenbrüter, Wasservögel, Röhrichtbrüter
Mooswiesen östlich Schwarzach bis A3 (Zeitldorf) – Erweiterung des NSG Runstwiesen nach Westen und Süden (<i>Runstwiesen</i>)	nein	teilw.	teilw.	Wiesenknopf-Ameisenbläulinge, Amphibien (inner- und außerhalb FFH-Gebiet)	Wiesenbrüter, Wasservögel
Pointgraben, Ackerbichel - Lückenschluss und Erweiterung des SPA nach Westen (<i>Donautal bei Natternberg</i>)	nein	teilw.	teilw.		Wiesenbrüter, Wasservögel, Röhrichtbrüter
Wiesen westlich Amloh wiesen östlich Augraben nördl. Niederalteich - Erweiterung des SPA nach Westen					Wiesenbrüter

Mooswiesen südl. Kugelstatt - Erweiterung des SPA Lange Lüsse nach Norden (<i>Donautal östlich Moos</i>)	nein	nein	teilw.		Wiesenbrüter
Winzer Osterau bis Auterwörth (<i>Winzer Donauschleife</i>) – Mühlhamer Schleife	nein	nein	teilw.		Wiesenbrüter
<i>Roßfeldener See</i> - Erweiterung des SPA Norden	nein	nein	teilw.		Wiesenbrüter
Amerika und im Moos-Erweiterung des SPA nach Süden und Westen (teilw. <i>Donautal östlich Altenmarkt</i>)	nein	nein	teilw.		Wiesenbrüter

10.4 Grunderwerb

Im Kartensatz 9 des AuEK ist eine Unterscheidung zwischen Maßnahmen auf Privatgrund und solchen auf Flächen im Eigentum der öffentlichen Hand anhand der Farbgebung möglich. Daraus kann einerseits die Betroffenheit privater Bewirtschafter abgelesen werden und andererseits Schwerpunktbereiche für Grunderwerb oder vergleichbare Wege der Sicherung von Flächen im Interesse des Naturschutzes ermittelt werden.

Flächen im Eigentum der öffentlichen Hand

Die Bundesrepublik Deutschland ist im Besitz von etwa 34 % des Plangebiets (überwiegend durch die WSV verwaltet), dem Freistaat unterliegen rund 15 % (überwiegend durch das Wasserwirtschaftsamt verwaltet). Unter Landkreisverwaltung stehen jeweils Flächenanteile von etwa 1,5 % des Plangebiets.

Der Privatbesitz im Bereich des Plangebiets (einschließlich gemeindeeigener Flächen) ist mit ca. 50% vglw. hoch, knapp 20% des FFH- Gebiets und über 40% des SPA-Gebiets sind in privater Hand. Der BRD unterliegen jeweils ca. 30 %, dem Freistaat jeweils etwa 10 % der FFH- und SPA-Gebietsfläche. Damit kommt dem Freistaat ein besonderes Gewicht bei der Umsetzung von Maßnahmen zum Erhalt und ggf. Wiederherstellung von Schutzgütern der Natura 2000 - Richtlinien zu (vgl. Kapitel 3.7.2).

Auswirkung der Maßnahmenplanung auf landwirtschaftliche Flächen

Das vorliegende Auenentwicklungskonzept stellt ein Fachkonzept der Wasserwirtschafts- und Naturschutzverwaltung dar, das für Grundeigentümer und Bewirtschafter keine unmittelbaren rechtlichen Konsequenzen und Verpflichtungen mit sich bringt. Auch für die Umsetzung der im Managementplan-Teil enthaltenen Maßnahmen besteht keine rechtliche Verpflichtung der Land- und Forstwirte. Die bisherige Art der Bewirtschaftung kann demnach in aller Regel weitergeführt werden, solange das gesetzliche Verschlechterungsverbot nach § 33 Abs. 1 BNatSchG eingehalten wird. Maßnahmen sollen stattdessen vorrangig auf freiwilligem Weg und mit Hilfe staatlicher Förderprogramme umgesetzt werden.

Für Privatwälder innerhalb der Schutzgebiete wird die Ein- bzw. Fortführung einer naturnahen, nachhaltigen Waldbewirtschaftung unter Berücksichtigung der standortgerechten Baumartenzusammensetzung vorgeschlagen. Idealerweise sollten durch gezieltes Belassen von Alt- und Totholzstrukturen oder durch teilweisen Nutzungsverzicht Habitatstrukturen gefördert werden.

Das Eschentriebsterben führt derzeit zu einem massiven Ausfall der Esche als einer der ehemals wichtigsten Baumarten in den Auwäldern. Um die damit verbundenen wirtschaftlichen und ökologischen Schäden zu begrenzen und gleichzeitig nachhaltige, Lösungen für die nächste Auwaldgeneration zu finden, wäre es wünschenswert, wenn die Behörden (Land- und Forstwirtschaft, Naturschutz, Wasserwirtschaft) und die Privatwaldbesitzer gemeinsam Strategien und Lösungen, z. B. in Form eines gemeinsamen „Aktionsplans“ entwickeln könnten. Die Umsetzung könnte dann im Rahmen eines gemeinsam getragenen, staatlichen Förderprojekts und unter Beachtung der Vorgaben der geltenden NSG-Verordnung erfolgen. Vielleicht kann der „Runde Tisch“ zum Managementplan dazu einen Anstoß und Impuls geben.

Maßnahmen in Bezug auf die Landwirtschaft konzentrieren sich im Gebiet im Wesentlichen auf jene Ackerlagen oder Wiesen, die in eingeschränktem Maß bedeutende Lebensräume, v. a. für wiesenbrütende Vogelarten wie den Großen Brachvogel und den Kiebitz oder die Wiesenknopf-Ameisenbläulinge darstellen. Deshalb sind einige dieser Flächen in traditionellen Wiesenbrütergebieten oder Deichvorlandbereichen auch Bestandteil des Vogelschutzgebiets. Um einen günstigen Erhaltungszustand der Wiesenbrüter im Vogelschutzgebiet wiederherzustellen, ist es zumindest mittel- bis langfristig unabdingbar, den Grünlandanteil in diesen Gebieten wieder zu erhöhen und die Bewirtschaftung stärker an die Bedürfnisse des Wiesenbrüterschutzes anzupassen. Um dieses Ziel zu erreichen, soll der Einsatz der staatlichen Fördermöglichkeiten auf diese Gebiete gelenkt und konzentriert werden. Außerdem sollten künftig auch Ausgleichs- und Ökokonto-Flächen gezielt auf diese Gebiete konzentriert werden. Die Umsetzung der Maßnahmen soll, auf freiwilligem Weg, mit staatlicher Förderung und entsprechender Beratung (z. B. durch eine geplante Projektstelle der Wasserwirtschaft oder den Ausbau der Gebietsbetreuung) erfolgen.

10.5 Monitoring und Erfolgskontrolle

Nach Art. 11 der FFH-Richtlinie 92/43/EWG verpflichten sich die Mitgliedstaaten zur Überwachung des Erhaltungszustands der Natura 2000 - Schutzgüter. Ein entsprechendes Monitoring ist gemäß BfN außerhalb und innerhalb der Natura 2000 - Gebiete durchzuführen (vgl. <https://www.bfn.de/themen/monitoring/monitoring-ffh-richtlinie.html>). Daher sollte sich ein Monitoring bzw. eine Erfolgskontrolle im Sinne der Nutzung von Synergieeffekten am „Konzept zum Monitoring des Erhaltungszustandes von Lebensraumtypen und Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland“ (SACHTELEBEN UND BEHRENS, 2010) orientieren. Für die Bewertung des Erhaltungsgrades von Arten und Lebensraumtypen als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitorings wurden Bewertungsschemata erarbeitet und 2017 aktualisiert (BfN-Skripten 480 und 481, BfN 2017).

Für die Einhaltung der Ge- und Verbote im Rahmen der bestehenden Verordnungen und Verträge (z. B. VNP, VNP Wald) sorgen die unteren Naturschutzbehörden, die Ämter für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten sowie die Naturschutzwacht. Hiermit ist z. T. auch eine fachliche Kontrolle verbunden.

Gewässermorphologie und aquatische Ökologie

Das Monitoring des Erfolgs der Maßnahmen und die Entwicklung der Fischbestände und des Makrozoobenthos sollte von Seiten der Naturschutzverwaltung und des WWA eingeplant werden. Vorgespräche mit Vertretern der Fischerei haben teilweise bereits stattgefunden. Von einer konstruktiven Mithilfe des Landesfischeiverbandes LFV und der FV ist auszugehen. Das Monitoring der Fische sollte unter Federführung des LfU (Wielenbach) erfolgen, welches bereits für die in regelmäßigem Turnus stattfindenden Erhebungen zur WRRL zuständig ist.

Aufgrund Laserscanbefliegungen durch die Bayerisches Vermessungsverwaltung (BVV) liegen (z.B. November 2017 bis April 2018 im Bereich der Isarmündung) für das Monitoring digitale Geländemodelle vor, die regelmäßig aktualisiert werden und für eine exakte Ausarbeitung der Geländebruchkanten und Gewässerverläufe verwendet werden können. Bei größeren Baumaßnahmen werden Drohnenflüge vor Beginn, während der Bauzeit und im Entwicklungsstadium zur Dokumentation als sinnvoll erachtet.

Die Verlandungsentwicklung von Altwässern sollten regelmäßig kontrolliert werden. Dazu eignen sich Luftbildauswertungen der Verlandungsvegetation sowie Sohlpeilungen zur Dokumentation der Sohlentwicklung.

Fischfauna

Werden im Zuge der Umsetzung des Managementplans gewässerökologische Renaturierungsmaßnahmen durchgeführt, so sollte deren Erfolg überprüft werden, insbesondere auch in Hinblick auf das Jung-

fischaufkommen, welches einerseits die Bedeutung der Maßnahmen für die kritischen frühen Lebensstadien widerspiegelt, und andererseits einen besseren räumlichen Bezug erlaubt als dies bei späteren Stadien der Fall ist. Methodisch geeignet sind Elektrobefischungen (je nach Entwicklungsstadium als point abundance- oder Streckenbefischungen) und Uferzugnetzbefischungen.

In Gewässern mit bekannten Schlammpeitzgervorkommen sollte die Bestandssituation überprüft werden. Sind im Zuge dessen akute Gefährdungen des Bestandes zu beobachten (drohende Austrocknung, allochthone Schlammpeitzgerarten, etc.) sollten entsprechende Gegenmaßnahmen ergriffen werden.

Im Hauptstrom der Donau sollte eine Fischbestandserhebung mittels Elektrischem Bodenschleppnetz durchgeführt werden, einer Methode, die bisher in dieser Donaustrecke nicht zum Einsatz kam, methodisch aber gut umsetzbar ist und die einen deutlichen Erkenntnisgewinn bezüglich der Besiedelung der Stromsohle mit benthischen Arten wie Zingel, Streber, Schrätzer und Donau-Stromgründling erwarten lässt. Abhängig von den Ergebnissen und Unterschieden zu den bisher üblichen Befischungen der Uferzonen kann diese Methode auch wiederkehrend implementiert werden.

Wird am Kraftwerk Straubing eine Fischaufstiegshilfe in Form eines naturnahen Umgehungsgewässers umgesetzt, sind u. a. folgende Aspekte von Bedeutung:

Naturnahe Umgehungsgewässer können eine große Bedeutung für Kieslaicher entwickeln. Entscheidend dafür ist allerdings die Gewährleistung von Kiesumlagerungen, die zu einer Dekolmatierung der Sohle und somit zum Entstehen hochwertiger Kieslaichplätze führen. Dafür ist eine entsprechende dynamische Dotation erforderlich. Erfahrungen aus ähnlichen Projekten zeigen, dass die Habitatqualität bei fehlender oder zu geringer dynamischer Dotation sehr rasch abnimmt (Zauner et al. 2015). Umgekehrt konnte gezeigt werden, dass Umgehungsgewässer bei entsprechender dynamischer Dotation und/oder durch Einbindung von Zubringern mit entsprechender Hydrologie enorm hohe Bedeutung u.a. für FFH-Schutzgüter aufweisen können. Beispielsweise konnten in der Ausstiegsreue des dynamischen Umgehungsarms KW Ottensheim-Wilhering knapp 1000 juvenile Schrätzer gefangen werden, die sehr wahrscheinlich aus Rekrutierung im Umgehungsarm stammten (Zauner et al. 2017). Resultierend aus den Erfahrungen aus diesen vergleichbaren Projekten wird empfohlen, nach Baufertigstellung von naturnahen Umgehungsgewässern zusätzlich zu einem fischökologischen Monitoring auch ein abiotisches Monitoring durchzuführen, und gegebenenfalls – sollten sich die oben genannten Anforderungen nicht erfüllen – den Betrieb zu optimieren. Beim fischökologischen Monitoring ist durch geeignete Methoden und Auswertungen ein besonderer Fokus auf die FFH-Schutzgüter zu legen.

Offenland

Bei der Durchführung von Artenschutzmaßnahmen für besonders bedrohte / bedeutende Pflanzenvorkommen (vgl. Kap. 8.2.3.1) und besonders bedrohte / bedeutende Tierarten (vgl. Kap. 8.2.3.2) insbesondere des Offenlands erfolgt im Zuge dessen eine Dokumentation der Bestände und eine Überprüfung der Wirksamkeit von Maßnahmen. Es wird empfohlen, für alle besonders bedrohten / bedeutenden Arten, ein Monitoring der Bestände und ggf. des Erfolgs durchgeführter Maßnahmen durchzuführen.

Aufgrund der herausragenden Bedeutung extensiven Grünlands (u. a. für Wiesenbrüter) sollten Dauergrünlandflächen systematisch erfasst und bewertet werden. Eine regelmäßige Aktualisierung und Überprüfung werden angeraten. Das Monitoring der Wiesenbrüterarten Brachvogel und Kiebitz wird notwendig, wenn auf den gleichen Flächen vegetationskundliche Erhaltungsziele (notwendiger früher Pflegeschnitt im Grünland, Aushagerung) mit dem Wiesenbrüterschutz (bodenbrütende Arten) zu kollidieren drohen. In diesem Fall können Frühmahdstreifen außerhalb der Gelegestandorte (Gelegeschutz) auch auf einem Teil der Flächen durchgeführt werden, sofern vorher die Neststandorte durch ornithologische Beobachtung festgestellt wurden und entsprechende Schutzvorkehrungen (z. B. Markierungen, absprachen) stattgefunden haben. Frühmahdstreifen können auch in Wiesen mit sehr starkem Wachstum zur Verbesserung der Habitatstruktur vorsorglich für Wiesenbrüter eingerichtet werden, um auf Teilflä-

chen des Bruthabitats kurzrasigere Streifen bereitzustellen. Dies erfordert je nach konkreter Ausgangssituation Einzelfall-Entscheidungen, welche erst im Rahmen einer konkreten Pflegeplanung vereinbart werden können.

Wald

Die Bayerische Forstverwaltung ist für das FFH-Monitoring der in Bayern vorkommenden Wald-Lebensraumtypen zuständig.

Die Überwachung eines günstigen Erhaltungszustandes übernimmt das zuständige Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Deggendorf, Passau und Straubing im Rahmen der Beratung der Waldbesitzer vor Ort; in enger Zusammenarbeit mit den unteren Naturschutzbehörden.

10.6 Förderprogramme

Staatliche Förderung

Für außerhalb des Planungsgebiets gelegene Gewässer, die eine hohe Relevanz für innerhalb des Gebiets liegende Gewässer oder deren Schutzziele aufweisen, kann die Erstellung von Umsetzungskonzepten nach WRRL Maßnahmen einen wichtigen Beitrag leisten. Für die Erstellung solcher Umsetzungskonzepte, ökologischen Gewässerausbau oder ökologische Gewässerunterhaltung, Gewässerunterhaltungen nach WRRL oder auch die Verbesserung des natürlichen Rückhalts kann aktuell eine Förderung der Kommunen durch das Bayerische Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz erfolgen. Gleiches gilt für Ankäufe von Gewässerrandstreifen und von durch vorhergegangene Hochwasser betroffenen Flächen (vgl. Richtlinien für Zuwendungen zu wasserwirtschaftlichen Vorhaben (RZWAs)).

KULAP / VNP

Der Fördervollzug für das Kulturlandschaftsprogramm (**KULAP**) sowie das Vertragsnaturschutzprogramm (**VNP**) inklusive Erschwernisausgleich liegt bei den Ämtern für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten. Die politische, fachliche und finanzielle Rahmenkompetenz für das Kulturlandschaftsprogramm liegt beim Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (StMELF), für das Vertragsnaturschutzprogramm inklusive Erschwernisausgleich beim Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz. Mit dem Kulturlandschaftsprogramm gewährt Bayern Landwirten Ausgleichszahlungen für umweltschonende Bewirtschaftungsmaßnahmen. Um den gesellschaftlichen Herausforderungen Rechnung zu tragen, wurde das Programm noch gezielter auf Gewässer-, Boden- und Klimaschutz, auf Biodiversität und auf den Erhalt der Kulturlandschaft ausgerichtet. Vielfältige Kombinationsmöglichkeiten sorgen dafür, dass maßgeschneiderte Lösungen für die unterschiedlichsten Betriebstypen möglich sind. Darüber hinaus sind zahlreiche Angebote auf die für alle Direktzahlungen zu erbringenden ökologischen Vorrangflächen anrechenbar. Eine Übersicht förderfähiger Maßnahmen ist als download über die homepage des StMELF möglich⁴¹.

Für die Anlage von Gewässerrandstreifen können Landwirte bspw. eine Förderung aus dem Bayerischen Kulturlandschaftsprogramm bekommen. Zu den Maßnahmen, Förderkriterien und Auflagen berät das zuständige Landwirtschaftsamt. Praktisch sind alle auf Ackerflächen möglichen Maßnahmen im Normalfall mit positiver Wirkung auf Gewässer verbunden. Die extensive Bewirtschaftung von Wiesen im Überschwemmungsgebiet kann ebenfalls gefördert werden. Zudem ist auf jeglichen Wiesenflächen die Förderung des Verzehrs auf Mineraldüngung förderfähig (Gesamtbetriebliche Maßnahme).

Das Bayerische Vertragsnaturschutzprogramm soll die nachhaltige Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts sichern und verbessern, sowie die Lebensräume und Lebensgemeinschaften der heimischen Tier- und Pflanzenwelt erhalten. Das Vertragsnaturschutzprogramm bietet Maßnahmen für die Biotoptypen

⁴¹ https://www.stmelf.bayern.de/mam/cms01/agrarpolitik/dateien/massnahmenuebersicht_kulap.pdf

Acker, Wiesen, Weiden und Teiche an. Ziel der Maßnahmen ist die Erhaltung, Entwicklung oder Verbesserung ökologisch wertvoller Lebensräume. Der Erschwernisausgleich wird aus Gründen des Naturschutzes und der Landschaftspflege für die naturschonende und nachhaltige land- und forstwirtschaftliche Bewirtschaftung von gesetzlich geschützten Biotopflächen gewährt. Das **VNP** kann von Landwirten, anerkannten Naturschutzverbänden, Landschaftspflegeverbänden, Zusammenschlüssen von Landwirten und sonstigen Landbewirtschaftern in Anspruch genommen werden. Eine Beratung erfolgt durch die zuständige untere Naturschutzbehörde. Eine Übersicht förderfähiger Maßnahmen ist als download über die homepage des StMELF möglich ⁴².

Fördermittel und Naturschutzfachliche Beratung

Auch die naturschutzfachliche Beratung sowie Ausgleichszahlungen spielen für Landwirte eine wichtige Rolle. Neben freiwilligen Leistungen bietet das Bayerische Vertragsnaturschutzprogramm (VNP) rechtliche Rahmenbedingungen, die honoriert werden. Entsprechende Beratungen bietet z.B. der LPV Straubing-Bogen regelmäßig an⁴³.

- Verzicht auf chemische Pflanzenschutzmittel
- Düngeverzicht
- Schnittzeitpunkt 15.06. oder 01.07.
- Anlegen oder Erhalt einer Mosaikstruktur
- Erhalt ganzjähriger Altgrasstreifen/-fläche auf 5 bis 20 % der Fläche
- Frühmahdstreifen auf max. 20 % der Flächen

Für die naturschutzfachlichen Belange im Planungsgebiet eignen sich aktuell u.a. folgende Maßnahmen:

- Umwandlung von Acker zu Grünland im Überschwemmungsgebiet
- Extensivierung der Nutzung durch einen späten Schnitt (Schnittzeitpunkte zwischen 01.06 und 01.09)
- Auf die Anforderungen der Wiesenknopf-Ameisenbläulinge zugeschnittene Schnittzeitpunktkombination „Mahd bis einschließlich 14.06., Bewirtschaftungsruhe bis einschließlich 31.08.“ (Hinweis: Dies kann auch auf Flächen mit weiteren Pflanzen- und Tierarten, für welche eine sommerliche Nutzungspause günstig ist, Anwendung finden).
- Brachlegung von Wiesen aus Artenschutzgründen – Bewirtschaftungsruhe 15.03. bis einschl. 01.08.
- Brachlegung auf Acker mit Selbstbegrünung aus Artenschutzgründen – Bewirtschaftungsruhe 15.03 bis einschl. 31.08.
- Extensiven Ackernutzung für Feldbrüter und Ackerwildkräuter
- Extensiver Weidenutzung naturschutzfachlich wertvoller Lebensräume (durch Schafe, Rinder, Equiden oder Ziegen)

Bei den meisten Maßnahmen sind Zusatzleistungen wie Düngeverzicht oder Erschwernis-Zuschläge möglich.

PIK

Im Gegensatz zu klassischen Maßnahmen zur Aufwertung von Naturhaushalt und Landschaftsbild werden Produktionsintegrierte Kompensationsmaßnahmen (PIK) in übliche landwirtschaftlichen Produktions- bzw. Betriebsabläufe eingebunden. Die Flächen bleiben dabei in land- bzw. forstwirtschaftlicher

⁴² https://www.stmelf.bayern.de/mam/cms01/agrarpolitik/dateien/massnahmenuebersicht_vnp.pdf

⁴³ <http://www.lpv-straubing-bogen.de/aktuelles/aktuelles-vom-lpv-straubing-bogen/vertragsnaturschutzprogramm-2021/>

Nutzung. Ein zentrales Werkzeug zur Planung und Umsetzung von PIK-Maßnahmen ist neben der Biotopwertliste die Arbeitshilfe des Bayerischen Landesamtes für Umwelt (LfU). Sie konkretisiert die in der BayKompV in den Anlagen 4.1 und 4.2 (Spalte 5) genannten PIK-Maßnahmen geordnet nach folgenden Gruppen:

- Ackerlebensräume
- Trockene/feuchte Offenlandbiotope
- Gehölzbiotope und Wälder Sondermaßnahmen

Die Maßnahmenbeschreibungen enthalten jeweils allgemeine und spezifische Mindestanforderungen, artenspezifische Anforderungen möglicher Zielarten (Artenschutzgründe bzw. multifunktionale Planung), erreichbare Biotop- und Nutzungstypen nach Biotopwertliste sowie mögliche Zielarten. In der Planung ist stets der Funktionsbezug nach § 8 Abs. 3 (zu den beeinträchtigten Funktionen) und § 9 Abs. 3 (u.a. vorrangige Gebietskulissen, Wiedervernetzung) BayKompV zu beachten. Die möglichen PIK-Maßnahmen auf wechselnden Flächen sind gesondert gekennzeichnet.

Die Arbeitshilfe zu den Produktionsintegrierten Kompensationsmaßnahmen (PIK) ist im Bestellshop der Bayerischen Staatsregierung verfügbar.⁴⁴

Beratend insbesondere bei der Umsetzung größerer Projekte ist die BKLS.

Erfolgssteigernde förderfähige Maßnahmen (Mittelbereitstellung über Verbände, Organisationen, Verantwortliche für Kompensationsmaßnahmen, vermittelt oder direkt über die BKLS)

Die im Folgenden aufgelisteten Schutzmaßnahmen sind der Rahmenkonzepterstellung zum Wiesenbrüterschutz entlang der Donau des LPV Straubing-Bogen entnommen, können aber auch auf der LPV-Website eingesehen werden (vgl. Fußnote 35).

- Nestschutz durch Umfahren des Neststandortes [50 €/Nest]
 - vorhergehendes Ausstecken der Gelege in einem Abstand von 10 m vor bis 10 m hinter dem Nest
 - Markierter Bereich bleibt bei allen Bewirtschaftungsgängen unbearbeitet
- Späte Maisansaat - Einsaat erst ab 20.05. bei Feststellung oder Hinweisen regelmäßiger Brut (Monitoring) auf der Fläche [350 €/ha]
- Belassen von Brachstreifen oder Anlage von Grünstreifen in großen Ackerschlägen (z. B. durch Anlage eines 3-12 m breiten Streifens auf einer Fläche ab 4 Hektar) [20 €/100 m² + 30 € Grundprämie]
 - Lockere Einsaat niederwüchsiger Grasarten möglich (z. B. Rotschwengel)
 - Lage innerhalb Ackerschlag oder in Randlage, wenn wiederum offene Ackerschläge angrenzen
 - Nicht im Bereich von Strukturen wie Waldrändern, größeren Feldhecken usw. (Abstand sollte mind. > 100 m betragen)
 - Maßnahme nur in Kombination mit Maßnahme Nestschutzmaßnahmen besonders sinnvoll
- Aussparen von Nassmulden (Seigen) [800 €/ha]
 - Mindestgröße 1.500 m² (z. B. 40 x 40 m)
 - Nassmulde als Brache belassen und bei jährlicher Anlage vor dem 20.03. aufrauen
 - „Normale“ Bewirtschaftung wieder ab 31.07. möglich
- Schaffung von „Kiebitzinseln“ als selbstbegrünte oder begrünte Brachen [800 €/ha]
in Wintergetreide:
 - ⇒ vorrangig auf Flächen, auf denen im Vorjahr bereits Kiebitze gebrütet haben

⁴⁴ [https://www.bestellen.bayern.de/application/eshop_app000006?SID=1924093316&ACTIONxSETVAL\(artddl.htm,APGxNR;AARTxNR:lfu_nat_00321,AKATxNAME:StMUG,APGxNR;USERxARTIKEL:suchergebnisse.htm,USERxPORTAL:FALSE\)=Z](https://www.bestellen.bayern.de/application/eshop_app000006?SID=1924093316&ACTIONxSETVAL(artddl.htm,APGxNR;AARTxNR:lfu_nat_00321,AKATxNAME:StMUG,APGxNR;USERxARTIKEL:suchergebnisse.htm,USERxPORTAL:FALSE)=Z)

- Keine Aussaat im Spätsommer/Herbst
- Vor dem 20.03. Fläche mittels Grubbern, Eggen oder Pflügen aufrauen
- Bewirtschaftungsruhe auf der Kiebitzinsel zwischen 20.03. und 31.07.
- Größe der Kiebitzinsel mindestens 0,3 ha; max. 2 ha
- Bestellung von Sommergetreide mit doppeltem Reihenabstand innerhalb der Kiebitzinsel möglich, wenn die Aussaat bis 20.03. erfolgt

in Sommergetreide, Mais oder Hackfrüchten:

- ⇨ vorrangig auf Flächen, auf denen „brutwillige“ Kiebitze gesichtet werden
- Keine Aussaat im Frühjahr
- Einarbeiten von Zwischenfrüchten bis spätestens 20.03.
- Bewirtschaftungsruhe zwischen 20.03. und 31.07.
- Größe der Kiebitzinsel mindestens 0,3 ha, max. 2 ha

VNP Wald

Das Bayerische Vertragsnaturschutzprogramm Wald (**VNP Wald**) honoriert mit Zuwendungen freiwillige Leistungen, welche private oder Körperschaftliche Waldbesitzer (inkl. Rechtler) sowie Träger überbetrieblich durchgeführter Maßnahmen für den Natur- und Artenschutz in ihren Wäldern erbringen. Das VNP Wald ist im Privatwald und im Körperschaftswald ein wichtiger Baustein für die Umsetzung naturschutzfachlicher Ziele des Europäischen Schutzgebietsnetzes Natura 2000 sowie der Bayerischen Biodiversitätsstrategie. Die Untere Naturschutzbehörde beim jeweiligen Landratsamt oder der kreisfreien Stadt prüft, ob eine Maßnahme die Voraussetzungen für die Teilnahme am Vertragsnaturschutz erfüllt.

Das VNP Wald hat u. a. folgende Fördertatbestände:

- der Erhalt von Nieder- und Mittelwäldern
- der Erhalt von Biotopbäumen
- das Belassen von Totholz auf Waldflächen
- der Erhalt von Altholzinseln
- der Erhalt von Biberlebensräumen
- der Nutzungsverzicht bzw. die Schaffung lichter Waldstrukturen
- der Erhalt vielfältiger Biotopbaum-, Totholz- und Lichtholzstrukturen nach Störereignissen

Eine jeweils aktuelle Übersicht förderfähiger Maßnahmen ist als download über die homepage des StMUV möglich.⁴⁵

⁴⁵ https://www.stmuv.bayern.de/themen/naturschutz/naturschutzfoerderung/vertragsnaturschutzprogramm_wald/index.htm

11 Literaturverzeichnis

a. Rechtsgrundlagen

- Bayerische Natura 2000-Verordnung – BayNat2000V (seit 1. April 2016 in Kraft: enthält Regelungen zu den Fauna-Flora-Habitat-Gebieten (FFH-Gebieten) wie auch Europäischen Vogelschutzgebieten. Die Bayerische Vogelschutzverordnung (VoGEV) vom 12. Juli 2006 ist damit außer Kraft. Mit der Bayerischen Natura 2000-Verordnung wird die erforderliche Umsetzung der zugrundeliegenden europäischen Richtlinien sichergestellt. Die Verordnung schafft Rechtssicherheit für die Anwendung der einschlägigen rechtlichen Bestimmungen und die Agrarförderung. Weitere Konkretisierungen zu den Erhaltungszielen enthält die Bekanntmachung über die Vollzugshinweise zur gebietsbezogenen Konkretisierung der Erhaltungsziele der bayerischen Natura 2000 - Gebiete vom 29. Februar 2016.
- Bekanntmachung der der EU gemeldeten FFH-Gebiete und der Europäischen Vogelschutzgebiete Bayerns im Allgemeinen Ministerialblatt Nr. 11 vom 12.11.2001 S. 541 – 614 (Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen vom 15. Oktober 2001 Nr. 62a-8645.4-2001/2).
- DER RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN (1997): Richtlinie 97/62/EG des Rates vom 27. Oktober 1997 zur Anpassung der Richtlinie zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen an den technischen Fortschritt.- Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 305: 42-65.
- DER RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN (1992): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen.- Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 206/7 (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie; kurz FFH-Richtlinie), Anhang II.
- EU-Richtlinie 2009/147/EG vom 30.11.2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Abl. EU v. 26.1.2010 S. L 20/7-25); aktualisierte Neufassung der Richtlinie 79/409/EWG vom 2.4.1979, die den Schutz aller Vogelarten zum Ziel hat (Vogelschutzrichtlinie; kurz VS-RL).
- EU-Richtlinie 92/43/EWG, zuletzt geändert durch Richtlinie 2006/105/EG vom 20.11.2006 (Abl. EG Nr. L 363 vom 20.12.2006, S. 368-408) (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie; kurz FFH-Richtlinie)
- Gemeinsame Bekanntmachung „Schutz des Europäischen Netzes „Natura 2000““ der Bayerischen Staatsministerien des Innern, für Wirtschaft, Verkehr und Technologie, für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, für Arbeit und Sozialordnung, Familie, Frauen und Gesundheit sowie für Landesentwicklung und Umweltfragen vom 4. August 2000, Nr. 62-8645.4-2000/21 (AllMBL. Nr. 16/2000: 544 ff.) (kurz: GemBek).
- Gesetz über den Schutz der Natur, die Pflege der Landschaft und die Erholung in der freien Natur vom 23.2.2011 (Bayerisches Naturschutzgesetz – BayNatSchG, BayRS 791-1-UG), insbesondere Artikel 20 – 23, in der aktuell gültigen Fassung.
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege vom 29.7.2009 (Bundesnaturschutzgesetz; BNatSchG, BGBl. I S. 2542 ff.), insbesondere §§ 31 – 34, in der aktuell gültigen Fassung.
- Veröffentlichung der gemeldeten FFH-Gebiete der kontinentalen biogeografischen Region (sog. Gemeinschaftsliste) im Amtsblatt der Europäischen Union vom 28.12.2004 (L 382/1-189: Entscheidung der Kommission Nr. 2004/798/EU – 1. Tranche) sowie in einer aktualisierten Fassung im Amtsblatt der Europäischen Union vom 15.1.2008 (L 12/383-677: Entscheidung des Rates Nr. 2008/25/EG).
- Verordnung über die Festlegung von Europäischen Vogelschutzgebieten sowie deren Gebietsbegrenzungen und Erhaltungszielen vom 12.7.2006 (GVBl. Vom 24.8.2006, Seiten 523-596; Vogelschutzverordnung; kurz Vo-GeV).
- Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten vom 16.2.2005 (Bundesartenschutzverordnung – BArtSchV, BGBl. I S. 258), in der aktuell gültigen Fassung.
- Die Originaltexte der o.g. Grundlagen sind im Internetangebot des Staatsministeriums für Umwelt und Gesundheit (www.stmug.bayern.de/umwelt/naturschutz/recht/index.htm) nachzulesen.

b. Arbeitsanweisungen und Kartieranleitungen

Die Kartierungen und Bewertungen erfolgten auf der Basis der nachfolgend genannten Arbeitsanweisungen und Kartieranleitungen. Dort sind auch Hinweise zu weiterführender Literatur zu finden, die z. T. im Text zitiert wird.

- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (LfU) (Hrsg.) (2021): Rote Liste und Gesamtartenliste Bayern - Fische und Rundmäuler. Bearbeitung EFFENBERGER, M., OEHM J., SCHUBERT M., SCHLIEWEN U. & C. MAYR. Augsburg, 50 S.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (LfU) (Hrsg.) (2017): Gewässerentwicklungskonzepte (GEK) – Merkblatt Nr. 5.1/3, Augsburg, Stand: 01/2017, 40 S.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (LfU) (Hrsg.) (2010a): Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern – Teil 1 (inkl. Kartierung der Offenland-Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie), - Arbeitsmethodik (Flachland/Städte), Augsburg, Stand: 03/2010, 61 S.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (LfU) (Hrsg.) (2010b): Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern – Teil 2 – Biotoptypen inklusive der Offenland-Lebensraumtypen der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (Flachland/Städte), Augsburg, Stand: 03/2010, 183 S.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (LfU) (Hrsg.) (2010c): Vorgaben zur Bewertung der Offenland-Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (LRT 1340* bis 8340) in Bayern, Augsburg, Stand: 03/2010, 123 S.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (LfU) (HRSG.) (2010D): BESTIMMUNGSSCHLÜSSEL FÜR FLÄCHEN NACH §30 BNATSchG / ART. 13D (1) BAYNATSchG, AUGSBURG STAND: 03/2010, 65 S.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (LfU) & BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (LWF) (HRSG.) (2010E): HANDBUCH DER LEBENSRAUMTYPEN NACH ANHANG I DER FAUNA-FLORA-HABITAT-RICHTLINIE IN BAYERN, AUGSBURG & FREISING-WEIHENSTEPHAN, 165 S. + ANHANG.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (LfU) (HRSG.) (2008): KARTIERANLEITUNG BIOTOPKARTIERUNG BAYERN – TEIL 1 (INKL. KARTIERUNG DER OFFENLAND-LEBENSRAUMTYPEN DER FFH-RICHTLINIE), - ARBEITSMETHODIK (FLACHLAND/STÄDTE) MI ERGÄNZUNG „WALD-OFFENLAND-PAPIER“, AUGSBURG, STAND: 03/2008, 65 S.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (LfU) (HRSG.) (2007B): KARTIERANLEITUNG BIOTOPKARTIERUNG BAYERN – TEIL 2 – BIOTOPTYPEN INKLUSIVE DER OFFENLAND-LEBENSRAUMTYPEN DER FAUNA-FLORA-HABITAT-RICHTLINIE (FLACHLAND/STÄDTE), AUGSBURG, STAND: 03/2007, 177 S.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (LfU) (HRSG.) (2007A): BAYERISCHE REFERENZLISTE DER ANHANG II-ARTEN DER FFH-RICHTLINIE, AUGSBURG, STAND: 08/2007; ONLINE: [HTTP://WWW.LFU.BAYERN.DE/NA-TUR/NATURA_2000/FFH/INDEX.HTM](http://www.lfu.bayern.de/natur/natura_2000/ffh/index.htm)
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (LfU) (HRSG.) (2006): BESTIMMUNGSSCHLÜSSEL FÜR FLÄCHEN NACH ART. 13D (1) BAYNATSchG, AUGSBURG, STAND: 03/2006, 65 S.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (LfU) (Hrsg.) (2003): Gewässerentwicklungskonzept: Planen, Arbeits-hilfe. Augsburg, 12 S.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (LfU) (1995): Naturschutzgebiete in Bayern – Zustandserfassung – Teil I: Arbeitsanleitung, Augsburg, 168 S.
- BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (LWF) (2008): Arbeitsanweisung zur Erfas-sung und Bewertung von Waldvogelarten in Natura 2000 - Vogelschutzgebieten (SPA), Freising, Stand 06/2008, 54 S.
- BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (LWF) (2006): Anweisung für die FFH-Inven-tur (Überarbeitete Fassung vom 12.1.2007), Freising, 30 S.
- BMVBW (Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen) (2004): Leitfaden zur FFH-Verträglich-keitsprüfung im Bundesfernstraßenbau. Bonn 84 S. + Anh.
- DÜßLING, U., (2009): Handbuch zu fiBS. Verband Deutscher Fischereiverwaltungsbeamter und Fischereiwissen-schaftler e.V.
- KORNECK, D., SCHNITTLER, M. & VOLLMER, I. 1996: Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen (*Pteridophyta et Spermatophyta*) Deutschlands. In: Schriftenreihe für Vegetationskunde. Bd. 28, S. 21–187.

- METZING, D., HOFBAUER, N., LUDWIG, G. & MATZKE-HAJEK, G. (2018): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 7: Pflanzen, Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg.
- MÜLLER-KROEHLING, S., FISCHER, M. & GULDER, H.-J. (2004): Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in Natura 2000 - Gebieten (Stand 11/2004), Freising, 58 S. + Anl.
- MÜLLER-KROEHLING, S., FRANZ, CH., BINNER, V., MÜLLER, J., PECHACEK, P. & ZAHNER, V. (2006): Artenhandbuch der für den Wald relevanten Tier- und Pflanzenarten des Anhangs II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und des Anhangs I der Vogelschutz-Richtlinie in Bayern (4. Aktualisierte Fassung Juni 2006), Freising, 212 S.
- PLACHTER, H., BERNOTAT, D., MÜSSNER, R. & RIECKEN U. (2002): Entwicklung und Festlegung von Methodenstandards im Naturschutz. Schr.R. f. Landschaftspflege u. Naturschutz 70, Bonn-Bad Godesberg.
- RIECKEN, U., RIES, U. & SYSMANK, A. (1994): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen der Bundesrepublik Deutschland. Hrsg.: Bundesamt für Naturschutz (BfN). Heft 41. Greven.
- SCHMEDITJE, U. & COLLING, M. (1996): Ökologische Typisierung der aquatischen Makrofauna. – Informationsber. Bayer. Landesamt für Wasserwirtschaft 4/96, 543 S.
- SCHMEDITJE, U. & KOHMANN, F. (1992): Bestimmungsschlüssel für die Saprobier-DIN-Arten (Makroorganismen). – Informationsberichte Bayer. Landesamt für Wasserwirtschaft 2/88 2.Auflage, 274 Seiten, München.
- SEIFERT, K., (2012): Fischeaufstiegsanlagen in Bayern. Praxishandbuch. Landesfischereiverband Bayern E.V.
- STMUV (2017): Lebensraum Bayerische Donau - Vielfalt schützen und nachhaltig nutzen. Masterplan zur Entwicklung und Auswahl von Projekten zur Umsetzung der Europäischen Donaunaturstrategie in Bayern. Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz. Safner Druck und Verlags GmbH. Priesendorf.
- LFU & LWF (2009): Erfassung und Bewertung von Arten der VS-Richtlinie in Bayern

c. Gebietsspezifische Literatur, Gutachten und Kartierungen

- AHLMER, W. (1989): Die Donauauen bei Osterhofen. – Hoppea, Denkschrift Regensb. Bot. Ges., 47: 403-503, Regensburg.
- ANSTEEG, O. & HOCHWALD, S. (2009): Kartierung ausgewählter Bestände der Bachmuschel (*Unio crassus*) in Bayern. Unveröff. Gutachten im Auftrag des Bayerischen Landesamtes für Umwelt. Augsburg
- ANSTEEG, O. (2010): Untersuchung zur Populationsdichte, Bestandsgröße und Altersstruktur der Bachmuschel *Unio crassus* (PHIL. 1788). Pielweichs 2009. Unveröff. Gutachten im Auftrag des WWA Landshut.
- ANSTEEG, O. (2010): Kartierung ausgewählter Bestände der Bachmuschel (*Unio crassus*) in Niederbayern und Oberbayern. Kühmoosgraben, Langlößgraben, Zettelbach, Grimmelbach, Lappach, Götzinger Ache, Dettendorfer Kalte, Bodenbach. Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg. 63 S.
- ARGE BNGF DR. K. SEIFERT & EZB-TB ZAUNER (2012): Donauausbau Straubing-Vilshofen. EU-Studie. Ökologische Datengrundlagen Ökologische Datengrundlagen. Gutachten i. A. der Bundesrepublik Deutschland, vertr. durch RMD Wasserstraßen GmbH:
- Fischfauna und Wanderverhalten. Erläuterungsbericht
 - Sonderuntersuchung Großkrebse. Erläuterungsbericht
- ARGE DANUBIA (2012): Variantenunabhängige Untersuchungen zum Donauausbau Straubing-Vilshofen. EU-Studie. Ökologische Datengrundlagen. Gutachten i. A. der Bundesrepublik Deutschland, vertr. durch RMD Wasserstraßen GmbH:
- Anlage I.10: Methodikhandbuch FFH-VU, saP, LBP, UVU und WRRL. Erfassung und Bewertung des Naturhaushaltes sowie Prognose und Bewertung von Umweltauswirkungen
 - Anlage I.13: Schutzgutbezogene Bestandsdarstellung u. -bewertung nach UVP und WRRL.
 - Anlage I.14: Natura 2000 - Gebiete
 - Anlage I.15: Artenschutzrechtlich relevante Arten
 - Anlage II.15a. FFH-VU, FFH-Gebiet „Donauauen zwischen Straubing u. Vilshofen“ (7142-301).
 - Anlage II.15b. FFH-VU, FFH-Gebiet „Isarmündung“ (7243-302).
 - Kartierbericht zu Pflanzengesellschaften, Biotoptypen, FFH-Lebensraumtypen; Bestandsbeschreibung und Bewertung (Schutz- u. Gefährdungsgrad, Erhaltungszustand) – Zusammenfassende Darstellung der Kartierungen 2010 und 2011.
 - Teil B.I Ist-Zustand, Anlage I.13: Schutzgutbezogene Bestandsdarstellung und -bewertung nach UVP und WRRL, Band 1
- ARGE KÖSS (2014): Datenzusammenstellung und Bestandsbeschreibung Steinacher Mooswiesen: Vegetation (floristische Nachweise und Lebensraumtypen 2011) und Brutvögel (Revierzentren 2010).
- ARGE LIMNOLOGIE & SYSTEMA GMBH (2012): Donauausbau Straubing-Vilshofen, EU-Studie, Ökologische Datengrundlagen. Gutachten i. A. der Bundesrepublik Deutschland, vertr. durch RMD Wasserstraßen GmbH:
- Biologische Qualitätskomponenten „Makrophyten und Phytobenthos“ (15.10.2012)
- ARGE NATURA 2000 UND AUENENTWICKLUNG DONAUUAUEN UND ISARMÜNDUNG (2019): Ökologisches Entwicklungskonzept Isarmündung Isar-km 8,95-0 mit integriertem Managementplan für das FFH- und EU-Vogelschutzgebiet „Isarmündung“ (7243-302 und 7243-402). 760 S. erstellt i. Auftr. des WWA Deggendorf und der Regierung von Niederbayern Landshut
- ARGE WALDÖKOLOGIE BAYERN (2012): Donauausbau Straubing – Vilshofen. EU-Studie, ökologische Datengrundlagen. Gutachten i. A. der Bundesrepublik Deutschland, vertr. durch RMD Wasserstraßen GmbH:
- Erhebung Biotik, Los 3: Amphibien – Erläuterungsbericht – (Stand 27. Mai 2012).
 - Erhebung Biotik, Los 7: Reptilien – Erläuterungsbericht – (Stand 27. Mai 2012).
 - Erhebung Biotik, Los 8: Uferlaufkäfer – Erläuterungsbericht – (Stand 18. April 2012).
 - Erhebung Biotik, Los 10: Tagfalter – Erläuterungsbericht – (Stand 19. April 2012).
 - Erhebung Biotik, Los 17: Totholz Käfer – Erläuterungsbericht – (Stand 19. April 2012).
- BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN (StMLU) (Hrsg.) (1997): Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern – Landkreis Deggendorf – Textband. Bearbeitung: Büro Dr. Schober, Freising.

- BEUTLER, A., SCHILLING, D., SCHOLL, G., ASSMANN, O. (1992): Rasterkartierung Amphibien Bayern. Beiträge zum Artenschutz 16. Schriftenreihe Bayer. Landesamt für Umweltschutz, Heft 112: 65-78.
- BEUTLER, A., SCHILLING, D., CAMPOS-PORTO, S., DÜRST, T., HINTSCHE, S., GÄSSLER, S. & STEGHERR, J. (2009a): Hochwasserschutz zwischen Straubing und Vilshofen. Hochwasserschutz Polder Fischerdorf – Linker Isardeich, Tagfalter – Ergebnisse der Untersuchungen 2008. – unveröff. Gutachten i. Auftr. D. RMD Wasserstraßen GmbH: 97 S. + 1 Karte.
- BEUTLER, A., SCHILLING, D., CAMPOS-PORTO, S., DÜRST, T., HINTSCHE, S., GÄSSLER, S. & STEGHERR, J. (2009b): Hochwasserschutz zwischen Straubing und Vilshofen. Deichrückverlegung Natternberg, Tagfalter – Ergebnisse der Totholzkäfer Untersuchungen 2008. – unveröff. Gutachten i. Auftr. D. RMD Wasserstraßen GmbH: 97 S. + 1 Karte.
- BOLZ, R. & KNIPFER, G. (2008): Untersuchung zur Tag- und Nachtfalterfauna (Makrolepidoptera) im rechten Isar- und Donauvorland zwischen Isarmünd und NSG „Staatshausen“ im Rahmen des Konzeptes Vorlandmanagement Straubing – Vilshofen zur Erhaltung der Hochwassersicherheit. 31 S. – Unpubl. Gutachten der ÖKON GmbH im Auftrag des Wasserwirtschaftsamtes Deggendorf.
- BRIEM, E. (2003): Gewässerlandschaften der Bundesrepublik Deutschland. ATV-DVWK-Arbeitsbericht, Hennef
- BÜRO FÜR GEWÄSSERÖKOLOGIE (2012): Donauausbau Straubing – Vilshofen. EU-Studie, ökologische Datengrundlagen. Gutachten i. A. der Bundesrepublik Deutschland, vertr. durch RMD Wasserstraßen GmbH:
- Erhebung Biotik, Los 5: Makrozoobenthos – Abschlussbericht – (Stand Okt 2012).
- BURBACH K., I. FALTIN, M. KÖNIGSDORFER, E. KRACH & M. WINTERHOLLER (1996): *Coenagrion ornatum* (Selys) in Bayern (Zygoptera: Coenagrionidae). Libellula 15(1/2), S. 131-168.
- DEIWALD, W. (2019): Zwischenbericht zum Projekt „Artenhilfsprogramm für hoch bedrohte Pflanzensippen 2018-2020 im Landkreis Straubing-Bogen und der Stadt Straubing“. – Unveröff. Gutachten i. A. der Regierung von Niederbayern, Landshut.
- DIRNFELDNER, L. (1982): Beitrag zur Libellenfauna der niederbayerischen Donauebene und des angrenzenden Bayerischen Waldes. – Libellula 1:52 – 55.
- DIRNFELDNER, L. (1988): Beitrag zur Libellenfauna der Niederbayerischen Donauebene (Stand 1987). – Schriftenr. Bayer. Landesamt für Umweltschutz 79:113 – 118.
- DÜRST, TH. & I. ENGLMAIER (1995): Vertiefende Grundlagenuntersuchungen zum geplanten Donauausbau zwischen Straubing und Vilshofen (Westteil). Fachbericht Tagfalter. – Unpubl. Bericht, Planungsbüro Beutler, München, i. A. der Rhein-Main-Donau AG und dem Neubauamt Donauausbau, Regensburg.
- ETTL, A.M (2017): Habitatanalyse von Beständen der Bachmuschel (*Unio crassus*) in der Bayerischen Murn. Bachelorarbeit an der LMU /TU München, Fakultät für Biologie, Department II – Aquatische Ökologie am WZW Lehrstuhl für aquatische Systembiologie in Freising-Weihenstephan
- FOECKLER, F., SCHMIDT, H., HERMANN, TH. (2010): Ökologische Untersuchungen im Isarmündungsgebiet – BfN-Skripten 276, Bonn-Bad Godesberg [Hrsg. Bundesamt für Naturschutz]: 159 S.
- FOECKLER, F (1990): Charakterisierung und Bewertung von Augewässern des Donau-raums Straubing durch Wassermolluskengesellschaften. – Beiheft 7 zu den Berichten der ANL, Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege, Laufen. 154 S.
- FOECKLER, F., DEICHNER, O., SCHMIDT, H. & FOLLNER, K. (2000): Weichtiergemeinschaften als Indikatoren für Wiesen- und Rinnen-Standorte der Elbauen. – S. 391-402 in ”Stoffhaushalt von Auenökosystemen – Böden und Hydrologie, Schadstoffe, Bewertungen“ Hrsg.: Friese, K., Witter, B., Miehl, G. & Rohe, M.; Springer, Heidelberg, 434 S.
- FOECKLER, F., DEICHNER, O., SCHMIDT, H. & CASTELLA, E. (2001): Mollusken als Bioindikatoren zur Analyse der Biodiversität und der Ökosystemfunktion von Wiesen der Elbauen. – Z. Verhandlungen der Gesellschaft für Ökologie, Band 31: S. 181.
- FORSTBÜRO OSTBAYERN (2015): Bundeswasserstraße Donau Ausbau Straubing – Vilshofen, EU-Studie, Erhebung Biotik. Gutachten i.A. der Bundesrepublik Deutschland, vertr. durch RMD Wasserstraßen GmbH
- Aktualisierung der Bestandsdaten Arten und Lebensräume. Biotop-, Nutzungs- und FFH-Lebensraumtypen Erläuterungsbericht
- FRIEDRICH, T., B. SCHMALL, C. RATSCHAN, & G. ZAUNER, (2014): Die Störarten der Donau. Teil 3: Sterlet, “Stierl” (*Acipenser ruthenus*) und aktuelle Schutzprojekte im Donaauraum. Österreichs Fischerei 67: 167–183.

- FROELICH & SPORBECK (2011): Bundeswasserstraße Donau Ausbau Straubing – Vilshofen, EU-Studie, Erhebung Biotik. Gutachten i.A. der Bundesrepublik Deutschland, vertr. durch RMD Wasserstraßen GmbH:
- Kartierbericht Pflanzengesellschaften, Biotoptypen, Nutzungstypen, FFH-Lebensraumtypen
 - Kartierbericht Fledermäuse Los 4 (Stand 25.11.2011)
- GHARADJEDAGHI, B. (1990): Grundlagenkartierung der Libellen und Heuschrecken im Landkreis Deggendorf, Niederbayern. – Unveröff. Bericht für die Regierung von Niederbayern, 113 S. und Karten.
- HANSCHITZ-JANDL, W (2005): Erstfund von *Gomphus flavipes* an der bayerischen Donau (*Odonata: Gomphidae*). – Libellula 24: 227-232.
- HECKEL, J., & R. KNER, (1858): Die Süßwasserfische der österreichischen Monarchie mit Rücksicht auf die angrenzenden Länder. Engelmann, Leipzig.
- HENRICHFREISE, A. (1997): Heutige und geplante Standortverhältnisse in der Donauaue im Bereich des Isarmündungsgebiets. – 5. Internat. Donaukongress, Niederalteich, Tagungsband: 14-18
- HERRMANN, T., T. WINDMAIER, S. HERRCHEN, M. JUNG, G. ZAUNER, S. PAINTNER, H.-J. HIRSCHFELDER, T. SCHROPP, E. LOHBERGER (2019): Ökologisches Entwicklungskonzept Isarmündung, Isar-km 8,95 – 0 mit integriertem Managementplan für das FFH- und EU-Vogelschutzgebiet „Isarmündung“ (7243-302 und 7243-402), 2. Entwurf Erläuterungsbericht (Stand Dez. 2019) i. A. des Wasserwirtschaftsamts Deggendorf und der Regierung von Niederbayern, Höhere Naturschutzbehörde. 760 S.
- IVL – INSTITUT FÜR VEGETATIONSKUNDE UND LANDSCHAFTSÖKOLOGIE IN KOOPERATION MIT ÖKON (2012): Donauausbau Straubing – Vilshofen, EU-Studie, Ökologische Datengrundlagen. Gutachten i. A. der Bundesrepublik Deutschland, vertr. durch RMD Wasserstraßen GmbH:
- Erhebung Biotik, Los 6: Mollusken – Erläuterungsbericht – (Stand: 14.3.2012).
 - Erhebung Biotik, Los 9: Wasserinsekten/Libellen – Erläuterungsbericht – (Stand: 11.3.2012).
- JUNG, M., C. RATSCHAN, & G. ZAUNER, (2019): Erstnachweis des Steingreßlings (*Romanogobio uranoscopus* AGASSIZ, 1828) im Inn und Verbreitung im deutschsprachigen Raum. Österreichs Fischerei 72 (7): 177-189.
- JUNG, M., RATSCHAN, C., ZAUNER, G., FRIEDRICH, T. & ZANGL, L. (2021): Erste Nachweise des Nordchinesischen Schlammpeitzgers (*Misgurnus bipartitus* SAUVAGE & DABRY DE THIERSANT, 1874) und Ausbreitung in Österreich. Österreichs Fischerei 74 (8/9): 217-232.
- KOLBINGER, A., (2002): Fischbiologische Kartierung der Durchgängigkeit niederbayerischer Fließgewässer. Technische Universität München, Department für Tierwissenschaften, Arbeitsgruppe Fischbiologie.
- KOTTELAT, M., & J. FREYHOF, (2007): Handbook of European Freshwater Fishes. Kottelat, Cornol and Freyhof, Berlin.
- LANDSCHAFT & PLAN (2011): Hochwasserschutz zwischen Straubing und Vilshofen. Vorlandmanagement zur Wiederherstellung und Erhaltung der Hochwassersicherheit. Pflegeplan für die Donauvorländer zwischen Straubing und Vilshofen- Erläuterungsbericht. Fortschreibung 27. Oktober 2011 Gutachten im Auftrag des WWA Deggendorf.
- LANDSCHAFT + PLAN PASSAU (2009): Umweltverträglichkeitsstudie Hochwasserschutz zwischen Straubing und Vilshofen, Vorlandmanagement zur Wiederherstellung und Erhaltung der Hochwassersicherheit. Umsetzungsabschnitt 3, Donauvorländer im Bereich Isarmündung bis Staatshafen, Variante Auflichtung in den Korridoren.
- LAREG LANDSCHAFTSPLANUNG REKULTIVIERUNG GRÜNPLANUNG PLANUNGS-GEMEINSCHAFT GBR (2015): Donauausbau Straubing – Vilshofen einschließlich Hochwasserschutz. Teilabschnitt 2: Deggendorf – Vilshofen. Aktualisierung der Bestandsdaten Arten und Lebensräume: Libellen. Gutachten i. A. der Bundesrepublik Deutschland, vertr. durch RMD Wasserstraßen GmbH:
- Libellenkartierung 2015 – Erläuterungsbericht – (Stand: November 2015)
- LEUNER, E., M. KLEIN, E. BOHL, J. JUNGBLUTH, J. GERBER, & K. GROH, (2000): Ergebnisse der Artenkartierungen in den Fließgewässern Bayerns. Fische, Krebse, Muscheln. Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten.
- LEUNER, E., M. SCHUBERT, & M. KLEIN, (2013): Die Situation des Europäischen Aals (*Anguilla anguilla*) in Bayern. Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft
- LEUCHS, H. & TITTIZER, T. (1989): Wiederfund von *Theodoxus danubialis* in der Donau. – Heldia, 1 (5/6): 194-195.

- LINHARD, H. (1964): Die natürliche Vegetation im Mündungsgebiet der Isar und ihre Standortverhältnisse. – Festschrift des naturw. Vereins Landshut, 24. Bericht: 7-80, Landshut.
- LORENZ, W. (2007): Planungsgebiet Isarmündung / NSG „Staatshaufen“: Untersuchungen zu relevanten Käfer-vorkommen (Insecta, Coleoptera) im Rahmen der „speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP)“. Unver-öff. Gutachten im Auftrag von Büro ÖKON. 15 S.
- LORI, (1871): Die Fische in der Umgegend von Passau, Beiträge zur Fauna Niederbayerns. Neunter Jahresbericht des naturhistorischen Vereins in Passau über die Jahre 1869- 1870. Keppler´sche Buchdruckerei, Passau.
- MAYER, M, HAWLITSCHKE, O., ZAHN, A. & F. GLAW (2013): Composition of twenty Green Frog populations (*Pelophylax*) across Bavaria, Germany. – *Salamandra*, 49 (1): 31-44.
- NATURECONSULT MAIER (STÖCKLEIN, B., MANHART, C., KRÜGER, B. & MAIER, A.) (2008): Hochwasserschutz zwischen Straubing – Vilshofen, Hochwasserschutz Deichrückverlegung Natternberg; Hochwasserschutz Polder Fischerdorf. Gutachten i. A. der Bundesrepublik Deutschland, vertr. durch RMD Wasserstraßen GmbH
- NEFNE - NETZWERK FÜR NATUR UND UMWELT (2017): Donauausbau Straubing - Vilshofen einschl. Hochwasser-schutz Teilabschnitt 2: Deggendorf – Vilshofen. Kartierung Wirtsameisen *Myrmica* spec. Gutachten i. A. der Bundesrepublik Deutschland, vertr. durch RMD Wasserstraßen GmbH
- NEUMANN, D. (1990): Makrozoobenthos-Arten als Bioindikatoren im Rhein und seinen angrenzenden Baggerseen. – In: Kinzelbach, R. & Friedrich, G. [Hrsg.]: Biologie des Rheins – Limnologie aktuell, 1: 87-105; G. Fischer Verlag, Stuttgart und New York.
- OBERFORSTDIREKTION REGENSBURG (1999): Waldfunktionskarte Landkreis Deggendorf. Regensburg.
- ÖKOKART (1996, 1997): Geplanter Donauausbau Straubing-Vilshofen. Vertiefende Grundlagenuntersuchungen. Fachbeitrag Libellen (Odonata). Gutachten i. A. der Rhein-Main-Donau AG:
- I. Ostteil, Abschnitt Deggendorf- Vilshofen (Stand: Januar 1996)
 - II. Westteil, Abschnitt Straubing-Deggendorf (Stand: November 1997)
 - Fachbeitrag Wasserinsekten (Ephemeroptera, Plecoptera, Heteroptera part., Coleoptera part., Trichop-tera. 1993 – 1995. (Stand: September 1997)
- ÖKON (2016): Donauausbau Straubing – Vilshofen einschließlich Hochwasserschutz. Teilabschnitt 2: Deggendorf – Vilshofen. Aktualisierung der Bestandsdaten Arten und Lebensräume. Gutachten i. A. der Bundesrepublik Deutschland, vertreten durch die RMD Wasserstraßen GmbH:
- Makrozoobenthos und Großmuscheln. Erläuterungsbericht. (Stand: Februar 2016)
- PAN - Planungsbüro für Angewandten Naturschutz GmbH (2014): Pflege und Entwicklungsplan für das Natur-schutzgebiet „Runtwiesen und Totenmoos“ – Überarbeitete Fassung 2014. Auftraggeber: Gemeinde Offen-berg
- PAN - Planungsbüro für Angewandten Naturschutz GmbH (2019): Donauausbau Straubing – Vilshofen Teilab-schnitt 1: Straubing – Deggendorf - Gemeinsame ökologische Maßnahmen. Monitoring und Risikomanage-ment Nullaufnahme Bachmuschel. Gutachten i. A. der Bundesrepublik Deutschland, vertreten durch die RMD Wasserstraßen GmbH
- PAN - Planungsbüro für Angewandten Naturschutz GmbH (2021): Donauausbau Straubing – Vilshofen Teilab-schnitt 2: Deggendorf–Vilshofen, Monitoring und Risikomanagement Erläuterungsbericht: Aktualisierung Bestandsdaten *Phengaris teleius* 2021l. Gutachten i. A. der Bundesrepublik Deutschland, vertreten durch die WIGES Wasserbauliche Infrastrukturgesellschaft mbH
- PFEIFFER, M. (2011): Abschlussbericht. Wiederansiedlung der Bachmuschel (*Unio crassus* PHIL. 1788) im Klin-gengraben (Landkreis Waldshut-Tiengen, Klettgau)". Unveröff. Gutachten im Auftrag des Regierungspräsi-dium Freiburg – Referat 56, Naturschutz und Landespflege im Rahmen des Förderprojekts der Stiftung NF Nr. 1058GL
- PLANUNGSBÜRO BEUTLER (2009a): Hochwasserschutz zwischen Straubing und Vilshofen. Deichrückverlegung Natternberg. Gutachten i. A. der Bundesrepublik Deutschland, vertreten durch die RMD Wasserstraßen GmbH
- Mollusken – Ergebnisse der Untersuchung 2008 (Stand: Juni 2009).
 - Tagfalter – Ergebnisse der Untersuchung 2008 (Stand: Juni 2009).

- PLANUNGSBÜRO BEUTLER (2009b): Hochwasserschutz zwischen Straubing und Vilshofen. Hochwasserschutz Polder Fischerdorf – Linker Isardeich. Gutachten i. A. der Bundesrepublik Deutschland, vertreten durch die RMD Wasserstraßen GmbH
- Mollusken – Ergebnisse der Untersuchung 2008 (Stand: Juni 2009)
 - Tagfalter – Ergebnisse der Untersuchung 2008 (Stand: Juni 2009).
- PLANUNGSBÜRO BEUTLER (2014): Donauausbau Straubing – Vilshofen einschließlich Hochwasserschutz. Teilabschnitt 2: Straubing - Deggendorf. Ökologische Datengrundlagen - Kartierung *Phengaris*-Vorkommen. Gutachten i. A. der Bundesrepublik Deutschland, vertreten durch die RMD Wasserstraßen GmbH.
- PLANUNGSBÜRO BEUTLER (2015): Donauausbau Straubing – Vilshofen einschließlich Hochwasserschutz. Teilabschnitt 2: Deggendorf – Vilshofen. Aktualisierung der Bestandsdaten Arten und Lebensräume. Gutachten i. A. der Bundesrepublik Deutschland, vertreten durch die RMD Wasserstraßen GmbH:
- Amphibien. Erläuterungsbericht. (Stand: 15. Oktober 2015)
 - Tagfalter Erläuterungsbericht (Stand: 25. November 2015)
- PLANUNGSBÜRO SCHALLER (1997): Donauausbau Straubing-Vilshofen. Gutachten i. A. der Bundesrepublik Deutschland, Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes. Vertiefende ökologische Grundlagenuntersuchungen in den biotischen Sachverhalten in den Jahren 1993-1995.
- PLANUNGSBÜRO SCHALLER (2001): Donauausbau Straubing-Vilshofen. Vertiefte Untersuchungen – Ökologische Studie. Bewertung und Bilanzierung von Planungsvarianten. Gutachten i. A. der Bundesrepublik Deutschland, Freistaat Bayern. München
- RIEDEL, B. (2021): Amphibienkartierung im ehemaligen Niedermoorgebiet „Lüsse“ - Einstiegskartierung Frühlaicher (Amphibien). Dokumentation 2021. Gutachten i. A. des Landratsamt Deggendorf (UNB).
- RIEMENSCHNEIDER, M. (1956): Vergleichende Vegetationsstudien über die Heidewiesen im Isarbereich – Ber. Bayer. Bot. Ges. 31: 75-120. München
- SCHUEERER, M. (1999): Abschlußbericht zum Umsetzungsprojekt „Artenhilfsprogramm für stark bedrohte Pflanzenarten in den Landkreisen Straubing–Bogen, Deggendorf und Dingolfing-Landau“. – Unveröff. Gutachten i. A. des LFU, Augsburg.
- SCHUEERER, M. (2018): Abschlußbericht zum Projekt „Artenhilfsprogramm für hoch bedrohte Pflanzensippen 2016-2018 im Landkreis DEGGENDORF“. – Unveröff. Gutachten i. A. der Regierung von Niederbayern, Landshut.
- SCHLEMMER, R. (1997): Revierkartierung der indikatorisch bedeutsamen Brutvogelarten in den Jahren 1993 – 1995. – In: PLANUNGSBÜRO SCHALLER, J. (1997) Donauausbau Straubing – Vilshofen – vertiefende ökologische Grundlagenuntersuchungen in den biotischen Sachverhalten in den Jahren 1993 – 1995. Nicht veröffentlichtes Fachgutachten: 105 S.
- SCHLEMMER R. (1996): Punktkartierung rastender Limikolen, Knäk-, Löffel- und Spießenten an der Donau zwischen Straubing und Vilshofen 1994 und 1995. In: Vertiefende Grundlagenuntersuchung zum geplanten Donauausbau zwischen Straubing und Vilshofen.
- SCHLEMMER, R. (2007): Vertiefende Grundlagenenerhebungen zum geplanten Donauausbau zwischen Straubing und Vilshofen – Kontrolle der Ergebnisse der Punktkartierung indikatorisch bedeutsamer Brutvogelarten in der Umgebung ausgewählter Flussauetransekte 2003 - 2007. Nicht veröffentlichtes Gutachten: 42 pp.
- SCHLEMMER (2010, 2011): Donauausbau Straubing – Vilshofen, EU-Studie, Ökologische Datengrundlagen. Gutachten i. A. der Bundesrepublik Deutschland, vertr. durch RMD Wasserstraßen GmbH:
- Erhebung Biotik, Los 2: Vögel – Höhlen- und Horstbaumkartierung (Stand 2010).
 - Erhebung Biotik, Los 2: Vögel – Brutvogelkartierung (Stand April 2011).
 - Erhebung Biotik, Los 2: Vögel – Rast- und Zugvogelkartierung (Stand Januar 2011).
 - Erhebung Biotik, Los 2: Vögel – Wasservogelkartierung im Winterhalbjahr 2010/2011 (Stand Juli 2011).
- SCHLEMMER (2011b): Stauhaltung Straubing – Erfolgskontrolle. Teilbericht: Vögel i.A.v: ArGe KÖSS (Kagerer – ÖKON – Schaller – Seifert) vertr. d. Büro Prof. Kagerer
- SCHLEMMER, R. (2015): Donauausbau Straubing – Vilshofen einschließlich Hochwasserschutz. Teilabschnitt 2: Deggendorf – Vilshofen. Aktualisierung der Bestandsdaten Arten und Lebensräume: Zauneidechse. Gutachten i. A. der Bundesrepublik Deutschland, vertreten durch die RMD Wasserstraßen GmbH:
- Kartierungen Zauneidechse. Abschlussbericht. (Stand: 16. September 2015).

- SCHLEMMER, R. (2016): Donauausbau Straubing – Vilshofen einschließlich Hochwasserschutz. Teilabschnitt 2: Deggendorf – Vilshofen. Aktualisierung der Bestandsdaten Arten und Lebensräume: Vögel. Gutachten i. A. der Bundesrepublik Deutschland, vertr. durch RMD Wasserstraßen GmbH:
- Brutvogelkartierung 2015 (Stand März 2016)
 - Rast- und Zugvogelkartierung 2015 (Stand Januar 2016).
 - Wasservogelkartierung im Winterhalbjahr 2015/2016 (Stand Mai 2016).
- SCHLEMMER, R. (2018): Bestandsdaten mit Kartierung der Brutvögel 2018. – Unveröff. Gutachten zum Geplanten Kiesabbau der Firma Karl Groß bei Forstern im Auftrag Team G+S Umwelt Landschaft.
- SCHMALL, B., & T. FRIEDRICH, (2014): Die Störarten der Donau. Teil 2: Waxdick (*Acipenser gueldenstaedtii*), Glattick (*Acipenser nudiventris*), Sternhausen (*Acipenser stellatus*) und historische Störnachweise zweifelhafter Identität. Österreichs Fischerei 67: 129–143.
- SCHOLZ, A. (2019): Wiesenbrütererfassung Runtwiesen und Totenmoos, Moos bei Niederwinkling und Trattmoos sowie Alburger Moos in den Landkreisen Deggendorf und Straubing-Bogen und der Stadt Straubing. Unveröff. Gutachten i. A. des Freistaat Bayern, vertr. durch die Regierung von Niederbayern
- SCHRAML, E. (2017): Donauausbau Straubing – Vilshofen einschließlich Hochwasserschutz. Teilabschnitt 2: Deggendorf – Vilshofen. Ergänzende Erhebungen zur Bestandssituation von *Phengarius teleius* 2016. Gutachten im Auftrag der Bundesrepublik Deutschland, vertr. durch RMD Wasserstraßen GmbH, Abschlussbericht 18.04.2017, 76
- SCHWAB, G. (2011): Donauausbau Straubing – Vilshofen, EU-Studie, Ökologische Datengrundlagen. Erläuterungsbericht Biber- und Fischotterkartierung. Gutachten i. A. der Bundesrepublik Deutschland, vertr. durch RMD Wasserstraßen GmbH.
- SEIFERT, K., (2009): Masterplan Durchgängigkeit. Durchgängigkeit der großen Donau-Nebenflüsse. Bericht i. A. der E.ON Wasserkraft GmbH Landshut. Pähl.
- SEIFERT, K., M. EFFENBERGER, E. GRAF, M. SIEMENS V., A. SCHERZ, M. ABELE, & J. BRUGGER, (2012): Ökologische Datengrundlagen: Fischfauna und Wanderverhalten, Donauausbau Straubing-Vilshofen – EU-Studie, Bericht i. A. der Rhein-Main-Donau AG und RMD Wasserstraßen GmbH. Pähl.
- SIMON & WIDDIG GBR (2012): Fledermauskundliche Erfassung 2011. Donauausbau Straubing – Vilshofen EU-Studie Ökologische Datengrundlagen Fledermäuse (Stand: 01.02.2012)
- TEAM UMWELT LANDSCHAFT (2017): Anlage 3.2: Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag – HWS Hengersberger Ohe links. Gutachten im Auftrag des WWA Deggendorf.
- UNGER, H.J. (1983): Der geologische Untergrund des Gebietes Natternberg. – In: SCHMOTZ, K., GREGOR, H.J. & UNGER, H.J.: Zur Archäologie und Geologie des Gebietes Natternberg bei Deggendorf. – Documenta naturae 9: 7-8; München.
- ZAUNER, G., M. ALTENHOFER, C. RATSCHAN, & M. MÜHLBAUER, (2009): Fischökologische Erhebungen und Bewertungen im Rahmen des Vorlandmanagements Straubing-Vilshofen. Umsetzungsabschnitt III. Isarmündung-Staatshafen. Bericht i. A. WWA Deggendorf. Engelhartszell.
- ZAUNER, G., M. JUNG, & C. RATSCHAN, (2016): LIFE Natur Projekt “Flusserlebnis Isar” - Fischökologisches Prämonitoring. Bericht i. A. des Wasserwirtschaftsamt Landshut.
- ZAUNER, G. & JUNG, M. (2017 - laufend): Hochwasserschutz Donau Niederalteich / Teilleistungen „Monitoring Großmuscheln, Großkrebse und Fischfauna in Augewässern“. I. A. RMD Wasserstraßen GmbH.
- ZAUNER, G., JUNG, M., SCHÖFBENKER, M. & MÜHLBAUER, M. (2021): LIFE Natur Projekt "Flusserlebnis Isar" - Fischökologisches Postmonitoring Zwischenbericht 2020. Bericht i. A. des Wasserwirtschaftsamt Landshut. 27 S.
- ZAUNER, G., GRASSER, U., JUNG, M. & SCHROTTENBAUM, A. (2022): Brückeninstandsetzung und Erneuerungsplanung Winzer – Landschaftsplanerische Leistungen: Fische und Makrozoobenthos. Bericht i. A. des Wasserwirtschaftsamt Deggendorf. 36 S.

d. Sonstige Literatur

(Hinsichtlich der im Text zitierten Literatur zu den Arten und Lebensraumtypen wird außerdem auf die in Abschnitt II.7.2 erwähnten Kartieranleitungen und das Artenhandbuch verwiesen.)

- ARLINGHAUS, R., ENGELHARDT, C., SUKHODOLOV, A. & WOLTER, C. (2002): Fish recruitment in a canal with intensive navigation: implication for ecosystem management. *Journal of Fish Biology* 61: 1386-1402.
- BALZER S., HAUKE, U. & SSYMANK, A. (2002): Nationale Gebietsbewertung gemäß FFH-Richtlinie: Bewertungsmethodik für die Lebensraumtypen nach Anhang I in Deutschland. – *Natur und Landschaft* 77 (1): 10-19.
- BALZER, S., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A. (2004): Ergänzung der Anhänge zur FFH-Richtlinie auf Grund der EU-Osterweiterung. – *Natur und Landschaft* 79/4: 145 – 151.
- BANARESCU, P. M., (1962): Phyletische Beziehungen der Arten und Artbildung bei der Gattung *Gobio* (Pisces, Cyprinidae). *Vestnik Ceskolovenske Spolecnosti Zoologicke* 26: 38–64.
- BARTHEL P.H., BEZZEL E., KRÜGER T., PÄCKERT M. & STEINHEIMER F.D. (2018): Artenliste der Vögel Deutschlands 2018: Aktualisierung und Änderungen. Aus der Kommission „Artenliste der Vögel Deutschlands“ der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft. *Vogelwarte* 56: 205-224.
- BAUER, M., BINDER, W., FRIEDRICH, G., HENKER, J., KAIRIES, E., KRAIER, W., LEUCKEL, C., HÖLTZL-MEYER, S., SOMMER, M., TELTSCHER, M. (2002): Gewässerstrukturkartierung in der Bundesrepublik Deutschland Übersichtsverfahren. 36 S.
- BAYERISCHE AKADEMIE FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE (ANL) (Hrsg.) (2007): Partner der Natur Nr. 8: Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling / Nr. 9: Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling Balzer S., Hauke, U. & Ssymank, A. (2002): Nationale Gebietsbewertung gemäß FFH-Richtlinie: Bewertungsmethodik für die Lebensraumtypen nach Anhang I in Deutschland. – *Natur und Landschaft* 77 (1): 10-19.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (1995): Naturschutzgebiete in Bayern: Zustandserfassung, TEIL I: Arbeitsanleitung. 84 S. + Anhang
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (LFU) (1995): Zustandserfassung der Naturschutzgebiete in Bayern. Teil I. Arbeitsanleitung, Tiergruppe Amphibien. – München.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (LFU) (2010): 1985-2009: 25 Jahre Fledermausmonitoring in Bayern. – 94 S., Augsburg.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (LFU) (2015): Arbeitshilfe: Unterhaltung von Gräben. – 34 S., Augsburg.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (LFU) & BUND NATURSCHUTZ IN BAYERN E. V. (2009): Artenvielfalt im Biberrevier. – 52 S., Augsburg, Nürnberg.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (LFU) (2009a): Biber in Bayern – Biologie und Management. – 48 S., Augsburg.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (LFU) (2009b): Das bayerische Bibermanagement. – 8 S., Augsburg.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (LFU) (2016): Rote Liste und Liste der Brutvögel Bayerns. Stand 2016. Autoren und Bearbeiter: B.-U. RUDOLPH, J. SCHWANDNER und H.-J. FÜNFSTÜCK, Mitarbeiter: M. FAAS, T. RÖDL, M. SIERING UND K.WEIXLER. – 30 S., Augsburg.
- BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (LWF) (2012): Waldfunktionsplan für den Teilabschnitt Donau-Wald (12).
- BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR LANDWIRTSCHAFT (LFL) (2016): Umgang mit humusreichem und organischem Bodenmaterial. Vermeidung – Verwertung – Beseitigung; online: [https://www.bestellen.bayern.de/application/eshop_app000004?SID=577543923&ACTIONxSESSx-SHOWPIC\(BILDxKEY:%27lfu_bod_00119%27,BILDxCLASS:%27Artikel%27,BILDxTYPE:%27PDF%27\)](https://www.bestellen.bayern.de/application/eshop_app000004?SID=577543923&ACTIONxSESSx-SHOWPIC(BILDxKEY:%27lfu_bod_00119%27,BILDxCLASS:%27Artikel%27,BILDxTYPE:%27PDF%27);); aufgerufen am 13.05.2019.
- BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (LWF) (1997): Der Biber in Bayern. – Berichte aus der LWF Heft 13, 62 S., Freising.
- BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (LWF) (2012): Fischotter- und Schadensmonitoring in Ostbayern. Abschlussbericht 07/2012
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR WASSERWIRTSCHAFT (2004): Grundwasser – Der unsichtbare Schatz. – Spektrum Wasser Heft 2, 98 S., München.

- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR WASSERWIRTSCHAFT (2003): Flüsse und Bäche – Lebensadern Bayerns. – Spektrum Wasser Heft 4, 96 S., München.
- BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2014): NaturVielfaltBayern – Biodiversitätsprogramm Bayern 2030. Beschluss der Bayerischen Staatsregierung vom 29. Juli 2014. – 157 S., München.
- BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2015): Bewirtschaftungsplan für den bayerischen Anteil am Flussgebiet Donau Bewirtschaftungszeitraum 2016–2021. – 319 S., München.
- BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2017): Masterplan zur Entwicklung und Auswahl von Projekten zur Umsetzung der Europäischen Donaunaturstrategie in Bayern. – 100 S., München.
- BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT UND GESUNDHEIT (2012): Bayern Arche. Donau – Lebensader im Herzen Europas. – 198 S., München.
- BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT UND GESUNDHEIT (2009a): Strategie zum Erhalt der biologischen Vielfalt in Bayern (Bayerische Biodiversitätsstrategie). Beschluss des Bayerischen Ministerrates vom 1. April 2008. – 18 S., München.
- BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT UND GESUNDHEIT (2009b): Maßnahmenprogramm für den bayerischen Anteil der Flussgebietseinheit Donau. – 312 S. + Anhang, München.
- BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2008): Vollzugshinweise zum Bibermanagement. – Schreiben des StmUGV vom 28.8.2008, Az.: 62e-U8645.50-2001/1-373.
- BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN (2002): Hochwasserschutz in Bayern – Aktionsprogramm 2020. – 8 S., München.
- BELLE, C. C., B. C. STOECKLE, A. F. CERWENKA, R. KUEHN, M. MUELLER, J. PANDER, & J. GEIST, (2017): Genetic species identification in weatherfish and first molecular confirmation of Oriental Weatherfish *Misgurnus anguillicaudatus* (Cantor, 1842) in Central Europe. *Knowledge & Management of Aquatic Ecosystems* 31.
- BEZZEL, E., GEIERSBERGER, G., LOSSOW, G. VON & PFEIFER, R. (2005): Brutvögel in Bayern. Verbreitung 1996 bis 1999. [Bayerischer Brutvogelatlas]. – 560 S., Stuttgart [Verlag Eugen Ulmer].
- BMUB & UBA (= Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit & Umweltbundesamt; 2016): Die Wasserrahmenrichtlinie – Deutschlands Gewässer 2015. – Bonn, Dessau.
- BOHL, E., KLEISINGER, H. & LEUNER, E. (2003): Rote Liste gefährdeter Fische (Pisces) und Rundmäuler (Cyclostomata) Bayerns. BayLfU/166/2003.
- BORNE, M. VAN DEM, (1881): Die Fischerei - Verhältnisse des Deutschen Reiches, Österreich-Ungarns der Schweiz und Luxemburgs. I. A. des Deutschen Fischerei-Vereins. Deutscher Fischerei - Vereins Sonderaufstellung. W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.
- BOTANISCHER INFORMATIONSKNOTEN BAYERN (BIB); online: http://daten.bayernflora.de/de/info_pflanzen.php
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NA-TURA 2000. Bonn-Bad Godesberg.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2005): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. – Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69 (1): 1-743, Bonn-Bad Godesberg.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2017): Bewertungsschemata für die Bewertung des Erhaltungsgrades von Arten und Lebensraumtypen als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring.
- Teil I: Arten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie (mit Ausnahme der marinen Säugetiere). BfN-Skripten 480, 374 Seiten.
 - Teil II: Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie (mit Ausnahme der marinen und Küstenlebensräume). BfN-Skripten 481, 242 Seiten.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2020): Internethandbuch Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie; online: <https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie.html>
- BURBACH, K.; FALTIN, I.; KÖNIGSDORFER, M.; KRACH, E.; WINTERHOLLER, M. (2001): *Coenagrion ornatum* (SELYS) (Zygoptera: Coenagrionidae). Schriftenreihe Bayerisches Landesamt für Umweltschutz 156: 285-300.

- BUßLER, H. (2002): Untersuchungen zur Faunistik und Ökologie von *Cucjus cinnaberinus* in Bayern. – Nachrichtenblatt bayerischer Entomologen 51 (3/4): 42-60.
- BUßLER, H. & MÜLLER, J. (2002): Eremitenkäfer im Spessart. Der nach Leder duftende Einsiedler. – LWF aktuell 33: 32-34, Freising.
- CASPER, S. J. & KRAUSCH, H. D. (1980): Süßwasserflora von Mitteleuropa, Band 23: Pteridophyta und Anthophyta, 1. Teil: Lycopodiaceae bis Orchidaceae. Stuttgart- New York
- CHIRIAC, G., LEITNER, P., CSANYI, B., MACH, R., DOKULIL, M., MAKOVINSKA, J., FARLEITNER, A., MILOSEVIC, N., GRAF, W., OFENBÖCK, T., GREITER, A., PAUNOVIC, M., HAIDER, J., RAUCHBÜCHL, A., HAVIAR, M., REISCHER, G., HEIN, T., RODINGER, W., HLUBIKOVA, D., SCHMIDT, B., DE HOOGH, C., SCHOTZKO, N., JANAUER, G., STUBAUER, I., KAIBLINGER, C., VELIMIROV, B., KAVKA, G., WAGNER, F., KIRSCHNER, A., WIESNER, C. & LAMPRECHT, F. (2008): DAS LEBEN IM DONAUSTROM. JOINT DANUBE SERVEY 2 (JDS 2). Zweite gemeinsame Donaumessfahrt der Internationalen Kommission zum Schutz der Donau (IKSD) im Jahre 2007. 217 S.
- DÜMPELMANN, C., (2008): Die Renaissance des Steinbeißers in Hessen. 6. Tagung der Gesellschaft für Ichthyologie (GFI). Zoologische Staatssammlung München, München.
- DÜMPELMANN, C., (2007): Landesweites Artenhilfskonzept Bachmuschel (*Uno crassus*) in Hessen. Im Auftrag Hessen-Forst, HRSG: Hess. Min. f. Umwelt, ländl. Raum und Verbraucherschutz. Stand März 2008.
- DÜBLING, U., J. BAER, J. GAYE-SIESSEGGER, M. SCHUMANN, S. BLANK, & A. BRINKER, (2018): Das große Buch der Fische Baden-Württembergs. Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg, Stuttgart.
- DÜBLING, U., & R. BERG, (2001): Fische in Baden- Württemberg Hinweise zur Verbreitung und Gefährdung der freilebenden Neunaugen und Fische. Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum Baden-Württemberg.
- DVWK (1996b): Klassifikation überwiegend grundwasserbeeinflusster Vegetationstypen. Schriften H. 112, Bonn
- DVWK (1999): DVWK – Materialien 1/1999: Integrierte Bewertung wasserwirtschaftlicher Maßnahmen; Bonn.
- EBERSTALLER-FLEISCHANDERL, D., & J. EBERSTALLER, (2014): Flussbau und Ökologie. Flussbauliche Maßnahmen zur Erreichung des gewässerökologischen Zielzustandes. Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft & Amt der NÖ Landesregierung, Abteilung Wasserbau, Wien.
- EEA (= European Environment Agency, 2018): European waters – Assessment of status and pressures 2018. – EEA report No. 7, ISBN 978-92-9213-947-6: 90 S.; doi:0.2800/303664.
- ELLWANGER, G., BALZER, S., HAUKE, U. & SSYMANK, A. (2000): Nationale Gebietsbewertung gemäß FFH-Richtlinie: Gesamtbestandsermittlung für die Lebensraumtypen nach Anhang I in Deutschland. – Natur und Landschaft 75: 486-493.
- ELLWANGER, G., PETERSEN, B. & SSYMANK, A. (2002): Nationale Gebietsbewertung gemäß FFH-Richtlinie: Gesamtbestandsermittlung, Bewertungsmethodik und EU-Referenzlisten für die Arten nach Anhang II in Deutschland. – Natur und Landschaft 77: 29-42.
- EUROPÄISCHE KOMMISSION (2000): Natura 2000 - Gebietsmanagement. Die Vorgaben des Artikels 6 der Habitat-Richtlinie 92/43/EWG. – Amt für amtliche Veröffentlichungen der Europäischen Gemeinschaft (Hrsg.), 73 S., Luxemburg. Online:http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/art6/provision_of_art6_de.pdf
- FALKNER, G. (2003): Rote Liste gefährdeter Schnecken und Muscheln (Mollusca) Bayerns. – Schriftenreihe Bayer. Landesamt f. Umweltschutz 166: 337-347, Augsburg.
- FARTMANN, T., GUNNEMANN, U., SALM, P. & SCHRÖDER, E. (2001): Berichtspflichten in Natura 2000 - Gebieten. Empfehlungen zur Erfassung der Arten des Anhangs II und Charakterisierung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie. – Angewandte Landschaftsökologie 42.
- FITZINGER, L., (1832): Ueber die Ausarbeitung einer Fauna des Erzherzogthumes Oesterreich, nebst einer systematischen Aufzählung der in diesem Lande vorkommenden Säugethiere, Reptilien und Fische, als Prodom einer Fauna derselben. Beiträge zur Landeskunde Oesterreich's unter der Enns 1: 280–340.
- FÖCKLER, F., & H. SCHMIDT, (2009): Hochwasserschutz zwischen Straubing und Vilshofen – Hochwasserschutz Fischerdorf – Linker Isardeich – Fischfaunenkartierung (Los 10) – Endbericht i. A. der RMD Wasserstraßen GmbH.
- FREYHOF, J. (2009): Rote Liste der im Süßwasser reproduzierenden Neunaugen und Fische. 5. Fassung. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70(1): 291-316.

- FREYHOF, J., & E. KORTE, (2005): The first record of *Misgurnus anquilicaudatus* in Germany. *Journal of Fish Biology* 66: 568–571.
- FRIEDRICH, TH., SCHMALL, B., RATSCHAN, C. & ZAUNER, G. (2014): Die Störarten der Donau. Teil 3: Sterlet, »Stierl« (*Acipenser ruthenus*) und aktuelle Schutzprojekte im Donaauraum. *Österr. Fisch.* 67 (7): 167-183.
- GASSNER, E. (1995): Das Recht der Landschaft. Gesamtdarstellung für Bund und Länder. 360 S., Radebeul
- GATTER, W. & MATTES, H. (2008): Ändert sich der Mittelspecht *Dendrocopos medius* oder die Umweltbedingungen? Eine Fallstudie aus Baden-Württemberg. – *Vogelwelt* 129: 73-84.
- GERLACH, B., R. DRÖSCHMEISTER, T. LANGGEMACH, K. BORKENHAGEN, M. BUSCH, M. HAUSWIRTH, T. HEINICKE, J. KAMP, J. KARTHÄUSER, C. KÖNIG, N. MARKONES, N. PRIOR, S. TRAUTMANN, J. WAHL & C. SUDFELDT (2019): Vögel in Deutschland – Übersichten zur Bestandssituation. DDA, BfN, LAG VSW, Münster.
- GEWÄSSERKUNDLICHER DIENST BAYERN; online: <https://www.gkd.bayern.de>, aufgerufen Mai 2019
- GOEBEL, W. (1996): Klassifikation überwiegend grundwasserbeeinflusster Vegetationstypen. DVWK-Schriften Heft 112, Bonn; 492 S.
- HÄSSLEIN, L. (1966): Die Molluskengesellschaften des Bayerischen Waldes und des angrenzenden Donautales. – *Ber. Naturforsch. Ges. Augsburg*, 20 (110): 1-176.
- HAIMERL, G. (2005a): Untersuchung der Hochwassersituation der Donau im Bereich Straubing. Projektstand Oktober 2004. In: Nachhaltige Nutzung und Management der eingedeichten Vorländer an Fließgewässern. Zwischenbericht Januar 2005, unveröffentlicht.
- HAIMERL, G. (2005b): Untersuchung der Hochwassersituation der Donau im Bereich Straubing (Poster). Projektstand Oktober 2004. In: Nachhaltige Nutzung und Management der eingedeichten Vorländer an Fließgewässern. Zwischenbericht Januar 2005, unveröffentlicht.
- HANFLAND, S., M. IVANC, C. RATSCHAN, J. SCHNELL, M. SCHUBERT, & M. SIEMENS, (2015): Der Huchen – Fisch des Jahres 2015. Ökologie, aktuelle Situation, Gefährdung. Landesfischereiverband Bayern.
- HARSANYI, A., (1982): Der Huchen. Vorkommen, Aufzucht und sportlicher Fang. Ein Fisch und Fang Ratgeber. Paul Parey, Hamburg, Berlin.
- HÄRTL, M., HÖLLEIN, M. & SCHLIEWEN, U. (2018): First record of the East Asian Yellow Catfish *Tachysurus fulvidraco* (Richardson, 1846) in Germany. *Spixiana* 41(2): 167-168.
- HASCH, B. & JESSEL, B. (2004): Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie in Flussauen. *Naturschutz und Landschaftsplanung* 36 (8), 229-236
- HAUSKA, G. (2009): Wiesenweihen-Bruten in Ostbayern – eine persönliche Sicht. *Jber. OAG Ostbayern* 30: 52 – 55
- HECKEL, J. & KNER, R. (1858): Die Süßwasserfische der österreichischen Monarchie, mit Rücksicht auf die angrenzenden Länder, Verlag Wilhelm Engelmann, Leipzig.
- HOHMANN, J. & KONOLD, W. (1995): Renaturierung von Fließgewässern: Untersuchungen zur Vegetationsentwicklung an der Enz in Pforzheim (Umweltforschung in Baden-Württemberg).
- HOLCIK, J., (1995): Threatened fishes of the world: *Hucho hucho* (LINNAEUS, 1758) (Salmonidae). *Environmental Biology of Fishes* 43: 105–106.
- HOLCIK, J., & K. HENSEL, (1974): A New Species of *Gymnocephalus* from the Danube, with Remarks on the Genus. *American Society of Ichthyologists and Herpetologists* 2: 471-486.
- HOLZER, G., (2011): Habitatbeschreibung von Huchenlaichplätzen an der Pielach. *Österreichs Fischerei* 64: 54–69.
- HUMPESCH, U., (1985): Inter- and intra-specific variation in hatching success and embryonic development of five species of salmonids and *Thymallus thymallus*. *Archiv für HYDROBIOLOGIE* 104: 129–144.
- JANUSCHKE, K. (2020): Gewässer- und Auenrenaturierung – ein Beitrag zur Förderung der Insekten? – ANLiegen Natur 42(2): online preview, 4 p., Laufen; www.anl.bayern.de/publikationen.
- JÜRGING, P. & PATT, H. (2005): Fließgewässer und Auenentwicklung. Berlin, Heidelberg, 523 S.
- JUNG, M., RATSCHAN, C. & ZAUNER, G. (2019): Erstnachweis des Steingreßlings (*Romanogobio uranoscopus* Agassiz, 1828) im Inn und Verbreitung im deutschsprachigen Raum. *Österr. Fisch.* 72 (7): 177-189.
- JUNGWIRTH, M., G. HAIDVOGEL, O. MOOG, S. MUHAR, & S. SCHMUTZ, (2003): Angewandte Fischökologie an Fließgewässern. Facultas Verlags- und Buchhandels AG. Wien.

- JUNG, M. & RATSCHAN, C. (2018): Kartierung der österreichischen Bestände der FFH-Arten 1145 *Misgurnus fossilis* und 2011 *Umbra krameri* als Grundlage für den Artikel 17-Bericht. I. A. Umweltbundesamt GmbH.
- JUNGWIRTH, M., G. HAIDVOGL, S. HOHENSINNER, H. WAIDBACHER, & G. ZAUNER, (2014): Österreichs Donau. Landschaft - Fisch - Geschichte. Institut für Hydrobiologie und Gewässermanagement. BOKU Wien, Wien.
- JUNGWIRTH, M., & H. WINKLER, (1984): The temperature dependence of embryonic development of grayling (*Thymallus thymallus*), Danube salmon (*Hucho hucho*), arctic charr (*Salvelinus alpinus*) and brown trout (*Salmo trutta fario*). *Aquaculture* 38: 315–327.
- KÄFEL, G., (1991): Autökologische Untersuchungen an *Misgurnus fossilis* im March - Thaya Mündungsgebiet. Dissertation an der Universität Wien.
- KAPA, R., (2010): Wiederfund des Steingresslings (*Romanogobio uranoscopus*, AGASSIZ, 1828) in Bayern – Totgeglaubte leben länger. *Anliegen Natur* 34: 51–54.
- KASTNER, F., BUCHWALD, R. & WILLEN, M. (2015): Artenhilfsprogramme für die FFH-Libellenarten *Aeshna viridis*, *Coenagrion mercuriale* und *Coenagrion ornatum* in NW-Deutschland. Unveröffentlichter Abschlussbericht zum gleichnamigen DBU-Projekt. Oldenburg. 107 Seiten.
- KECKEIS, H., WINKLER, G., FLORE, L., RECKENDORFER, W. & SCHIEMER, F. (1997): Spatial and Seasonal Characteristics of O+ Fish Nursery Habitats of Nase, *Chondrostoma nasus* in the River Danube, Austria *Folia Zoologica* 46(1) 133-150.
- KECKEIS, H., & F. SCHIEMER, (2002): Understanding Conservation Issues of the Danube river. *Fishery Science*: 272–288.
- KECKEIS, H., & F. SCHIEMER, (2002): Understanding Conservation Issues of the Danube river. *Fishery Science*: 272–288.
- KECKEIS, H., F. LUMESBERGER-LOISL, K. REITER, & C. SCHULZE, (2014): Restrukturierungsmaßnahmen in großen Flüssen: Auswirkungen des Uferrückbaues und der Bühnenoptimierung im Hauptstrom der freifließenden Donau in Witzelsdorf (NÖ) auf die Artengemeinschaft von Indikatororganismen (Vegetation, Vogel- und Fischfauna). *Österreichs Fischerei* 67: 57–66.
- KELLERMANN, J. (2011): Langfristige Sohlentwicklungen in der Donau zwischen Straubing und Vilshofen vor dem Hintergrund von Unterhaltungsmaßnahmen. In: HTG-Kongress 2011, 7.- 10.09.2011 in Würzburg. Hamburg: HTG. S. 29-43.
- KIENER, J. (1984): Veränderung der Auenvegetation durch die Anhebung des Grundwasserspiegels im Bereich Staustufe Ingolstadt. *Ber. D. ANL* 8:104-129, Laufen.
- KLEBER-LERCHBAUMER, U., BERGER, C. & VEIT, E. (2017): Gestaltung und Unterhaltung von Deichen und Deichschutzstreifen unter Anwendung der Bayerischen Kompensationsverordnung – Beispiel Donauausbau Straubing und Vilshofen; *Korrespondenz Wasserwirtschaft* (10): 596 – 606.
- KOELBEL, C., (1874): Ueber die Identität des *Gobius semilunaris* HECK und *G. rubromaculatus* KRIESCH mit *G. marmoratus* PALLAS. *Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien* 24: 569–574.
- KOENZEN, U. & VOLLMER A. (2000): Gewässerstrukturelle Veränderungen als Initial für eine naturnahe, eigendynamische Flussmorphologie unter besonderer Berücksichtigung der Sohleintiefung. In: NUA (HRSG:) *Em-sauenschutz – Zwischenbilanz, Strategien, Zukunft*. NUA Seminarbericht Band 6, 26 – 29
- KOLAHS, M., & R. KÜHN, (2006): Geschichte, Ökologie und Genetik des Huchens (*Hucho hucho* L.) in Bayern. Landesfischereiverband Bayern e.V.
- KOLLMAR, P., SCHNEIDER, C., RÖRMANN, C., BRIEMLE, G., NEFF, R., SCHREIBER, K. F. & POSCHLOD, P. (2010): Vegetationskundliche Langzeit-Untersuchungen. – In: BFN, Bundesamt für Naturschutz. (Hrsg.): *Gemeinsame Agrarpolitik (GAP) und Biodiversität*. – Münster (LV Druck GmbH & Co.KG): 207–281.
- KOTTELAT, M. & FREYHOF, J. (2007): *Handbook of European Freshwater Fishes*, Publications Kottelat, Delemont.
- KRATSCH, D. & SCHUMACHER, J. (2005): *Naturschutzrecht. Ein Leitfaden für die Praxis*. Beiträge zur Umweltgestaltung A 158. 229 S., Berlin.
- LABONTE, H., (1905): Beiträge zur Verbreitung und Biologie der drei seltenen Barscharten *Aspro streber* v. SIEB., *A. zingel* (L.) und *Acerina schraetser* (L.) des Donauebietes. *Bl. Aquar. Terrar.-Kde.* 16: 443–448, 456–458, 463–467, 475–477, 485–487, 493–494.
- LANGE, G. & LECHER, K. (1993): *Gewässerregulierung, Gewässerpflege. Naturnaher Ausbau und Unterhaltung von Fließgewässern*; 343 S., Hamburg Berlin.

- LANZ, U. (2009): Zur Situation des Seeadlers in Bayern. – In: PROJEKTGRUPPE SEEADLERSCHUTZ IN SCHLESWIG-HOLSTEIN E. V: Großvogelschutz im Wald – Jahresbericht 2008.
- LAWA (1995): Leitlinien für einen zukunftsweisenden Hochwasserschutz.
- LENZ, H., STRAßER, L. & PETERCORD, R. (2012): Eschentriebsterben – Biologie und Behandlung. – LWF-Merkblatt 28: 1-4, Freising.
- LEONHARD, S., STRAßER, L., NANNIG, A., BLASCHKE, M., SCHUMACHER, J. & IMMLER, T. (2009): Neues Krankheitsphänomen an der Esche. – LWF aktuell 71: 60-63, Freising.
- LEONHARD, S., STRAßER, L., SIEMONSMEIER, A. & IMMLER, T. (2008): Informationen zum Eschentriebsterben. – Blickpunkt Waldschutz 21/2008: 1-3, Freising.
- LEUNER, E., KLEIN, M., BOHL, E., JUNGBLUTH, J., GERBER, J. & GROH, K. (2000): Ergebnisse der Artenkartierung in den Fließgewässern Bayerns – Fische, Krebse, Muscheln, Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (Hrsg.), Presse-Druck- und Verlags-GmbH, Augsburg.
- LORI (1871): Die Fische in der Umgegend von Passau, Beiträge zur Fauna Niederbayerns, Neunter Jahres-Bericht des naturhistorischen Vereins in Passau über die Jahre 1869 bis 1870, Keppler'sche Buchdruckerei, Passau.
- MANGELSDORF, J. & SCHEURMANN, K. (1980): Flussmorphologie – ein Leitfaden für Naturwissenschaftler und Ingenieure. München
- MARGL, H. (1972): Die Pflanzenwelt des Auwaldbereichs. In: Ehrendorfer, Kalt-Enbach, Niklfeld & Starmühlner (Red.): Naturgeschichte Wiens – Band II; S. 675-706
- MERLINGER, U. (2010): Besser, billiger, Biber. – Natur + Umwelt Heft 1/2010: 14-15.
- METZLER, B., BAUMANN, M., BAIER, U., HEYDECK, P., BRESSEM U. & LENZ, H. (2013): Handlungsempfehlungen beim Eschentriebsterben. – AFZ-Der Wald Heft 5/2013: 17-20.
- MEYER, I., & D. HINRICHS, (2000): Microhabitat preferences and movements of the weatherfish, *Misgurnus fossilis*, in a drainage channel. *Environmental Biology of Fishes* 58: 297–306.
- MIKSCHI, E., G. WOLFRAM, & A. WAIS, (1996): Long-term changes in the fish community of Neusiedler See (Burgenland, Austria) In: KIRCHHOFER, A., & D. HEFTI (eds): Conservation of Endangered Freshwater Fish in Europe. Birkhäuser Verlag, Basel: 111–120.
- MILLS, S., & J. REYNOLDS, (2003): The bitterling-mussel interaction as a test case for coevolution. *Journal of Fish Biology* 63: 84–104.
- MÖHRING, B. (2010): Im Rahmen des freiwilligen Vertragsnaturschutzes: Bewertungskonzept für Einzelbäume. – AFZ-Der Wald Heft 14/2010: 10-14.
- MOREIRA, M., D. S. HAYES, I. BOAVIDA, M. SCHLETTERER, S. SCHMUTZ, & A. PINHEIRO, (2019): Ecologically-based criteria for hydropowering mitigation: A review. *Science of the Total Environment* 657: 1508–1522.
- MÜLLER-KROEHLING, S. & CLAUS, V. (2011): Alternative zu Esche und Schwarzerle – Ein Plädoyer für die Flatterulme. – Forstinfo 06/2011: 4, München.
- MUNK, H.-H. (2003): Die Bedeutung des Naturschutzes bei der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie. *Wasser und Abfall* 11-12, S. 40-43.
- NAGEL, C., MÜLLER, M., PANDER, J., EIRICH, C., KLARL, M., IPFELKOFER, D. & J. GEIST (2018): Bewertung von habitatverbessernden Maßnahmen zum Schutz von Fischpopulationen. Projektjahr 2018. TU München, Lehrstuhl für Aquatische Systembiologie. 153 S.
- NATURWISSENSCHAFTLICHER VEREIN FÜR SCHWABEN [Hrsg.] (2001): Der Nördliche Lech – Lebensraum zwischen Augsburg und Donau. – Berichte d. Naturwiss. V. f. Schwaben – Schlussbericht (2001). Wißner-Verlag, Augsburg 264 S.
- NEHRING, S. ET.AL. (HRSG.) (2015): Naturschutzfachliche Invasivitätsbewertungen für in Deutschland wild lebende gebietsfremde Wirbeltiere. BfN-Skripten 409
- NEHRING, S. UND S. SKOWRONEK (2020): Die invasiven gebietsfremden Arten der Unionsliste der Verordnung (EU) Nr.1143/2014 – Zweite Fortschreibung 2019 –. BfN-Skripten 547
- NEUMANN, D., U. SCHLIEWEN, & S. HANFLAND, (2009): Erfassung der bayerischen Fischartenvielfalt. Abschlussbericht. Zoologische Staatssammlung München.
- NIGMANN, U. UND S. NEHRING (2020): Erster nationaler Bericht Deutschlands gemäß Artikel 24 der Verordnung (EU) Nr.1143/2014 über invasive Arten für den Berichtszeitraum 2015-2018. BfN-Skripten 567

- NEUSCHULZ, F. & PURPS, J. (2003): Auenregeneration durch Deichrück-verlegung – ein Naturschutzprojekt and er Elbe bei Lenzen mit Pilotfunktion für einen vorbeugenden Hochwasserschutz. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 12 (3); 85-91
- NIEMEYER-LÜLLWITZ, A. & ZUCCHI, H. (1985): Fließgewässerkunde: Ökologie fließender Gewässer unter besonderer Berücksichtigung wasserbaulicher Eingriffe. – 224 S. 1. Aufl. Frankfurt, M., Berlin, München.
- NOHL, W. (1994): Landschaftsästhetische Untersuchungen an der Donau. In: Bayer. LfU (Hrsg.): Landschaftsentwicklung in Flußgebieten. Schr.R. H. 130, S. 89 – 103
- OBERDORFER, E. (1977, 1978, 1983, 1992): Süddeutsche Pflanzengesellschaften, Teile I – IV. Stuttgart, New York, Jena
- OBERDORFER, E. (2001): Pflanzensoziologische Exkursionsflora. – 1051 S., Stuttgart.
- PASSARGE, H. (1996, 1999, 2002): Pflanzengesellschaften Norddeutschlands, Band 1 – 3. Berlin – Stuttgart
- PATT, H. (2001): Hochwasser – Handbuch, Auswirkungen und Schutz. 593 S., Berlin, Heidelberg, New-York
- PATT, H., JÜRGING, P. UND WERNER K. (2004): Naturnaher Wasserbau. Berlin, Heidelberg, 423 S., 2. Auflage
- PAULA-SCHRANK, F. (1798): Durchdachte Geschichte der in Baiern einheimischen und zahmen Thiere, Fauna Boica, Stein'sche Buchhandlung, Nürnberg.
- PETERS, B. (1989): Ein Wiederfund von *Theodoxus transversalis* (C. Pfeiffer 1828) in der Donau bei Passau (Gastropoda: Neritidae). – *Heldia*, 1 (5/6): 193.
- PETERSEN, B., HAUKE, U. & SSYMANK, A. (2001): Der Schutz von Tier- und Pflanzenarten bei der Umsetzung der FFH-Richtlinie. Referate und Ergebnisse eines Workshops auf der Insel Vilm vom 22. – 26.11.1999. – Schr.R. f. Landschaftspfl. U. Natursch 68, 186 S.
- PHILIPPI, G. (1969): Laichkraut- und Wasserlinsengesellschaften des Oberrheingebietes zwischen Straßburg und Mannheim. Veröff. Natschtz.u. Landschaftspfl. Baden-Württemb., H. 37, 102-172. Ludwigsburg
- PLANUNGSBÜRO PROF. DR. SCHALLER (2001): Donauausbau Straubing-Vilshofen. Archivierung und Dokumentation der GIS-Daten der vertiefenden Grundlagenuntersuchung und Ökologischen Studie. – Unveröff. Gutachten in Auftrag der Bundesanstalt für Gewässerkunde.
- PLANUNGSBÜRO PROF. DR. SCHALLER (2004): UVS zum Raumordnungsverfahren geplanter Donauausbau; Fassung auf DVD
- POTT, R. & REMY, D. (2000): Gewässer des Binnenlandes. – Stuttgart
- RANIUS, T. (2000): Minimum viable metapopulation size of a beetle, *Osmoderma er1mita*, living in tree hollows. *Animal Conservation*, Zoological Society of London, Zoological Society 3: 37–43.
- RAMLER, D. & KECKEIS, H. (2019): Occurrence of non-native fishes in the Danube east of Vienna (Austria) and potential interactions of invasive gobiids with native fishes. *J. Appl. Ichthyol.* 35 (89):1–13.
- RATSCHAN, C., (2012a): Zur Maximalgröße und Verbreitungsgrenze des Huchens (*Hucho hucho*) in Abhängigkeit von Größe und Geologie österreichischer und bayerischer Gewässer. *Österreichs Fischerei* 65: 296–311.
- RATSCHAN, C., MÜHLBAUER, M. & ZAUNER, G. (2012): Einfluss des schiffahrtsbedingten Wellenschlags auf Jungfische: Sog und Schwall, Drift und Habitatnutzung. Rekrutierung von Fischbeständen in der Donau. *Österreichs Fischerei* 65 (2/3): 50-74.
- RATSCHAN, C., (2016): Der Sichling (*Pelecus cultratus* L. 1758) – eine bestandsbildende FFH-Art in österreichischen Fließgewässern?. *Österreichs Fischerei* 69: 91–108.
- RATSCHAN, C., & G. ZAUNER, (2013): Fischökologische Erhebungen im Pram- und Aschach-Unterlauf, Bericht i. A. der OÖ Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerrwirtschaft.
- RATSCHAN, C., SCHÖFBENKER, M. & ZAUNER, G. (2021): Charakterisierung von Habitaten juveniler Huchen und Begleitarten in Gewässern mit silikatischem Einzugsgebiet (Ilz, Mitternacher/Gr. Ohe, Schwarzer Regen). Bericht i. A. Bayerischer Landesfischereiverband. 94 S.
- REICHARD, M., M. ONDRAČKOVÁ, M. PRZYBYLSKI, H. LIU, & C. SMITH, (2005): The costs and benefits in an unusual symbiosis: Experimental evidence that bitterling fish (*Rhodeus sericeus*) are parasites of unionid mussels in Europe. *Journal of Evolutionary Biology* 19: 788–796.
- RENNWALD; E. (2000): Verzeichnis und Rote Liste der Pflanzengesellschaften Deutschlands. Schriftenreihe für Vegetationskunde, H. 35. Bonn-Bad Godesberg

- REYJOL, Y., B. HUGUENY, D. PONT, P. G. BIANCO, U. BEIER, N. CAIOLA, F. CASALS, I. COWX, A. ECONOMOU, T. FERREIRA, G. HAIDVOGL, R. NOBLE, A. DE SOSTOA, T. VIGNERON, & T. VIRBICKAS (2007): Patterns in species richness and endemism of European freshwater fish. *Global Ecology and Biogeography* 16: 65–75.
- RÖDL, T., RUDOLPH, B.-U., GEIERSBERGER, I., WEIXLER, K. & GÖRGEN, A. (2012): Atlas der Brutvögel in Bayern. Verbreitung 2005-2009, Stuttgart, 256 S.
- RÜCKRIEM, C. & ROSCHER, S. (1999): Empfehlungen zur Umsetzung der Berichtspflicht gemäß Artikel 17 der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. – *Angewandte Landschaftsökologie* 22, 456 S.
- RÜCKRIEM, C. & SSYMANK, A. (1997): Erfassung und Bewertung des Erhaltungszustandes schutzwürdiger Lebensraumtypen und Arten in Natura 2000 - Gebieten. – *Natur und Landschaft* 72: 467 – 473.
- SACHTELEBEN, J. & BEHRENS, M. (2010): Konzept zum Monitoring des Erhaltungszustandes von Lebensraumtypen und Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. – *BfN-Skripten* 278; 180 S.
- SALM, P. (2000): Methodentests zur Erfassung von Arten der Anhänge II, IV und V der FFH-Richtlinie. – *Schriftenr. F. Landschaftspfl. Naturschutz* 68: 137 – 151.
- SCHAFFRATH, J. (2000): Auswirkungen des extremen Sommerhochwassers des Jahres 1997 auf die Gehölzvegetation in der Oderaue bei Frankfurt (O.). – *Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg* 9 (1): 4-13.
- SCHAFFRATH, U. (2003): Zu Lebensweise, Verbreitung und Gefährdung von *Osmoderma eremita* (SCOPOLI, 1763) (Coleoptera; Scarabaeoidea, Cetoniidae, Trichiinae). (gekürzte Fassung einer Dissertation an der Universität Kassel). Philippia. Abhandlungen und Berichte aus dem Naturkundemuseum im Ottoneum zu Kassel: 2001-2003, Band/Volume: 10, Teil 1. Philippia 10 (3): S. 157-248, Teil 2 Philippia 10 (4): S. 249-336
- SCHAUER, M., C. RATSCHAN, J. WANZENBÖCK, C. GUMPINGER, & G. ZAUNER, (2013): Der Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*, LINNAEUS 1758) in Oberösterreich. *Österreichs Fischerei* 66: 54–71.
- SCHUEURER, M. & AHLMER, W. (2003): Rote Liste gefährdeter Gefäßpflanzen Bayerns mit regionalisierter Florenliste. – *Schriftenr. Bayer. Landesamt f. Umweltschutz* 165; 372 S., Augsburg.
- SCHEURING, L., (1949): Fischpässe, ihre Leistung und ihre Zweckmäßigkeit. *Österreichs Fischerei* 2: 26–31.
- SCHLÜTER, J., SCHWAB, G. & ZAHNER, V. (2008): Lebensraumgestalter mit Konfliktpotential – Ein Biber kann vieles positiv in der Landschaft verändern. – *LWF aktuell*, 66: 32-34. Freising.
- SCHIEFFER, F. & SCHACHTSCHABEL, P. (2002): Lehrbuch der Bodenkunde. - Heidelberg
- SCHIEMER, F. ET. AL., (1989): Bedeutung der Uferstruktur von Fluß und Nebenarmen für die charakteristische Fischfauna der Donau. Nationalparkplanung Donauauen, Wien.
- SCHINDLER, O., (1963): Unsere Süßwasserfische. Kosmos Verlags-GmbH. Stuttgart.
- SCHMALL, B. & FRIEDRICH, T. (2014): Das Schicksal der großen Störarten in der Oberen Donau. *Denisia* 33, zugleich Kataloge des oberösterreichischen Landesmuseums Neue Serie 163:423-442.
- SCHMALL, B. & FRIEDRICH, T. (2014): Die Störarten der Donau. Teil 2: Waxdick (*Acipenser gueldenstaedtii*), Glattdick (*Acipenser nudiiventris*), Sternhausen (*Acipenser stellatus*) und historische Störnachweise zweifelhafter Identität. *Österr. Fisch.* 67: 129-143.
- SCHMALL, B. & FRIEDRICH, T. (2014): Die Störarten der Donau. Teil 1: Hausen (*Huso huso*), Europäischer Stör (*Acipenser sturio*) & allochthone Störarten. *Österr. Fisch.* 67: 95-109.
- SCHUBERT, M., M. KLEIN, E. LEUNER, G. KRAUS, P. WENDT, O. BORN, J. HOCH, T. RING, W. SILKENAT, T. SPEIERL, T. VORDERMEIER, & U. WUNNER, (2012): Fischzustandsbericht 2012. Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft.
- SCHÜTT ET AL. (2006): Enzyklopädie der Laubbäume. – Hamburg
- SCHWAB, G. (1995): Biber (*Castor fiber* L.) – Systematik, Verbreitung, Biologie. – *Schr.R. Bayer. Landesamt Umweltschutz* (Beitr. Z. Artenschutz 18) 128: 5 – 7.
- SCHWAB, G. (2009): Der Biber - ein Urbayer ist wieder da. Manuskript zu den Bibervorträgen und -exkursionen von Gerhard Schwab M.Sc. im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit im Bibermanagement in Bayern. 6 S. Download unter www.biber.info
- SCHWAB, G. (2014): Handbuch für den Biberberater. 240 S. Download unter www.biberhandbuch.de
- SEIBERT, P. (1962): Die Auenvegetation an der Isar nördlich von München und ihre Beeinflussung durch den Menschen. *Landschaftspflege und Vegetationskunde*, H. 3, München
- SEIBERT, P. (1968): Übersichtskarte der natürlichen Vegetationsgebiete von Bayern 1: 500 000 mit Erläuterungen. Hrsg.: Bundesanstalt für Vegetationskunde, Naturschutz und Landschaftspflege. Heft 3. Bad Godesberg

- SEIFERT, K. (2016): Praxishandbuch Fischaufstiegsanlagen in Bayern. Hinweise und Empfehlungen zu Planung, Bau und Betrieb. 2. Überarbeitete Auflage. Landesfischereiverband Bayern e.V. & Landesamt für Umwelt. 158 S.
- SEIFERT, K., EFFENBERGER, M., GRAF, E., SIEMENS, M., SCHERZ, A., ABELE, M. & BRUGGER, J. (2012): Ökologische Datengrundlagen: Fischfauna und Wanderverhalten, Donauausbau Straubing-Vilshofen – EU-Studie, Bericht im Auftrag der Rhein-Main-Donau AG und RMD Wasserstraßen GmbH.
- SEIFERT, K., ABELE, M. & HEIß, M. (2016): Autobahn A3 Nürnberg – Passau sechsstreifiger Ausbau zwischen dem AK Deggendorf und der AS Hengersberg. Kartierbericht zur Fischfauna im Saubach bei Deggendorf und im Augraben bei Hengersberg. 22 S.
- SEIFERT, K., ABELE, M. & ZICKLER, M. (2017): Autobahn A3 Nürnberg – Passau sechsstreifiger Ausbau zwischen dem AK Deggendorf und der AS Hengersberg (Südvariante). Kartierbericht zur Fischfauna des Grabensystems südlich der A3 bei Deggendorf. 27 S.
- SEIFERT, K., GRAF, E., ACHE, M., SCHERZ, A., FEIGE, D. & ABELE, M. (2016): Donauausbau Straubing-Vilshofen einschl. Hochwasserschutz. Teilabschnitt 2: Ausbau der Strecke Deggendorf–Vilshofen. Aktualisierung der Bestandsdaten Arten und Lebensräume: Fischfauna. I. A. RMD Wasserstraßen GmbH. 235 S.
- SEIFERT, K., M. EFFENBERGER, E. GRAF, M. SIEMENS V., A. SCHERZ, M. ABELE, & J. BRUGGER, (2012): Ökologische Datengrundlagen: Fischfauna und Wanderverhalten, Donauausbau Straubing-Vilshofen – EU-Studie, Bericht i. A. der Rhein-Main-Donau AG und RMD Wasserstraßen GmbH. Pähl.
- SIEPE, A. (1994): Renaturierung von Auenbiotopen am Oberrhein – Erste Erfolge des Integrierten Rheinprogramms in den “Poldern Altenheim”. – Zeitschr. F. angew. Zoologie 80/1: 3 – 24.
- SIMONS, H.E.J., BAKKER, C., SCHROPP, M.H.I., JANS, L.H., KOK, F.R. & GRIFT, R.E. (2001): Man-made secondary channels along the River Rhine (the Netherlands): results of post-project monitoring. Regulated Rivers: Research and Management, 17, 473–491.
- SPÄTH, V. (1985): Vogelwelt und Waldstruktur: Die Vogelgemeinschaften badischer Rheinauenwälder und ihre Beeinflussung durch die Forstwirtschaft. – Orn. Jh. Bad.-Württ. 1: 7-56.
- SPÄTH, V. (1988): Zur Hochwassertoleranz von Auwaldbäumen. – Natur und Landschaft 63: 312-315.
- SPÄTH, V. (2002): Hochwassertoleranz von Waldbäumen in der Rheinaue. – Allg. Forstzeitschrift/Der Wald 15/2002: 807-810.
- SPINDLER, T. (1997): Fischfauna in Österreich, Ökologie-Gefährdung-Bioindikation-Fischerei-Gesetzgebung, Umweltbundesamt (Hrsg.), Wien.
- SSYMAN, A. (1997): Anforderungen an die Datenqualität für die Bewertung des Erhaltungszustandes gemäß den Berichtspflichten der FFH-Richtlinie. – Natur und Landschaft 72: 477 – 480.
- SSYMAN, A., HAUKE, U., RÜCKRIEM, C. & SCHRÖDER, E. (1998): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG) und der Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG). – Schriftenr. F. Landschaftspfl. Naturschutz 53, 560 S.
- SCHLUDERMANN, E., LIEDERMANN, M., HOYER, H., TRITTHART, M., HABERSACK, H. & KECKEIS, H. (2013): Effects of vessel-induced waves on the YOY-fish assemblage at two different habitat types in the main stem of a large river (Danube, Austria). Hydrobiologia 729 (1): 3-15.
- STEGNER, J. (2002): Der Eremit, *Osmoderma eremita* (Scopoli, 1763) (*Col.*, *Scarabaeidae*), in Sachsen: Anforderungen an Schutzmaßnahmen für eine prioritäre Art der FFH-Richtlinie. Entomologische Nachrichten und Berichte, 46, 2002/4, S. 213-238.
- STEINMANN, P., W. KOCH, & L. SCHEURINGER, (1937): Die Wanderungen unserer Süßwasserfische. Zeitschrift für Fischerei und deren Hilfswissenschaften: 369–467.
- STOECKLE, B., BELLE, C., GEIST, J., OEHM, J., EFFENBERGER, M., HEISS, M., SEIFERT, K., KUEHN, R. (2019): Molecular confirmation of the large-scale loach *Paramisgurnus dabryanus* Dabry de Thiersant, 1872 (Cypriniformes, Cobitidae) in Europe. BioInvasions Records 8 (2): 419-426.
- STRÄTZ, CH., SCHMIDL, J., BAIL, J. & MÜLLER, J. (2006): Auswirkungen von Überschwemmungsdynamik und forstlicher Nutzung auf die Artenvielfalt der bayerischen Donauauenwälder. – Naturschutz und Landschaftsplanung 38 (3): 81-96.
- STRÄßER, L., & NANNIG, A. (2010): Das Eschenjahr 2009 – Eschentriebsterben in Bayern. – Blickpunkt Waldschutz 2/2010: 1-3, Freising.

- SUDFELDT, C., DRÖSCHMEISTER, R., FREDERKING, W., GEDEON, K., GERLACH, B., GRÜNEBERG, C., KARTHÄUSER, J., LANGGEMACH, T., SCHUSTER, B., TRAUTMANN S. & WAHL J. (2013): Vögel in Deutschland – 2013. DDA, BfN, LAG VSW, Münster.
- SÜDBECK, P., ANDRETTZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. & SUDFELDT, C. [Hrsg.] (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. – 792 S., Radolfzell.
- TEROFAL, F., (1984): Süßwasserfische in europäischen Gewässern. Mosaik Verlag GmbH, München.
- TOBIAS W. & TOBIAS D. (1981): Trichoptera Germanica. Bestimmungstabellen für die deutschen Köcherfliegen. Teil I. Imagines. – Cour. Forsch. Inst. Senckenberg
- TOMBEL, B. (2008): Fischereibiologische Einschätzung der Auswirkungen der Eingriffe in die Altwässer im NSG „Staatshafen“ im Zuge des Vorlandmanagementkonzeptes zur Wiederherstellung und Erhaltung der Hochwassersicherheit zwischen Straubing und Vilshofen. – Unveröff. Gutachten im Auftrag des Wasserwirtschaftsamtes Deggendorf.
- TOMLINSON, M. L. & PERROW, M. R. (2003): Ecology of the Bullhead, Conserving Natura 2000 Rivers, Ecology Series No. 4, English Nature, Peterborough.
- TURNER, M. G., COLLINS, S. L., LUGO, A. E., MAGNUSON, J. J., RUPP, T. S. & SWANSON, F. J. (2003): Disturbance Dynamics and Ecological Response: The Contribution of Long-Term Ecological Research. – BioScience, Volume 53, Nr. 1. S. 46-56.
- VAAS, D. & J. NIEBLER (2019): Ökosystemleistung des Bibers an Fließgewässersystemen. – Gemeinsame Bachelorarbeit an der Hochschule Weihenstephan-Triesdorf, Lehrstuhl für Zoologie/Tierökologie: 146 Seiten
- VAN DAMME, D., N. BOGUTSKAYA, R. HOFFMANN, & C. SMITH, (2007): The introduction of the European bitterling (*Rhodeus amarus*) to west and central Europe. Fish and Fisheries 8: 79–106.
- VIDA, A & SPECIÁR, A. (1995): Comparative study of *Gymnocephalus cernuus* (Linnaeus, 1758) and *G. baloni* Holcik & Hensel, 1974 (Pisces, Percidae), Miscellanea Zoologica Hungarica 10: 103-116.
- WAIDBACHER, H., STRAIF, M. & DREXLER, S. (2006): Erhebung und Einschätzung des Erhaltungszustandes der in Anhang II und V der FFH-Richtlinie genannt und in Wien vorkommenden und geschützten Fischarten, Berichtsjahr 2006, unveröffentlicht.
- WALENTOWSKI, H., GULDER, H.-J., KÖLLING, C., EWALD, J. & TÜRK, W. (2001): Die regionale natürliche Waldzusammensetzung Bayerns. – Ber. LWF 32, 98 S. + Anl., Freising.
- WALENTOWSKI, H., EWALD, J., FISCHER, A., KÖLLING, C., TÜRK, W. (2004): Handbuch der natürlichen Waldgesellschaften Bayerns. – 441 S., Freising [Geobotanica-Verlag].
- WALENTOWSKI, H., RAAB, B & ZAHLHEIMER, W. (1990-1992): Vorläufige Rote Liste der in Bayern nachgewiesenen oder zu erwartenden Pflanzengesellschaften, Teile I – IV. – Beihefte zu den Berichten der Bayer. Bot. Ges., Bände 61, 62 und 63, München.
- WANZENBÖCK, J., H. KOVACEK, & B. J. HERZIG-STRASCHIL, (1989): Zum Vorkommen der Gründlinge (Gattung: *Gobio*, Cyprinidae) im österreichischen Donauraum. Österreichische Fischerei 42: 118–128.
- WEBER, H. (1999): *Rhamno-Prunetea* (H2A), Schlehen- und Traubenholunder-Gebüsche, Synopsis der Pflanzengesellschaften Deutschlands, H. 5. Göttingen
- WOLTER, C. & ARLINGHAUS, R. (2003): Navigation impacts on freshwater fish assemblages: the ecological relevance of swimming performance. Reviews in Fish Biology and Fisheries 13: 63 - 89.
- WÜST, W. (1979): Avifauna Bavariae. Die Vogelwelt Bayerns im Wandel der Zeit. Band I und II. Im Auftrag der Ornithologischen Gesellschaft in Bayern. Gebundene Ausgabe – 1. Januar 1979
- ZAHLHEIMER, W. A. (1979): Vegetationsstudien in den Donauauen zwischen Regensburg und Straubing als Grundlage für den Naturschutz. – HOPPEA, Denkschr. Regensb. Bot. Ges. 38, 393 S.
- ZAHLHEIMER, W. A. (2001): Die Farn- und Blütenpflanzen Niederbayerns, ihre Gefährdung und Schutzbedürftigkeit. – Hoppea, Denkschr. Regensb. Bot. Ges. 62: 5-347.
- ZAHLHEIMER, W. A. (2002): Liste der gefährdeten, schutzbedürftigen oder geschützten Farn- und Blütenpflanzen Niederbayerns („Rote Liste“), aktualisierte Kurzfassung (Stand 10/2002). – 68 S., Landshut.
- ZAHNER, V. (1994): Der Biber – ein Waldtier. – Schriftenreihe des Landesamtes für Umweltschutz 128: 57-59, Augsburg.
- ZAHNER, V. (1997): Der Biber in Bayern. – Berichte aus der LWF 13: 1-62, Freising.

- ZAHNER, V., SCHMIDBAUER, M. & SCHWAB, G. (2005): Der Biber. Die Rückkehr der Burgherren. Buch & Kunstverlag Oberpfalz, 136 S.
- ZAHNER, V. (2018): Biberdämme und ihre Wirkung. – ANLiegen Natur 40(2): 107–110, Laufen.
- ZAHNER, V., SCHMIDBAUER, M. & SCHWAB, G. (2005): Der Biber. Die Rückkehr des Burgherrn. –136 S., Amberg [Buch- und Kunstverlag Oberpfalz].
- ZAJICEK, P. & WOLTER, C. (2019): The effects of recreational and commercial navigation on fish assemblages in large rivers. *Science of the Total Environment* 646: 1304–1314.
- ZANGL, L., JUNG, M., GESSL, W., KOBLMÜLLER, S. & RATSCHAN, C. (2020): Oriental or not: First record of an alien weatherfish (*Misgurnus*) species in Austria verified by molecular data. *BioInvasions Records* 9(2): 375–383. <https://doi.org/10.3391/bir.2020.9.2.23>.
- ZAUNER, G., (1996): Ökologische Studien an Perciden der oberen Donau. *Biosystematics and Ecology Series* 9. Österreichische Akademie der Wissenschaften, Wien.
- ZAUNER, G., (2002): Fischökologische/fischereiliche Bestandesaufnahme und Gutachten im Zusammenhang mit der thermischen Belastung der Donau im Nahbereich der VÖEST. Bericht i. A. der VÖST alpine stahl GmbH.
- ZAUNER, G., & J. EBERSTALLER, (2000): Classification scheme of the Austrian fish fauna based on habitat requirements. *Verh. Internat. Verein. Limnol.*: 2101–2106.
- ZAUNER, G., M. JUNG, C. RATSCHAN, & M. MÜHLBAUER, (2016): Ökologische Sanierung von Fließstrecken und Stauhaltungen der österreichischen Donau - auf dem Weg zur Zielerreichung nach Wasserrahmenrichtlinien. *Österreichische Wasser - und Abfallwirtschaft* 68: 503–518.
- ZAUNER, G., M. JUNG, W. LAUBER, M. MÜHLBAUER, & C. RATSCHAN, (2017): Dynamischer Umgehungsarm Donaukraftwerk Ottensheim-Wilhering - Durchgängigkeit und Lebensraum. *Wasserwirtschaft* 12: 45–51.
- ZAUNER, G., M. JUNG, M. MÜHLBAUER, & C. RATSCHAN, (2015): Fischökologische Sanierung von Fließstrecken und Stauhaltungen der österreichischen Donau gem. WRRL: Immer der Nase (*Chondrostoma nasus*) nach. *Österreichs Fischerei* 612: 1–88.
- ZAUNER, G., JUNG, M., MÜHLBAUER, M. & RATSCHAN, C. (2014): LIFE+ Flusslebensraum Mostviertel-Wachau - LIFE 07 NAT/A/000010. Fischökologisches Monitoring. Bericht i. A. Land Nö, WA3 und Via Donau.
- ZAUNER, G., & P. PINKA, (1998): Dotation Schönbühler Altarm - Fischökologische Beweissicherung. Abt. f. Hydrobiologie, Fischereiwirtschaft und Aquakultur, BOKU, Wien.
- ZAUNER, G., C. RATSCHAN, & M. MÜHLBAUER, (2008): Life Natur Projekt Wachau. Endbericht Fischökologie. Bericht i. A. Arbeitskreis Wachau & Via Donau.
- ZEPP, H. (2002): Geomorphologie: Eine Einführung. Paderborn.
- ZINTL, H. & A. GEHROLD (2016): Die Flusseeeschwalbe *Sterna hirundo* in Bayern ab Mitte des 20. Jahrhunderts: Bestandsentwicklung, Schutzmaßnahmen und Bruterfolg. *Ornithol. Anz.* 55 (1), 1-22.
- ZINTL, H. & A. GEHROLD (2018): Flusseeeschwalben-Monitoring in Bayern 2018 in: Schutzgemeinschaft Ammersee - Jahresbericht 2018
- ZWEIMÜLLER, I., (2007): Temperature increase in the Austrian Danube - causes and consequences. *Geophysical Research Abstracts*, 9, 11359.

12 Abkürzungsverzeichnis

ABSP	=	Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern
AELF	=	Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten
AHP	=	Artenhilfsprogramm des LfU
Anh. I	=	Einstufung der Arten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie
Art. 4 (2)	=	Einstufung der Arten nach Art. 4 (2) der Vogelschutzrichtlinie
ASK	=	Artenschutzkartierung des Bayer. Landesamt für Umwelt
AuEK	=	Auenentwicklungskonzept
BArtSchV	=	Bundesartenschutzverordnung
BayBO	=	Bayerische Bauordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. August 2007 (GVBl. S. 588) BayRS 2132-1-B
BayKompV	=	Verordnung über die Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft (Bayerische Kompensationsverordnung) vom 7.8. 2013 (GVBl. S. 517) BayRS 791-1-4-U
BBodSchV	=	Die Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV). Diese Ergänzung zum Bundes-Bodenschutzgesetz präzisiert den Umgang mit Altlasten und Altlastverdachtsflächen im Bundesgebiet
BayNat2000V	=	Bayerische Natura 2000-Verordnung
BayNatSchG	=	Bayerisches Naturschutzgesetz
BaySF	=	Bayerische Staatsforsten AöR
BKLS	=	Bayerische KulturLandStiftung
BNatSchG	=	Bundesnaturschutzgesetz
BP	=	Brutpaar
BVV	=	Bayerisches Vermessungsverwaltung
DüMV	=	Die deutsche Düngemittelverordnung vom 16. 12 2008 (aktualisiert 2012) regelt die Zulassung und Kennzeichnung von Düngemitteln.
EA	=	Erschwernisausgleich
EHMK	=	Erhaltungsmaßnahmenkarte
EU-Code	=	EU-Code für Arten der Vogelschutzrichtlinie
FFH-RL	=	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
Flkm	=	Flusskilometer
GEK	=	Gewässerentwicklungskonzept
HNB	=	Höhere Naturschutzbehörde
KULAP	=	Kulturlandschafts-Programm
MPI	=	Managementplan
LBV	=	Landesbund für Vogelschutz
LfU	=	Bayerisches Landesamt für Umwelt
LPV SB	=	Landschaftspflegeverband Straubing-Bogen
LRT	=	Lebensraumtyp nach Anhang I der FFH-Richtlinie
LWF	=	Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft in Freising-Weihenstephan
ÖEK	=	Ökologisches Entwicklungskonzept
OGewV	=	Oberflächengewässerverordnung
PIK	=	Produktionsintegrierte Kompensationsmaßnahmen (s.a. Glossar)
pnV	=	Die potentielle natürliche Vegetation
RLBY / RLB	=	Rote Liste Bayern
RLD	=	Rote Liste Deutschland
RLNB	=	Rote Liste Niederbayern (Pflanzen)
RMD	=	Rhein-Main-Donau Wasserstraßen GmbH
RZWas	=	Richtlinien für Zuwendungen zu wasserwirtschaftlichen Vorhaben

SDB	=	Standard-Datenbogen
SPA	=	Special Protection Area; (siehe Glossar)
StMELF	=	Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten
StMLU	=	Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz
TK25	=	Amtliche Topographische Karte 1:25.000
TOC	=	Der gesamte organische Kohlenstoff oder TOC-Wert (englisch total organic carbon) ist ein Summenparameter in der Umweltanalytik und gibt die Summe des gesamten organischen Kohlenstoffs in einer Probe an.
UNB	=	Untere Naturschutzbehörde
VoGeV	=	Vogelschutzverordnung (siehe Glossar)
VS-RL	=	Vogelschutzrichtlinie (siehe Glossar)
VNP	=	Vertragsnaturschutzprogramm
VNP Wald	=	Vertragsnaturschutzes im Wald
WaldFöPRL	=	waldbauliches Förderprogramm des Freistaat Bayern. Katalog über waldbauliches Handeln und Arbeiten, das mit staatlichen Finanzmitteln gefördert werden können. Neufassung der WALDFÖPR zum 17. Februar 2020
WHG	=	Wasserhaushaltsgesetz
WIGES	=	Wasserbauliche Infrastrukturgesellschaft mbH
WRRL	=	Wasserrahmenrichtlinie
WWA	=	Wasserwirtschaftsamt

13 Glossar

Anhang I-Art	Vogelart nach Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie (VS-RL).
Anhang II-Art	Tier- oder Pflanzenart nach Anhang II der FFH-Richtlinie.
Biotopbaum	Lebender Baum mit besonderer ökologischer Bedeutung, entweder aufgrund seines Alters oder vorhandener Strukturmerkmale (Baumhöhlen, Horst, Faulstellen usw.).
Erhaltungszustand	Zustand, in dem sich ein Lebensraumtyp oder eine Anhangs-Art befindet, eingeteilt in die Stufen A = hervorragend, B = gut und C = mittel bis schlecht. Entscheidende Bewertungsmerkmale sind die lebensraumtypischen Strukturen, das charakteristische Artinventar und Gefährdungen (Art. 1 FFH-RL).
DVWK	Deutschen Verbandes für Wasserwirtschaft und Kulturbau e.V. (DVWK), der DVWK schloss sich im Jahr 2000 mit der Abwassertechnischen Vereinigung e.V. (ATV) zusammen. (ATV-DVWK) unter Zusammenlegung der Regelwerke beider Vereinigungen.
FFH-Richtlinie	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie vom 21. Mai 1992 (Nr. 92/43/EWG), zuletzt geändert durch Verordnung vom 20.11.2006; dient der Errichtung des Europäischen Netzes Natura 2000.
GemBek	Gemeinsame Bekanntmachung des Innen-, Wirtschafts-, Landwirtschafts-, Arbeits- und Umweltministeriums vom 4. August 2000 zum Schutz des Europäischen Netzes „Natura 2000“ (Nr. 62-8645.4-2000/21).
Gesellschaftsfremde BA	Baumart, die nicht Bestandteil der natürlichen Waldgesellschaft ist, die aber in anderen mitteleuropäischen Waldgesellschaften vorkommt (z. B. Europäische Lärche, Fichte, Weißtanne, Eibe, Esskastanie).
Habitat	Lebensraum einer Tierart als Aufenthaltsort, als Ort der Nahrungssuche (Jagdgebiet) oder als Ort der Fortpflanzung und Jungenaufzucht.
Hinterrinner	wellengeschütztes, kontinuierlich durchströmtes Seitengerinne hinter einer (aufgeschütteten) Insel (SIMONS et al. 2001)
Lebensraumtyp (LRT)	Lebensraum nach Anhang I der FFH-Richtlinie.
LAWA	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser
LIFE	LIFE (L'Instrument Financier pour l'Environnement) EU-Förderprogramm, das ausschließlich Umweltschutzbelange unterstützt. Mit dem seit 1992 bestehenden Programm werden Maßnahmen in den Bereichen Biodiversität, Umwelt- und Klimaschutz gefördert.
Monitoring	Überwachung des Erhaltungszustandes der Lebensraumtypen und Anhang II-Arten.
Natura 2000	Europaweites ökologisches Verbundnetz, Grundlagen sind in FFH- und Vogelschutzrichtlinie geregelt.
Nicht heimische Baumart	Baumart, die natürlicherweise nicht in Mitteleuropa vorkommt.
PIK	Produktionsintegrierte Kompensationsmaßnahmen. Durch die Produktionsintegrierte Kompensation (PiK) auf wechselnden Flächen ist es möglich, die Biodiversität in der Agrarlandschaft zu erhöhen und Naturschutzmaßnahmen in die individuellen Betriebsabläufe interessierter BetriebsleiterInnen zu integrieren, sowie deren Eigentum und Produktionsgrundlage zu erhalten
Population	Gesamtheit aller Individuen einer Tierart, die sich in einem bestimmten Bereich aufhalten.
RL BY	Rote Liste gefährdeter Tiere und Pflanzen Bayerns (Stand 2003, teilweise 2016 und 2017), Schriftenreihe LfU/166/2003 (im Internet unter www.lfu.bayern.de/Natur/daten/rote_liste_tiere/index.htm bzw. www.lfu.bayern.de/Natur/daten/rote_liste_pflanzen/index.htm)
Sonstiger Lebensraum	Fläche im FFH-Gebiet, die nicht einem Lebensraum nach Anh.I der FFH-Richtlinie angehört.

SPA	Special Protection Area; synonym für Europäisches Vogelschutzgebiet
SPA-Richtlinie	Synonym für Vogelschutzrichtlinie
Standard-Datenbogen (SDB)	Offizieller Meldebogen, mit dem die Natura 2000 - Gebiete an die EU-Kommission gemeldet wurden; enthält u.a. Angaben über vorkommende Schutzobjekte und deren Erhaltungszustand.
Sub-LRTen	Unter-Lebensraumtypen, die im Rahmen der Kartierung und Bewertung unterschieden wurden, da sie sich in wesentlichen Charakteristika unterscheiden.
Totholz	Abgestorbener Baum oder Baumteil (stehend oder liegend ab 20 cm Durchmesser am stärkeren Ende).
Überschneidungsgebiet	Gebiet, dass ganz oder teilweise gleichzeitig FFH- und Vogelschutzgebiet ist.
Vogelschutzrichtlinie	EU-Richtlinie 2009/147/EG vom 30.11.2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Amtsblatt EU v. 26.1.2010 S. L 20/7-25); aktualisierte Neufassung der Richtlinie 79/409/EWG vom 2.4.1979, die den Schutz aller Vogelarten zum Ziel hat.
VoGeV	Verordnung über die Festlegung von Europäischen Vogelschutzgebieten sowie deren Gebietsbegrenzungen und Erhaltungszielen (Vogelschutzverordnung) vom 12.7.2006, zuletzt geändert durch Verordnung vom 8.7.2008 (GVBl. 2008 S. 486).

14 Anlagen

14.1 Anlage 1: Lebensraumtypische Pflanzenarten der Wald-Lebensräume

In den Lebensraumtypen festgestellte Pflanzenarten, die in den „Waldlebensraumbezogenen Referenzlisten für die Erhebung der Vollständigkeit des Arteninventars“ (LFU & LWF 2007, Anhang V) enthalten sind und zur Bewertung des Erhaltungszustandes herangezogen wurden. Neben eigenen Vegetationsaufnahmen wurden auch die Pflanzenlisten der Biotopkartierung (1987) ausgewertet.

(1) = sehr seltene, hochspezifische Arten des LRTs, exklusive Qualitätszeiger

(2) = spezifische Arten, deutlich an den LRT gebunden

LRT 9170 (Waldlabkraut-Eichen-Hainbuchenwald)

Asarum europaeum
Atrichum undulatum
Brachypodium pinnatum
Campanula trachelium
Convallaria majalis
Cornus sanguinea
Crataegus monogyna
Euphorbia dulcis
Eurhynchium striatum
Ficaria verna
Galium sylvaticum
Hepatica nobilis
Lamium galeobdolon ssp. *montanum*
Lathyrus vernus
Ligustrum vulgare
Melica nutans
Mercurialis perennis
Plagiomnium undulatum
Polygonatum multiflorum
Ranunculus auricomus
Rhytidiadelphus triquetrus
Stellaria holostea
Symphytum tuberosum
Viburnum lantana
Vinca minor
Viola mirabilis

LRT 9180 (Schlucht- und Hangmischwälder)

Aegopodium podagraria
Anemone ranunculoides
Corylus avellana
Geranium robertianum
Hedera helix
Lamium galeobdolon
Paris quadrifolia
Poa nemoralis
Vincetoxicum hirundinaria
Viola hirta

LRT 91E0 (Erlen-Eschenwälder an Fließgewässern)

Aegopodium podagraria
Anemone nemorosa
Anemone ranunculoides
Angelica sylvestris
Calliergonella cuspidata
Caltha palustris
Calystegia sepium
Cardamine amara
Carex acutiformis
Carex elata
Carex remota
Chaerophyllum bulbosum
Circaea lutetiana
Clematis vitalba
Deschampsia cespitosa
Festuca gigantea
Filipendula ulmaria
Humulus lupulus
Impatiens noli-tangere
Iris pseudacorus
Lysimachia nummularia
Phalaris arundinacea
Phragmites australis
Plagiomnium undulatum
Prunus padus
Ranunculus ficaria
Ribes rubrum
Rubus caesius
Salix fragilis (2)
Salix purpurea (2)
Salix viminalis (2)
Sambucus nigra
Scilla bifolia
Stachys sylvatica

LRT 91E1 (Weiden-Weichholzauwälder)

Aegopodium podagraria
Agrostis stolonifera
Angelica archangelica (1)
Barbarea vulgaris
Calliergonella cuspidata
Caltha palustris
Calystegia sepium
Cardamine amara
Carduus personata (2)
Carex acutiformis
Carex elata
Chaerophyllum bulbosum
Chaerophyllum hirsutum
Chrysosplenium oppositifolium
Circaea lutetiana
Clematis vitalba
Deschampsia cespitosa
Festuca arundinacea

Festuca gigantea
Filipendula ulmaria
Geum rivale
Humulus lupulus
Impatiens noli-tangere
Iris pseudacorus
Lysimachia nummularia
Myosoton aquaticum
Phalaris arundinacea
Phragmites australis
Plagiomnium undulatum
Prunus padus
Ranunculus ficaria
Rubus caesius
Salix fragilis (2)
Salix purpurea (2)
Salix triandra (2)
Salix viminalis (2)
Sambucus nigra
Scilla bifolia

LRT 91F0 (Hartholzauwälder)

Aconitum napellus
Anemone ranunculoides
Asarum europaeum
Carex alba
Circaea lutetiana
Colchicum autumnale
Cornus sanguinea
Crataegus laevigata
Euonymus europaeus
Festuca gigantea
Filipendula ulmaria
Fissidens taxifolius
Iris pseudacorus
Leucojum vernum (2)
Molinia arundinacea
Phalaris arundinacea
Phragmites communis
Plagiomnium undulatum
Prunus padus
Pulmonaria obscura
Ranunculus ficaria (= *Ficaria verna*)
Rhamnus catharticus
Ribes rubrum
Salix fragilis (2)
Scilla bifolia
Stachys sylvatica
Valeriana procurrens
Viburnum opulus
Viola mirabilis

14.2 Anlage 2: Bewertungsrahmen für die Einstufung der Bedeutung von Artvorkommen

Grundlagen zur Bewertung des Schutz- und Gefährdungsgrads

Die Bewertung des Schutz- und Gefährdungsgrades der Fauna des Gebietes wird im Sinne des § 1 Abs. 1 und 2 BNatSchG v.a. hinsichtlich der Erhaltung der biologischen Vielfalt anhand der Einstufung in den jeweiligen aktuellen Roten Listen der Bundesrepublik Deutschlands, Bayerns sowie zum Teil nach regionalen Roten Listen vorgenommen. Zudem findet der jeweilige Schutz-Status der in den Anhängen II und IV der FFH-Richtlinie aufgeführten Arten gemeinschaftlicher Bedeutung sowie der entsprechende Status der Verantwortung der BRD bzw. Bayerns für diese Arten Berücksichtigung, sofern Aussagen dazu vorliegen.

Die Einstufung der Bedeutung der Artvorkommen hinsichtlich des Schutz- und Gefährdungsgrades bzw. der biologischen Vielfalt erfolgt anhand folgender Fachkriterien (s. Bewertungssystem des ABSP: vgl. Landkreisband Eichstätt, Stand Februar 2010):

- Arten der Bayerischen Roten Listen
- Arten der Vorwarnlisten Bayern und der Verantwortung Deutschlands
- Arten der deutschen Roten Listen
- FFH-Anhangsarten Arten der Anhänge II und/oder IV der FFH-Richtlinie,
- Arten, für die die europäischen Länder besondere Verantwortung tragen sogenannte „SPEC-Arten“, (Species of European Conservation Concern)
- Arten der internationalen Roten Listen (IUCN) und Vorwarnlisten

Rangstufenbildung

Die Ermittlung der Rangstufe (Priorität) bzgl. der Bedeutung bei der Erhaltung der Biodiversität und der Artvorkommen der jeweiligen Artengruppe im Bezugsraum wird anhand des nachfolgend dargestellten Bewertungs-/Aggregationsschemas durchgeführt. Dabei erfolgt eine Zuordnung zur Rangstufe für das konkrete Vorkommen einer Art für folgende Artengruppen Brutvögel, Säuger (Biber, Fischotter, Fledermäuse), Reptilien (Kriechtiere), Amphibien (Lurche) und für Wirbellose der Gruppen Tagfalter, Uferlaufkäfer, Totholz Käfer, Libellen, Wasserinsekten, Weichtiere, Großkrebse sowie zu den Arten des Makrozoobenthos. Für die Flora wird ebenfalls auf den folgenden Bewertungsrahmen zurückgegriffen.

Für die Artengruppe der Fische wurde unter der Federführung des BNGF eine gesonderte Bewertung vorgenommen.

Tab. 71: Bewertungsrahmen für die Einstufung der Bedeutung von Artvorkommen aus Sicht des Artenschutzes und der Biodiversität

RL Region	RL B	RL D	FFH-/ VS-RL	SPEC	IUCN	V D	V B
Artvorkommen/Bestand mit höchster Bedeutung (Rangstufe 5):							
	0						
	1					!!/!(/!)	
	1	0/1/2		2			
	1	0/1/2			NT		
	1/2	0/1/2/3/R/G/D		1			
	1/2	0/1/2/3/R/G/D			VU		
	2					!!	
	2					!!/!(/!)	E/(E)/a/h
					EX/EW/CR/EN		
		0/1	II/prioritär				
	0/1		II/prioritär				

RL Region	RL B	RL D	FFH-/ VS-RL	SPEC	IUCN	V D	V B
Artvorkommen/Bestand mit sehr hoher Bedeutung (Rangstufe 4):							
	1						
			II/prioritär				
	2		II/IV o. Anl. I/ Art.4.2				
	2	0/1/2		3, 3W			
	2	0/1/2/3/R/G/D		2			
	2	0/1/2/3/R/G/D			NT		
	2					!!/!(/!)	
	3/4/S/R/R*/G/D					!!	E/(E)/a/h
				1	VU		
Artvorkommen/Bestand mit hoher Bedeutung: (Rangstufe 3)							
0/1/2							
	2						
		0/1/2					
3/R/R*/G/D		0/1/2/3/R/G/D		3, 3W			
3/R/R*/G/D					NT		
3/R/R*/G/D						!!/!(/!)	
	V					!!	E/(E)/a/h
		V				!!	E/(E)/a/h
				2			
3/R/R*/G/D			und: im Naturraum selten oder rückläufig oder Vorkommen im Lkr. an der Arealgrenze oder bayernweites Schwerpunkt-vorkommen im Lkr. oder isolierte Vorkommen (Relikt-vorkommen) im Lkr. oder akute Gefährdung im Lkr.				
	3/4/S/R/R*/G/D						
		3/4/S/R/G/D					
			II/IV o. Anl. I/ Art.4.2				
Artvorkommen/Bestand mit mittlerer Bedeutung (Rangstufe 2):							
3/4/S/R/R*/G/D							
	3/4/S/R/R*/G/D						
		3/R/G/D					
				3, 3W			
					VU		
						!!/!(/!)	
							E/(E)/a/h
Artvorkommen/Bestand mit geringerer Bedeutung (Rangstufe 1):							
V							
	V						
		V					
			V				
					NT, CD		

Erläuterung zur Tabelle:

In der oben stehenden Tabelle verwendete Abkürzungen (Muster ABSP Eichstädt, Aktualisierung, Stand Februar 2010):

- RL B** Gefährdungsgrad in den Roten Listen Bayerns:
hier wird – soweit bekannt und zutreffend – auch der Status für regionalen Einstufungen angegeben (-> **RL Region**)
- bei Farn- und Blütenpflanzen: SCHEUERER & AHLMER (2003)
- bei Moosen: MEINUNGER & NUSS (1996)
- bei Großpilzen: SCHMID (1990)
- bei Tieren: LFU (2003)
Gefährdungskategorien:
0 ausgestorben oder verschollen (bei Gefäßpflanzen unterteilt in 0 = verschollen / 0* = ausgestorben)
1 vom Aussterben bedroht
2 stark gefährdet
3 gefährdet
G Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt
R extrem seltene Arten und Arten mit geographischen Restriktionen
(bei Gefäßpflanzen unterteilt in R = sehr selten und R* = äußerst selten)
V Arten der Vorwarnliste
D Daten defizitär
S extrem selten (nur bei Moosen verwendet, entspricht „R“ der Farn- und Blütenpflanzen)
4 potenziell gefährdet (nur bei Großpilzen verwendet, entspricht „R“ der Farn- und Blütenpflanzen)

- RL D** Gefährdungsgrad in den Roten Listen der Bundesrepublik Deutschland:
 - bei Farn- und Blütenpflanzen: KORNECK et al. (1996)
 - bei Moosen und Flechten: LUDWIG et al. (1996) bzw. WIRTH et al. (1996); ggf. MEINUNGEN & SCHRÖDER (2007)
 - bei Großpilzen: BENKERT et al. (1996)
 - bei Tieren (außer Wirbeltiere): BINOT et al. (1998)
 - bei Wirbeltieren: BfN (2009)
 Gefährdungskategorien:
 0 ausgestorben oder verschollen
 1 vom Aussterben bedroht
 2 stark gefährdet
 3 gefährdet
 R extrem seltene Arten und Arten mit geographischer Restriktion
 G Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt
 D Daten defizitär V Arten der Vorwarnliste
- FFH** Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen:
 II Arten des Anhang II: Arten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen * = prioritäre Arten)
 IV Arten des Anhang IV: streng zu schützende Arten von gemeinschaftlichem Interesse
 V Arten des Anhang V: Arten von gemeinschaftlichem Interesse, deren Entnahme aus der Natur und Nutzung Gegenstand von Verwaltungsmaßnahmen sein können.
- VSR** Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten:
 I Vogelarten des Anhangs I: Arten, für welche besondere Schutzmaßnahmen hinsichtlich ihrer Lebensräume anzuwenden sind (vgl. SDB = Standarddatenbogen)
 Art. 4.2 Gefährdete Zugvogelart nach Art. 4.2 der Vogelschutzrichtlinie (vgl. SDB)
- SPEC** Arten, für deren Erhaltung die Länder Europas eine besondere Verantwortung haben (Species of European Conservation Concern), derzeit bearbeitet für Vögel (BIRDLIFE INTERNATIONAL 2004) und Tagfalter (VAN SWAAY & WARREN 1999):
 1 in Europa vorkommende Arten, die weltweit gefährdet sind
 2 Arten, deren globale Populationen konzentriert in Europa vorkommen und die europaweit als gefährdet eingestuft werden
 3 Arten, deren globale Populationen sich nicht auf Europa konzentrieren, die jedoch europaweit als gefährdet eingestuft werden.
 3W Art auf Europa konzentriert, Vogelart in einem ungünstigen Erhaltungszustand im Überwinterungsgebiet
 eW Art nicht auf Europa konzentriert, Vogelart in einem günstigen Erhaltungszustand im Überwinterungsgebiet
- VD** Verantwortlichkeit Deutschlands für die Erhaltung von Arten (nach GRUTTKE 2004 für Säugetiere, Reptilien, Amphibien, Fische, Neunaugen, Heuschrecken und Tagfalter und SÜDBECK et al. 2008 für Vögel)
 !! besonders hohe Verantwortung
 ! hohe Verantwortung
 (!) Verantwortlichkeit für hochgradig isolierte Vorposten
- VB** Verantwortlichkeit Bayerns für die Erhaltung von Gefäßpflanzen nach LFU 2003c :
 E Endemit (bayerischer Endemit)
 (E) Subendemit (mitteleuropäischer Endemit)
 a Alleinverantwortung Bayerns
 h Hauptverantwortung Bayerns für die Erhaltung von Arten, für deren Erhaltung Deutschland besondere Verantwortung trägt.
- IUCN** Internationale Rote Liste des IUCN (2000):
 EX Extinct (ausgestorben)
 EW Extinct in the Wild (natürliche Vorkommen ausgestorben)
 CR Critically Endangered (vom Aussterben bedroht)
 EN Endangered (stark gefährdet)
 VU Vulnerable (gefährdet)
 CD Conservation Dependent (Überleben von Schutzmaßnahmen abhängig)
 NT Near Threatened (Art der Vorwarnliste)
 DD Data Deficient (Daten mangelhaft)

Sonderbetrachtung von Singularitäten: Als Einzelfälle (= Singularitäten) werden Vorkommen gesondert betrachtet und bewertet, wenn folgende Kriterien erfüllt sind: Rangstufe 5 (höchste Bedeutung) und Reliktvorkommen, Endemiten und Vorkommen von Arten, für die eine besondere Verantwortung in Bayern und/oder Deutschland besteht und die im Untersuchungsgebiet eine sehr ungleichmäßige Verteilung mit sehr wenigen Vorkommen aufweisen.

Bewertungskriterien für die Einstufung lokaler Brutvogelbestände als landesweit oder bundesweit Bedeutsam

Landesweite Bedeutung

Als Maß für die naturschutzfachliche Bedeutung des Vorkommens einer Art im Untersuchungsgebiet wurde der prozentuale Anteil, den der Bestand dieser Art an der gesamtbayerischen Population dieser Art hat, bestimmt und die Klassengrenzen von SCHLEMMER (2016) übernommen.

Die landesweite Bedeutung des Brutvorkommens einer Art im Untersuchungsgebiet wurde wie folgt klassifiziert:

herausragend:	im UG > 5 % und ≤ 30 % des bayerischen Brutbestands
sehr groß:	im UG > 2 % und ≤ 5 % des bayerischen Brutbestands
groß:	im UG > 0,5 % und ≤ 2 % des bayerischen Brutbestands
überdurchschnittlich:	im UG > 0,1 % und ≤ 0,5 % des bayer. Brutbestands
durchschnittlich:	im UG > 0,05 % und ≤ 0,1 % des bayer. Brutbestands
ohne besondere:	im UG ≤ 0,05 % des bayerischen Brutbestands

Als Datenbasis für den gesamtbayerischen Bestand wurde in der Regel das arithmetische Mittel zwischen dem für Bayern minimal bzw. maximal angegebenen Brutbestand entsprechen der aktuellen Rote Liste und Liste der Brutvögel Bayerns (Stand 2016) zugrunde gelegt.

Bundesweite Bedeutung

Als Maß für die bundesweite Bedeutung des Vorkommens einer Art wurde der prozentuale Anteil des Bestands im Untersuchungsgebiet am Brutbestand im gesamten Gebiet der Bundesrepublik Deutschland bestimmt. Als Vergleichszahlen wurden die bei GERLACH et al. (2019) für die Bundesrepublik Deutschland angegebenen Bestandszahlen herangezogen.

Die bundesweite Bedeutung des Brutvorkommens einer Art im Untersuchungsgebiet wurde wie folgt klassifiziert:

herausragend:	im UG ≥ 5 % des bundesdeutschen Brutbestands
sehr groß:	im UG ≥ 2 % und < 5 % des bundesdeutschen Brutbestands
groß:	im UG ≥ 0,1 % und < 2 % des Bundesdeutschen Brutbestands
überdurchschnittlich:	im UG ≥ 0,04 % und < 0,1 % des BRD-Bestands
durchschnittlich:	im UG ≥ 0,015 % und < 0,04 % des BRD-Bestands
ohne besondere:	im UG < 0,015 % des Bundesdeutschen Brutbestand

Erläuterungen zur Bewertung der Gebietsbeurteilung (Erhaltungszustandskriterien des SDB)

Für Details siehe Arbeitsanleitung - Auswertung von Natura 2000 – Managementplänen (MP) in der Entwurfsfassung des LfU (Stand: 10/2019). Im Folgenden werden für das Verständnis relevante Auszüge wiedergegeben.

Bayern hat daher der Europäischen Kommission zugesichert, die Standarddatenbögen umfassend zu aktualisieren. Eine erste größere Tranche an aktualisierten SDB wurde der KOM für 2021 in Aussicht gestellt. Der von der Europäischen Kommission herausgegebene Durchführungsbeschluss vom 11.7.2011 (Nr. 2011/484/EU) (im Folgenden: **DB KOM**) ist die verbindliche methodische Grundlage.

Das StMUV hat das LfU beauftragt, die fachlichen Arbeiten unter weitgehender Auswertung der Managementpläne für die FFH-Gebiete vorzunehmen. Aufgrund der arbeitsteiligen Umsetzung der FFH-Richtlinie bzw. von Natura 2000 in Bayern ist hierbei eine enge Kooperation mit der Forstverwaltung, insbesondere der LWF, notwendig.

- Gegenstand der Aktualisierung der SDB ist insbesondere:
- - **Übernahme von SDB-relevanten Gebietsmerkmalen** aus den Managementplänen in die SDB (z.B. Flächenangaben, Überprüfung der Schutzgutkataloge nach bestimmten Kriterien)
- - **Überprüfung der bisherigen Bewertung der Merkmale** z.B. zu Erhaltungsgraden/Erhaltungszuständen auf Basis der Bewertungsvorschrift „DB KOM“
- - Umsetzung von **Modifikationen von Gebietsgrenzen/Gebietsgrößenangaben**, z.B. aufgrund von Flächenerwerb im Rahmen von Life-Projekten, Kohärenz-Ausgleichsmaßnahmen usw. (auf der Basis einer beim LfU geführten Sammeliste)
- **Aktualisierung der Zitate** zur Gebietsliteratur/Gebietsdokumentation

Verhältnis der Schutzgut-Bewertungen in den Managementplänen zur Schutzgut-Bewertung nach SDB-spezifischer Methode entsprechend „Durchführungsbeschluss KOM“ (DB KOM)

Bewertungen über den Zustand von Schutzgütern in FFH-Gebieten werden einerseits im Zuge der FFH-Managementplanung und andererseits auf Ebene der Standarddatenbögen vorgenommen. Die Bewertungen münden jeweils in den sog. „Erhaltungszustand“ und werden mit den Kürzeln A, B, C bezeichnet.

Auf Ebene der Managementpläne liegen dieser Bewertung teils andere Teilkriterien zu Grunde als auf Ebene des Standarddatenbogens. **Die höchstaggregierte Bewertung des SDB bewertet – anders als der MP – nicht den ökologischen Erhaltungszustand, sondern als Gesamtbeurteilung den Wert des Gebietes für die Erhaltung des betreffenden Lebensraumtyps bzw. der Art.**

Die Bewertungsvorschriften in den Kartieranleitungen von LfU/LWF für die MP entsprechen dem bundesweit verwendeten sog. „Pinneberg-Schema“ und sind daher folgerichtig nicht identisch mit den Bewertungsvorschriften des DB KOM. Deshalb können bei der Auswertung von Datenquellen, die nach den Kartieranleitungen von LfU/LWF erstellt wurden, die Bewertungen nicht unmittelbar übernommen werden, sondern bedürfen einer fachlichen, regelbasierten Interpretation und ggfs. Transformation.

14.3 Anlage 3: Nachgewiesene Pflanzenarten des Plangebiets

Tab. 72: Aufstellung der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Pflanzenarten.

Art	Anzahl*	RL BY	RL D (**)	Rang
<i>Achillea ptarmica</i>	601	V	V (-)	1
<i>Aconitum variegatum</i>	1	-	- (V)	0
<i>Acorus calamus</i>	14	-	-	1
<i>Agrimonia eupatoria</i>	155	-	-	1
<i>Agrimonia procera</i>	30	-	-	0
<i>Alisma gramineum</i>	22	2	- (3)	3
<i>Alisma lanceolatum</i>	25	3	-	2
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	3	-	-	0
<i>Allium angulosum</i>	94	3	3	2
<i>Allium carinatum</i> ssp. <i>carinatum</i>	3	3	3	2
<i>Allium scorodoprasum</i> ssp. <i>scorodoprasum</i>	175	3	-	2
<i>Allium ursinum</i>	1	V	-	1
<i>Alopecurus geniculatus</i>	1	V	-	1
<i>Anchusa officinalis</i>	8	3	- (V)	3
<i>Anemone ranunculoides</i>	367	V	-	1
<i>Angelica archangelica</i>	4	V	-	1
<i>Anthyllis vulneraria</i>	249	-	V (-)	0
<i>Apium repens</i>	6	2	1 (2)	5
<i>Arabis hirsuta</i>	267	V	- (V)	1
<i>Arabis nemorensis</i>	2	2	2	3
<i>Aristolochia clematitis</i>	11	3	- (V)	3
<i>Barbarea stricta</i>	32	2	-	3
<i>Berula erecta</i>	36	-	-	0
<i>Betonica officinalis</i>	16	-	- (V)	0↑
<i>Bolboschoenus laticarpus</i>	12	3	-	2
<i>Bolboschoenus maritimus</i> agg.	57	3	-	2
<i>Bromus commutatus</i>	34	V	-	3
<i>Bromus erectus</i>	788	-	-	0
<i>Bromus racemosus</i>	105	2	3	4
<i>Buphthalmum salicifolium</i>	16	-	-	0
<i>Butomus umbellatus</i>	10	3	V (-)	2
<i>Campanula glomerata</i>	83	V	- (3)	1↑
<i>Carduus personata</i>	1	V	- (V)	1
<i>Carex appropinquata</i>	7	3	2 (3)	3
<i>Carex davalliana</i>	2	3	3	2
<i>Carex disticha</i>	333	-	-	0
<i>Carex elongata</i>	4	3	-	2
<i>Carex flava</i>	10	V	-	1
<i>Carex hostiana</i>	1	3	2	3
<i>Carex lepidocarpa</i>	14	V	3	3
<i>Carex otrubae</i>	1	G	V (-)	2
<i>Carex praecox</i> agg.	630	3	3 (V)	2

Art	Anzahl*	RL BY	RL D (**)	Rang
<i>Carex praecox</i> subsp. <i>intermedia</i>	1	G	-	2
<i>Carex pseudocyperus</i>	14	3	-	2
<i>Carex riparia</i>	30	3	V (-)	2
<i>Carex tomentosa</i>	148	3	3	2
<i>Carex vulpina</i>	56	3	3 (V)	2
<i>Cicuta virosa</i>	1	2	3 (V)	4*
<i>Cirsium tuberosum</i>	5	3	3	2
<i>Cladium mariscus</i>	3	3	3	3
<i>Clematis recta</i>	9	3	3	2
<i>Corydalis cava</i>	6	-	-	0
<i>Cucubalus baccifer</i>	28	3	- (3)	2
<i>Cyperus fuscus</i>	11	3	- (3)	2
<i>Dactylorhiza incarnata</i> subsp. <i>incarnata</i>	12	3	2 (3)	3↓
<i>Dactylorhiza majalis</i>	13	3	3	2
<i>Dianthus armeria</i>	1	3	-	2
<i>Dianthus carthusianorum</i>	296	V	V	1
<i>Dianthus deltoides</i>	6	V	V	1
<i>Dianthus superbus</i> agg.	47	3	3	2
<i>Dianthus superbus</i> ssp. <i>superbus</i>	2	3	3	2
<i>Eleocharis acicularis</i>	25	V	3 (V)	2↓
<i>Eleocharis austriaca</i>	1	V	-	2
<i>Eleocharis mamillata</i>	3	3	-	2
<i>Eleocharis uniglumis</i>	12	V	V	2
<i>Equisetum hyemale</i>	2	V	-	1
<i>Eriophorum angustifolium</i>	1	V	- (V)	1
<i>Euphorbia esula</i>	586	3	-	2
<i>Euphorbia palustris</i>	61	2	3	3
<i>Euphorbia platyphyllos</i>	4	3	- (3)	3
<i>Euphorbia verrucosa</i>	544	V	- (V)	1
<i>Falcaria vulgaris</i>	27	V	-	1
<i>Filipendula vulgaris</i>	487	3	- (3)	2
<i>Fragaria moschata</i>	9	V	- (V)	1
<i>Fragaria viridis</i>	23	V	-	2
<i>Gagea lutea</i>	1	-	-	1
<i>Galium boreale</i>	14	V	V	1
<i>Geranium pratense</i>	8	V	-	1
<i>Helictotrichon pratense</i>	3	-	V	1
<i>Hieracium caespitosum</i> subsp. <i>colliniforme</i>	1	3	3 (V)	3
<i>Hieracium zizianum</i>	1	G	G (V)	2
<i>Hierochloa hirta</i> subsp. <i>hirta</i>	1	2	2 (1)	3↑
<i>Hippocrepis comosa</i>	32	V	- (V)	1
<i>Hippuris vulgaris</i>	37	3	3 (V)	2
<i>Hottonia palustris</i>	45	2	3 (V)	3
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	14	2	3 (V)	4↓
<i>Inula britannica</i>	1	2	- (V)	4*

Art	Anzahl*	RL BY	RL D (**)	Rang
<i>Inula salicina</i>	1	V	V	1
<i>Juncus filiformis</i>	2	3	- (V)	2
<i>Juncus subnodulosus</i>	17	3	3	2
<i>Koeleria macrantha</i>	96	3	- (V)	2
<i>Koeleria pyramidata</i>	20	V	- (V)	1
<i>Lathyrus palustris</i>	16	2	3	3
<i>Leersia oryzoides</i>	1	3	3	2
<i>Lemna gibba</i>	5	V	-	1
<i>Lemna trisulca</i>	77	3	-	2
<i>Lepidium campestre</i>	4	V	-	1
<i>Leucojum vernum</i>	7	3	3 (V)	2
<i>Lilium martagon</i>	24	-	-	0
<i>Limosella aquatica</i>	28	3	- (3)	2
<i>Lindernia procumbens</i>	92	2	2	5
<i>Linum austriacum</i>	40	3	-	3
<i>Linum perenne</i>	2	1	1 (2)	4
<i>Malus sylvestris</i>	1	3	- (V)	2
<i>Malva alcea</i>	18	V	-	1
<i>Malva moschata</i>	1	3	-	2
<i>Malva sylvestris</i>	8	3	-	2
<i>Molinia caerulea</i>	155	-	-	0
<i>Muscari botryoides</i>	12	3	3	3
<i>Muscari neglectum</i>	2	2	3	3
<i>Myriophyllum verticillatum</i>	17	3	-	2
<i>Nasturtium officinale agg.</i>	8	V	-	1
<i>Oenanthe aquatica</i>	7	3	-	2
<i>Ononis repens</i>	156	-	-	1
<i>Ononis spinosa agg.</i>	34	V	-	1
<i>Ononis spinosa s.str.</i>	207	V	-	1
<i>Orchis militaris</i>	1	3	3	2
<i>Orchis morio</i>	1	2	2	3
<i>Orchis ustulata</i>	3	3	2	3
<i>Ornithogalum umbellatum</i>	1229	3	-	2
<i>Orobanche gracilis</i>	111	V	3	2
<i>Orobanche lutea</i>	21	3	3	2
<i>Petrorhagia saxifraga</i>	1	3	- (3)	3*
<i>Peucedanum cervaria</i>	1	V	- (V)	2
<i>Peucedanum officinale</i>	106	2	3	3
<i>Phleum phleoides</i>	1	V	V	2
<i>Phyteuma orbiculare</i>	1	V	3	2
<i>Polygala amarella</i>	5	V	V	1
<i>Polygala vulgaris</i>	8	V	V	1
<i>Polygonatum verticillatum</i>	1	-	-	0
<i>Populus alba</i>	68	3	-	2
<i>Populus nigra</i>	129	2	3	3

Art	Anzahl*	RL BY	RL D (**)	Rang
<i>Populus x canescens</i>	6	3	-	2
<i>Potamogeton berchtoldii</i>	48	3	- (V)	2
<i>Potamogeton lucens</i>	10	3	- (V)	2
<i>Potamogeton perfoliatus</i>	12	3	- (V)	2
<i>Potentilla heptaphylla</i>	5	V	V	1
<i>Potentilla recta</i>	130	V	-	1
<i>Potentilla supina</i>	3	3	- (V)	2
<i>Potentilla tabernaemontani</i>	7	-	-	1
<i>Primula veris</i>	280	V	V	1
<i>Prunella grandiflora</i>	19	V	V	1
<i>Pseudolysimachion longifolium</i>	52	3	3 (V)	2
<i>Ranunculus aquatilis</i>	1	3	V	3
<i>Ranunculus auricomus agg.</i>	58	V	-	2
<i>Ranunculus circinatus</i>	11	3	- (V)	2
<i>Ranunculus polyanthemophyllus</i>	53	3	- (3)	2
<i>Ranunculus sceleratus</i>	5	V	-	1
<i>Ranunculus trichophyllus</i>	7	V	V (-)	1
<i>Reseda luteola</i>	4	3	-	2
<i>Rhinanthus alectorolophus</i>	5	V	V (-)	1
<i>Rhinanthus angustifolius</i>	10	3	3	2
<i>Rhinanthus glacialis</i>	18	V	3 (V)	2
<i>Ribes nigrum</i>	23	3	-	2
<i>Rorippa amphibia</i>	39	V	-	1
<i>Rorippa anceps</i>	32	3	-	3
<i>Rosa majalis</i>	4	V	- (3)	1
<i>Rumex aquaticus</i>	18	3	- (V)	2
<i>Rumex hydrolapathum</i>	223	V	-	1
<i>Rumex maritimus</i>	1	3	-	2
<i>Rumex palustris</i>	6	3	- (V)	2
<i>Rumex x heterophyllus</i>	3	2	- (D)	3
<i>Sagittaria sagittifolia</i>	17	V	V (-)	1
<i>Salix myrsinifolia</i>	19	V	3 (V)	2↓
<i>Salvia pratensis</i>	82	-	V	1
<i>Sanguisorba officinalis</i>	362	-	V	1
<i>Saxifraga granulata</i>	2	V	V	1
<i>Saxifraga tridactylites</i>	13	V	-	1
<i>Scabiosa columbaria</i>	24	-	-	1
<i>Schoenoplectus triqueter</i>	2	1	2	4♦
<i>Scilla bifolia</i>	733	3	-	2
<i>Scirpus radicans</i>	5	2	3 (2)	3↑
<i>Scutellaria hastifolia</i>	5	1	2	5♦
<i>Sedum sexangulare</i>	34	-	-	1
<i>Sedum telephium agg.</i>	37	-	-	2
<i>Selaginella helvetica</i>	7	V	- (V)	1
<i>Selinum carvifolia</i>	14	V	V	1

Art	Anzahl*	RL BY	RL D (**)	Rang
<i>Senecio aquaticus</i> agg.	15	V	V	1
<i>Senecio paludosus</i>	219	3	3	2
<i>Senecio sarracenicus</i>	223	3	3	2
<i>Serratula tinctoria</i>	10	V	3	2
<i>Silaum silaus</i>	72	V	V	1
<i>Sium latifolium</i>	3	2	V (-)	3
<i>Sonchus palustris</i>	1	3	-	2
<i>Sparganium emersum</i>	54	V	-	1
<i>Staphylea pinnata</i>	27	2	3	3
<i>Stellaria palustris</i>	50	3	3	2
<i>Stratiotes aloides</i>	2	2	3	3
<i>Succisa pratensis</i>	4	-	V	1
<i>Taraxacum</i> Sect. <i>Palustria</i>	1	2	2 (3)	4*
<i>Teucrium scordium</i> ssp. <i>scordium</i>	1	3	2	4*
<i>Thalictrum flavum</i>	874	V	V	1
<i>Thalictrum minus</i>	85	3	V	2
<i>Thalictrum minus</i> subsp. <i>pratense</i>	4	G	V (2)	2
<i>Thelypteris palustris</i>	1	3	3 (V)	2
<i>Trifolium fragiferum</i> ssp. <i>fragiferum</i>	1	2	V	4*
<i>Trifolium montanum</i>	16	V	V	1
<i>Triglochin palustre</i>	2	3	3	3
<i>Typha angustifolia</i>	4	3	-	2
<i>Ulmus glabra</i>	6	V	-	2
<i>Ulmus laevis</i>	127	3	- (V)	2
<i>Ulmus minor</i>	368	3	3 (-)	2
<i>Utricularia australis</i>	1	3	3 (V)	3↓
<i>Utricularia spec.</i>	2	-	-	0
<i>Valeriana dioica</i>	57	-	V (-)	1↓
<i>Valeriana officinalis</i> s.str.	13	-	-	0
<i>Verbascum blattaria</i>	47	3	3	2
<i>Verbascum phlomoides</i>	7	3	-	2
<i>Veronica catenata</i>	11	3	-	2
<i>Veronica scutellata</i>	11	3	-	2
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>	20	-	-	0
<i>Viola elatior</i>	6	2	2	3
<i>Viola mirabilis</i>	5	V	V	1
<i>Viscum album</i> subsp. <i>album</i>	79	V	-	1
<i>Wolffia arrhiza</i>	6	-	2 (3)	3↓

Erläuterungen: Es ist jeweils angegeben, wie oft die Art im Gesamtuntersuchungsgebiet nachgewiesen wurde. Zudem ist der Rote-Liste-Status der Arten für Bayern respektive Deutschland und die Einstufung der Wertigkeit im Gebiet (Rang) angeführt.

* es gilt zu beachten, dass die Datensätze teilweise auch auf flächigen Erhebungen beruhen, welche je nach Datenquelle unterschiedlich behandelt wurden. Daher handelt es sich bei einigen Arten nur grobe Angaben zur Anzahl unterschiedlicher Vorkommen(sbereiche).

** Angeben ist der RL-Status der Art für Deutschland nach Korneck et al. (1996) bzw. bei Änderungen in Klammern nach Metzger et al. (2018).

↑↓ Durch Änderung des RL-Status der Art in Deutschland ergibt sich nach gutachterlicher Einschätzung eine tendenziell höhere ↑ bzw. niedrigere ↓ Bewertung.

*Artnachweise entstammen nicht den Erhebungen zur EU-Studie, Rangstufe wurde abweichend vom Bewertungsrahmen (vgl. Anlage 2) nach gutachterlicher Einschätzung zur Bedeutsamkeit der Art im Gebiet vorgenommen.

14.4 Anlage 4: landes- und bundesweite Bedeutung der Vogelarten

Tab. 73: Landes- und bundesweite Bedeutung der im Plangebiet kartiertem Brutvogelarten

Art	Re- viere AUEK	Bay. Bestand	Bay. Bestand Mittelwert	Anteil in % von Bayern	Landes- weite Be- deutung	BRD Bestand	BRD Bestand Mittelwert	Anteil in % von BRD	Bundes- weite Be- deutung
Baumfalke	12	1100-1300	1.200	1,00%	+	5000–7000	6.000	0,20%	>Ø
Baumpieper	1	11500-26000	18.750	0,01%	–	252000–360000	306.000	0,00%	–
Bekassine	1	600-900	750	0,13%	>Ø	2900–4500	3.700	0,03%	–
Beutelmeise	4	270-380	325	1,23%	+	1700–3000	2.350	0,17%	>Ø
Blauehlchen	148	2000-3200	2.600	5,69%	+++	12000–21000	16.500	0,90%	+
Bluthänfling	1	8500-15000	11.750	0,01%	–	110000–205000	157.500	0,00%	–
Brachvogel	39	489 (2014)	489	7,98%	+++	3600–4800	4.200	0,93%	+
Braunkehlchen	10	1200-1900	1.550	0,65%	+	19500–35000	27.250	0,04%	–
Dohle	2	5500-9500	7.500	0,03%	–	83000–140000	111.500	0,00%	–
Dorngrasmücke	73	10000-22000	16.000	0,46%	>Ø	600000–950000	775.000	0,01%	–
Drosselrohrsänger	4	300-450	375	1,07%	+	18500–29000	23.750	0,02%	–
Eisvogel	11	1600-2200	1.900	0,58%	+	9500–15000	12.250	0,09%	Ø
Feldlerche	116	54000-135000	94.500	0,12%	>Ø	1200000–1850000	1.525.000	0,01%	–
Feldschwirl	50	4600-8000	6.300	0,79%	+	25000–43000	34.000	0,15%	>Ø
Fischadler		11 (2013)	11,00	0,0%	–	700–750	725	0,0%	–
Flussregenpfeifer	14	950-1300	1.125	1,24%	+	4800–7000	5.900	0,24%	>Ø
Flussseeschwalbe	25	354 (2013)	354,00	7,06%	+++	8500–9000	8.750	0,29%	>Ø
Flussuferläufer	1	150-190	170,00	0,59%	+	210–290	250	0,40%	>Ø
Gänsesäger	44	420-550	485	9,07%	+++	850–1000	925	4,76%	++
Gartenbaumläufer	160	37000-98000	67.500	0,24%	>Ø	460000–630000	545.000	0,03%	–
Gartenrotschwanz	25	4200-7000	5.600	0,45%	>Ø	91000–155000	123.000	0,02%	–
Gebirgsstelze	3	6500-11500	9.000	0,03%	–	33000–59000	46.000	0,01%	–
Gelbspötter	69	6000-12000	9.000	0,77%	+	100000–150000	125.000	0,06%	Ø
Goldammer	476	495000- 1250000	872.500	0,05%	Ø	1100000–1650000	1.375.000	0,03%	–
Goldregenpfeifer					–	0–2	1	0,0%	–
Graumammer	1	600-950	775	0,13%	>Ø	16500–29000	22.750	0,00%	–
Graureiher	22	2128 (2008)	2.128	1,03%	+	20000–25000	22.500	0,10%	Ø
Grauschnäpper	124	30000-77000	53.500	0,23%	>Ø	155000–230000	192.500	0,06%	Ø
Grauspecht	4	2300-3500	2.900	0,14%	>Ø	9500–13500	11.500	0,03%	–
Grünspecht	45	6500-11000	8.750	0,51%	+	51000–92000	71.500	0,06%	Ø
Habicht	5	2100-2800	2.450	0,20%	>Ø	11000–15500	13.250	0,04%	–
Halsbandschnäpper	10	1200-2200	1.700	0,59%	+	3700–5500	4.600	0,22%	>Ø
Haubentaucher	18	2000-2300	2.150	0,84%	+	18500–27000	22.750	0,08%	Ø
Höckerschwan	18	1200-1700	1.450	1,24%	+	10500–14500	12.500	0,14%	>Ø
Hohltaube	7	4100-7000	5.550	0,13%	>Ø	70000–115000	92.500	0,01%	–
Kampffläuer					–				–
Kiebitz	241	6000-9500	7.750	3,11%	++	42000–67000	54.500	0,44%	>Ø
Klappergrasmücke	3	10000-22000	16.000	0,02%	–	180000–295000	237.500	0,00%	–
Kleinspecht	31	2200-3400	2.800	1,11%	+	22000–37000	29.500	0,11%	>Ø
Kleines Sumpfhuhn	(1)	0-1	1	100,00%	++++	160–250	205	0,49%	>Ø
Knäkente	4	45-60	53	7,62%	+++	1200–1700	1.450	0,28%	>Ø
Kolkrabe	2	1200-1500	1.350	0,15%	>Ø	20000–28000	24.000	0,01%	–
Kornweihe	1	0	1	100,00%	++++	8-9	9	11,76%	+++
Krickente	2	230-340	285	0,70%	+	4200–6500	5.350	0,04%	–
Kuckuck	79	7000-11500	9.250	0,85%	+	38000–62000	50.000	0,16%	>Ø
Lachmöwe	50	17500-27000	22.250	0,22%	>Ø	115000–160000	137.500	0,04%	–
Löffelente	7	30-40	35	20,00%	+++	2400–2800	2.600	0,27%	>Ø
Mäusebussard	33	12000-19500	15.750	0,21%	>Ø	68000–115000	91.500	0,04%	–
Mittelspecht	22	2300-3700	3.000	0,73%	+	34000–61000	47.500	0,05%	–
Nachtigall	1	3400-5500	4.450	0,02%	–	84000–155000	119.500	0,00%	–
Nachtreiher	(1)	37-40 (2013)	39	2,60%	++	84000–155000	35	2,86%	++
Neuntöter	26	10500-17500	14.000	0,19%	>Ø	84000–150000	117.000	0,02%	–
Pirol	88	3200-5000	4.100	2,15%	++	32000–57000	44.500	0,20%	>Ø

Art	Re- viere AUEK	Bay. Bestand	Bay. Bestand Mittelwert	Anteil in % von Bayern	Landes- weite Be- deutung	BRD Bestand	BRD Bestand Mittelwert	Anteil in % von BRD	Bundes- weite Be- deutung
Purpureiher	(1)	14-16 (2013)	15,00	6,7%	++++	60	60	1,7%	++
Rebhuhn	10	4600-8000	6.300	0,16%	>Ø	21000-37000	29.000	0,03%	-
Reiherente	100	4800-7500	6.150	1,63%	+	21000-31000	26.000	0,38%	>Ø
Rohrhammer	167	5500-13000	9.250	1,81%	+	115000-200000	157.500	0,11%	>Ø
Rohrschwirl	1	150-210	180	0,56%	+	5500-9000	7.250	0,01%	-
Rohrweihe	8	500-650	575	1,39%	+	6500-9000	7.750	0,10%	>Ø
Rotmilan		750-900	825,00	0,0%	-	14000-16000	15.000	0,0%	-
Rotschenkel		6 (2014)	6,00	0,0%	-	8500	8.500	0,0%	-
Rotmilan	1	750-900	825,00	0,12%	>Ø	14000-16000	15.000	0,01%	-
Rotschenkel	1	6	6,00	16,67%	+++	14000-16000	15.000	0,01%	-
Schilfrohrsänger	2	380-550	465	0,43%	>Ø	19500-31000	25.250	0,01%	-
Schlagschwirl	17	290-400	345	4,93%	++	3600-6500	5.050	0,34%	>Ø
Schnatterente	91	440-700	570	15,96%	+++	9500-12500	11.000	0,83%	+
Schwanzmeise	53	7500-14000	10.750	0,49%	>Ø	93000-170000	131.500	0,04%	-
Schwarzmilan	3	500-650	575	0,52%	+	6500-9500	8.000	0,04%	-
Schwarzspecht	11	6500-10000	8.250	0,13%	>Ø	32000-51000	41.500	0,03%	-
Schwarzstorch		150-160	155,00	0,0%	-	800-900	850	0,0%	-
Seeadler		5 (2013)	5,00	0,0%	-	850	850	0,0%	-
Seidenreiher		0-1	0,50	0,0%	-	0	-	0,0%	-
Silberreiher					-	12	12	0,0%	-
Schwarzstorch	(1)	150-160	155,00	0,65%	+	800-900	850	0,12%	>Ø
Sperber	11	4100-6000	5.050	0,22%	>Ø	21000-33000	27.000	0,04%	-
Sperlingskauz	1	1300-2000	1.650	0,06%	Ø	3400-6000	4.700	0,02%	-
Tafelente	1	900-1300	1.100	0,09%	Ø	2800-3900	3.350	0,03%	-
Teichhuhn	30	3800-6000	4.900	0,61%	+	30000-52000	41.000	0,07%	Ø
Teichrohrsänger	255	9000-16000	12.500	2,04%	++	115000-190000	152.500	0,17%	>Ø
Trauerschnäpper	5	4200-7500	5.850	0,09%	Ø	68000-130000	99.000	0,01%	-
Tüpfelsumpfhuhn	1	50-70	60	1,67%	+	900-1400	1.150	0,09%	Ø
Turmfalke	38	9000-14500	11.750	0,32%	>Ø	44000-73000	58.500	0,06%	Ø
Turteltaube	27	2300- 3700	3.000	0,90%	+	12500-22000	17.250	0,16%	>Ø
Uferschnepfe	3	24 (2014)	24	12,50%	+++	3600-3800	3.700	0,08%	Ø
Uferschwalbe		11500-18500	15.000,00	0,0%	-	85000-135000	110.000	0,0%	-
Wachtel	9	4900-8000	6.450	0,14%	>Ø	16000-30000	23.000	0,04%	-
Wachtelkönig	19	300-400	350	5,43%	+++	1300-2000	1.650	1,15%	+
Waldbaumläufer	49	96000-265000	180.500	0,03%	-	365000-620000	492.500	0,01%	-
Waldkauz	14	6000-9500	7.750	0,18%	>Ø	43000-75000	59.000	0,02%	-
Waldohreule	21	3200-4900	4.050	0,52%	+	25000-41000	33.000	0,06%	Ø
Waldschnepfe	(1)	2600-4600	3.600,00	0,03%	-	20000-39000	29.500	0,003%	-
Waldwasserläufer		40-50	45,00	0,0%	-	1000-1300	1.150	0,0%	-
Wasserralle	5	800-1200	1.000	0,50%	>Ø	13500-20000	16.750	0,03%	-
Weidenmeise	48	10000-18500	14.250	0,34%	>Ø	64000-120000	92.000	0,05%	Ø
Weißstorch	4	365 (2014)	365,00	0,0%	+	6000-6500	6.250	0,0%	Ø
Wendehals	1	1200-1800	1.500	0,07%	Ø	8500-15500	12.000	0,01%	-
Wespenbussard	2	750-950	850	0,24%	>Ø	4000-5500	4.750	0,04%	-
Wiesenschafstelze	23	9000-15500	12.250	0,19%	>Ø	82000-155000	118.500	0,02%	-
Wiesenweihe	1	190 (2014)	190	0,53%	+	430-450	440	0,23%	>Ø
Zwergdommel	1	60-70	65	1,54%	+	210-270	240	0,42%	>Ø
Zwergtaucher	7	2400-3600	3.000	0,23%	>Ø	12000-19000	15.500	0,05%	-

Erläuterungen zu den Bewertungsgrenzen (Bestandsanteil an Gesamtbestand Bayern bzw. der BRD)

landesweite	bundesweit	Bedeutung	Wert
<=0,05%	<=0,015%	ohne	-
0,05-<=0,1%	0,015-<=0,04%	durchschnittlich	Ø
0,1-<=0,5%	0,04-<=0,1%	überdurchschnittlich	>Ø
0,5-<=2%	1-<=2%	groß	+
2-<=5%	2-<=5%	sehr groß	++
5-<=30%	>5%	herausragend	+++
>30%		existenziell	++++

14.5 Anlage 5: Fischarten des Donauabschnitts Straubing-Vilshofen

Tab. 74: Fischarten des Donauabschnitts Straubing-Vilshofen

Familie	Dt. Name	Wiss. Name	Abk.	FFH	RLB	LB	D*	89/ 90+	97/ 98*	99/ 00*	04- 08*	10/ 11*	10- 14+
Anquillidae	Aal	<i>Anquilla anguilla</i>	An.an		3	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ballitoridae	Bachschmerle	<i>Barbatula barbatula</i>	Ba.br		V	t	✓	-	-	-	-	-	-
Centrarchidae	Sonnenbarsch	<i>Lepomis gibbosus</i>	Le.gi			-	✓	-	-	-	-	-	-
Cobitidae	Schlammpeitzger	<i>Misgurnus fossilis</i>	Mi.fo	II	2	b	✓	-	-	-	-	-	-
	Donau-Steinbeißer	<i>Cobitis elongatoides</i>	Co.el	II	1	b	-	-	-	-	-	-	-
Coregonidae	Renke	<i>Coregonus</i> sp.	Co.sp	V		-	✓	-	-	-	-	-	-
Cottidae	Koppe	<i>Cottus gobio</i>	Co.go	II	V	t	✓	-	-	-	-	-	-
Cyprinidae	Aitel	<i>Squalius cephalus</i>	Sq.ce			l	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Barbe	<i>Barbus barbus</i>	Ba.ba	V	3	l	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Brachse	<i>Abramis brama</i>	Ab.br			b	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Güster	<i>Blicca bjoerkna</i>	Bl.bj			b	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Hasel	<i>Leuciscus leuciscus</i>	Le.le		V	l	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Laube	<i>Alburnus alburnus</i>	Al.al		V	l	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Nase	<i>Chondrostoma nasus</i>	Ch.na		2	l	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Nerfling	<i>Leuciscus idus</i>	Le.id		3	b	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Rotaue	<i>Rutilus rutilus</i>	Ru.ru			t	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Rotfeder	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	Sc.er			b	✓	✓	-	-	✓	✓	✓
	Schied	<i>Aspius aspius</i>	As.as	II, V	3	b	✓	-	-	✓	✓	✓	✓
	Bitterling	<i>Rhodeus amarus</i>	Rh.am	II	2	b	✓	-	-	✓	✓	✓	✓
	Frauennerfling	<i>Rutilus virgo</i>	Ru.vi	II, V	3	t	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Zobel	<i>Ballerus sapa</i>	Ba.sa		3	b	✓	✓	-	-	✓	✓	✓
	Giebel	<i>Carassius gibelio</i>	Ca.gi			b	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓
	Gründling	<i>Gobio gobio</i>	Go.go		V	t	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓
	Schneider	<i>Alburnoides bipunctatus</i>	Al.bi		2	t	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓
	Zährte, Rußnase	<i>Vimba vimba</i>	Vi.vi		V	t	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-
	Schleie	<i>Tinca tinca</i>	Ti.ti			b	✓	✓	-	-	✓	-	-
	Karpfen	<i>Cyprinus carpio</i>	Cy.ca		3	b	✓	✓	-	✓	✓	✓	-
	Moderlieschen	<i>Leucaspis delineatus</i>	Le.de		3	-	✓	✓	-	-	-	-	-
	Karausche	<i>Carassius carassius</i>	Ca.ca		V	b	✓	✓	-	-	-	-	✓
	Blaubandbärbling	<i>Pseudorasbora parva</i>	Ps.pa			-	✓	-	-	-	-	✓	-
	Donau-Stromgründling	<i>Romanogobio vladkovi</i>	Ro.vl	II	2	t	✓	-	✓	✓	-	-	✓
	Sichling	<i>Pelecus cultratus</i>	Pe.cu	II, V	1	-	✓	-	-	-	-	-	-
	Graskarpfen	<i>Ctenopharyngodon idella</i>	Ct.id			-	✓	✓	-	-	-	-	-
	Seelaube	<i>Alburnus mento</i>	Al.me	II	3	-	✓	✓	-	-	-	-	-
	Elritze	<i>Phoxinus phoxinus</i>	Ph.ph		3	t	✓	-	-	-	-	-	-
	Silberkarpfen	<i>Hypophthalmichthys molitrix</i>	Hy.mo			-	✓	-	-	-	-	-	-
	Zope	<i>Ballerus ballerus</i>	Ba.ba		3	-	✓	-	-	-	-	-	-
	Strömer	<i>Telestes souffia</i>	Te.so	II	1	t	-	-	-	-	-	-	-
	Steingressling	<i>Romanogobio uranoscopus</i>	Ro.ur	II	1	b	-	-	-	-	-	-	-
Esocidae	Hecht	<i>Esox lucius</i>	Es.lu			b	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓
Gasterosteidae	Dreist. Stichling	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	Ga.ac		V	-	✓	-	-	-	-	✓	-
Gadidae	Aalrutte	<i>Lota lota</i>	Lo.lo		2	b	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓

Familie	Dt. Name	Wiss. Name	Abk.	FFH	RLB	LB	D*	89/ 90 ⁺	97/ 98*	99/ 00*	04- 08*	10/ 11*	10- 14 ⁺
Gobiidae	Marmorgrundel	<i>Proterorhinus semilunaris</i>	Pr.se			-	✓	-	✓	-	-	✓	✓
	Kesslergrundel	<i>Ponticola kessleri</i>	Po.ke			-	✓	-	-	-	-	-	-
	Schwarzmaulgrundel	<i>Neogobius melanostomus</i>	Ne.me			-	✓	-	-	-	-	-	-
Percidae	Flussbarsch	<i>Perca fluviatilis</i>	Pe.fl			t	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Kaulbarsch	<i>Gymnocephalus cernuus</i>	Gy.ce		V	b	✓	✓	-	-	✓	-	✓
	Zander	<i>Sander lucioperca</i>	Sa.lu			b	✓	✓	-	-	✓	-	✓
	Zingel	<i>Zingel zingel</i>	Zi.zi	II, V	2	b	✓	-	-	✓	✓	-	✓
	Donaukaulbarsch	<i>Gymnocephalus baloni</i>	Gy.ba	II, IV	D	-	✓	-	✓	-	-	-	✓
	Schrätzer	<i>Gymnocephalus schraetzer</i>	Gy.sc	II, V	2	b	✓	✓	-	✓	-	-	-
	Streber	<i>Zingel streber</i>	Zi.st	II	2	b	✓	✓	-	✓	-	-	-
Salmonidae	Regenbogenforelle	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	On.my			-	✓	✓	-	-	-	✓	-
	Bachforelle	<i>Salmo trutta</i>	Sa.tr		V	b	✓	✓	✓	✓	-	-	✓
	Huchen	<i>Hucho hucho</i>	Hu.hu	II, V	3	b	✓	-	✓	-	-	-	✓
	Bachsaibling	<i>Salvelinus fontinalis</i>	Sa.fo			-	✓	-	-	-	-	-	-
Siluridae	Wels	<i>Silurus glanis</i>	Si.gl		V	b	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Thymallidae	Äsche	<i>Thymallus thymallus</i>	Th.th	V	2	t	✓	✓	✓	✓	✓	-	-

Erläuterungen:

Arten mit taxonomischer Stellung, deutschem und wissenschaftlichem Artnamen, in Grafiken verwendete Abkürzungen, FFH-Anhang, Gefährdungsgrad laut aktueller Roter Listen für Bayern, Einstufung laut Referenzzönose (Leitbild für die Bewertung nach WRRL (LB); l = Leitart, t = sonstige typspezifische Art, b = Begleitart) und Nachweis in den entsprechenden Untersuchungsjahren (89/90 = Daten aus STEIN 1990 sowie PFADENHAUER 1991; 97/98 = SEIFERT 1999, 99/00 = SEIFERT 2003, 04–08 = WRRL-Monitoring, 10/11 = SEIFERT et al. 2012, 10–14 = WRRL Monitoring. + = Befischung in Hauptfluss und Altwässern, * = Befischung nur im Hauptfluss) bzw. in der Donau (D*) zwischen Straubing und Vilshofen.

15 Managementplan zum Pionierübungsplatz (Wasser) Bogen

Naturschutzfachlicher Grundlagenteil

FFH-Gebiet DE 7142-301

„Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen“

SPA-Gebiet DE 7142-471

„Donau zwischen Straubing und Vilshofen“

**auf dem
Pionierübungsplatz (Wasser) Bogen**



April 2019

Aufstellung durch:



Bundesamt für Infrastruktur, Umweltschutz und
Dienstleistung

der Bundeswehr GS II 4 und

Kompetenzzentrum Baumanagement München



Bundesanstalt für Immobilienaufgaben

- Anstalt des öffentlichen Rechts -

Bearbeitung: FNL - Landschaftsplanung



Inhalt

1. Einführung	744
1.1 Gesetzliche Rahmenbedingungen	744
1.2 Bedeutung des Gebiets für das Europäische Netz Natura 2000	746
1.3 Vollzugsregelung	746
2. Gebietsbeschreibung	747
2.1 Kurzbeschreibung, naturräumliche Lage und standörtliche Grundlagen	747
2.2 Biotoptypen und gesetzlich geschützte Biotope	748
2.3 Historische und aktuelle Flächennutzungen	750
2.4 Schutzstatus	750
3. Vorhandene Datengrundlagen, Erhebungsprogramm und Methoden	Fehler! Textmarke nicht definiert.
3.1 Datengrundlagen	751
3.2 Erhebungsprogramm und Methoden	751
4. Darstellung und Bewertung der Schutzobjekte im FFH-Gebiet	753
4.1 Offenland-Lebenstautypen des Anhang I der FFH-Richtlinie	753
4.2 Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie	754
5. Gebietsbezogene Beeinträchtigungen / Störungen und Gefährdungen durch die Nutzung	754
5.1 Militär	754
5.2 Mitbenutzungen / Verpachtungen durch /an Dritte	755
5.3 Sonstige	755
6. Gebietsbezogene Erhaltungs- und Entwicklungsziele	755
6.1 Leitbild	755
6.2 Schutz- und Erhaltungsziele	755
6.3 Entwicklungsziele	756
7. Vorschlag für die Anpassung des Standarddatenbogens	757
8. Vorschläge zu Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen unter Berücksichtigung der militärischen Nutzung	757
9. Monitoring und Berichtswesen	758
9.1 Bestandsmonitoring mittels Dauerbeobachtungsflächen (so genannte 63er Stichprobe)	758
9.2 Unterstützung der Berichtspflicht des Freistaates Bayern	759
9.3 Zuständigkeiten	759
9.4 Berichtswesen	759
10. Anhang	760
11. Quellenverzeichnis	761

Abbildungsverzeichnis

Abb.1: Ausschnitt des FFH-Gebietes „Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen“ (rote Linie) mit dem PiÜbPI (W) Bogen (blau schraffiert).....747

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Auf dem Gebiet der militärischen Liegenschaft (auch über FFH-Grenzen hinaus) kartierte Biototypen nach Bundescode (Roten Liste der Biototypen Deutschlands, BfN 2006) 749

Tab. 2: Allgemeines Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der LRTen in Deutschland752

Tab. 3: Allgemeines Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der Arten in Deutschland752

Tab. 4: Bestand der LRTs nach Anhang I der FFH-Richtlinie 753

Tab. 5: Bestand und Bewertung des LRTs 6510 (nach BKBu) 753

Abkürzungsverzeichnis

AGeoBw	Amt für Geoinformationswesen der Bundeswehr
BAIUDBw	Bundesamt für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BKBu	Biotopkartierung auf Bundeswehrliegenschaften
BImA	Bundesanstalt für Immobilienaufgaben
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
FFH	Fauna-Flora-Habitat
LfU	Landesamt für Umwelt
LRT	Lebensraumtyp
MPE-Plan	Maßnahmen-, Pflege- und Entwicklungsplan
PiÜbPI (W)	Pionierübungsplatz (Wasser)
SDB	Standard-Datenbogen
SPA	Special Protection Area

1. Einführung

1.1 Gesetzliche Rahmenbedingungen

Im Jahr 1992 wurde durch die Europäische Union die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie) erlassen. Die Richtlinie hat zum Ziel, zur Sicherung der Artenvielfalt durch die Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen im europäischen Gebiet der Mitgliedstaaten, für das der Vertrag Geltung hat, beizutragen (Art. 2 Abs. 1 FFH- Richtlinie).

Der Artikel 3 der FFH-Richtlinie sieht die Errichtung eines kohärenten ökologischen Netzes von besonderen Schutzgebieten mit der Bezeichnung Natura 2000 vor, mit dessen Hilfe im Bereich der Mitgliedsstaaten der Europäischen Union die Biodiversität geschützt und erhalten werden soll.

Im Anhang I werden die Lebensraumtypen (LRT) sowie im Anhang II die Arten festgelegt, für die die Fauna-Flora-Habitat-Gebiete (FFH-Gebiete beziehungsweise Site of Community Importance (SCI)) ausgewiesen werden sollen.

Der Absatz 2 des Artikels 6 der FFH-Richtlinie sieht ein allgemeines Verschlechterungsverbot für die unter besonderen Schutz befindlichen Gebiete vor und verpflichtet darüber hinaus in Absatz 1 des gleichen Artikels die EU-Mitgliedstaaten dazu, bestimmte Maßnahmen festzulegen, die notwendig sind, um einen günstigen Erhaltungszustand (ökologische Erfordernisse) der vorgefundenen LRTs und Arten zu gewährleisten. Folglich entsteht dadurch unter der Zielstellung, dieser Verpflichtung nachkommen zu können, die Notwendigkeit als Handlungs- beziehungsweise Informationsgrundlage für Behörden und Landnutzer gebietsbezogene sowie flächenscharfe Entwicklungs- beziehungsweise Bewirtschaftungspläne, die so genannten Managementpläne zu erstellen.

Das FFH-Gebiet „Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen“ (Code-Nr: DE 7142-301) wurde der Europäischen Kommission zur Benennung als Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung vorgeschlagen. Das Gebiet ist in der Liste der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung für die kontinentale Region im Amtsblatt der Europäischen Union bekannt gemacht worden (ABl. L 12 vom 15. Januar 2008, S.383). Das Gebiet unterliegt dem gesetzlichen Verschlechterungsverbot des § 33 Abs. 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG).

Bereits zuvor im Jahr 1979 trat die Vogelschutzrichtlinie zum Schutz der wildlebenden, in Europa heimischen Vogelarten in Kraft. Ziel ist es, die natürlich vorkommenden Vogelarten einschließlich der Zugvogelarten dauerhaft in ihrem Bestand zu erhalten. Neben dem Schutz regelt die Richtlinie auch die Bewirtschaftung und Nutzung der Lebensräume dieser Vogelarten.

Für Arten des Anhang I sind besondere Schutzmaßnahmen erforderlich um ihr Überleben und ihre Vermehrung sicherzustellen. Für Arten gemäß Artikel 4 (2) sind Schutzerfordernisse im Bezug auf ihre Vermehrungs-, Mauser- und Überwinterungsgebiete sowie Rastplätze zu berücksichtigen. Dazu zählen das Einrichten von Schutzgebieten, die Pflege und ökologisch richtige Gestaltung der Lebensräume sowie die Wiederherstellung und Neuschaffung von Lebensstätten.

Die Gebiete der FFH-Richtlinie bilden zusammen mit den Gebieten der Vogelschutzrichtlinie das Natura 2000 Gebietsnetz. Die Mitgliedstaaten der Europäischen Union sind über die Auswahl und Meldung von Natura 2000-Gebieten hinaus gem. Art. 6 der FFH-Richtlinie und Art. 2 und 3 Vogelschutz-Richtlinie verpflichtet, die notwendigen Erhaltungsmaßnahmen festzulegen, um in den besonderen Schutzgebieten des Netzes Natura 2000 eine Verschlechterung der natürlichen Lebensräume und Habitate der Arten zu vermeiden.

Das Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung „Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen“ (Code-Nr: DE 7142-301) und das Vogelschutzgebiet „Donau zwischen Straubing und Vilshofen“ (Code-Nr: DE 7142-471) schließen flächenmäßig Teile des Pionierübungsplatzes (Wasser) Bogen (PiÜbPI (W) Bogen) (siehe Abb. 1) ein. Die militärische Nutzung ist auf Flächen, die ausschließlich oder überwiegend Zwecken der Verteidigung dienen, nach § 4 BNatSchG bei Maßnahmen des Naturschutzes und der Landespflge zu gewährleisten. Die Ziele und Grundsätze von Naturschutz und Landschaftspflege sind gleichwohl zu berücksichtigen. Der Freistaat Bayern und der Bund haben im Jahr 2008 eine diesbezügliche Vereinbarung (V) geschlossen (siehe Anlage 1). Dadurch soll ein nachhaltiger Interessenausgleich zwischen den Belangen der Landesverteidigung und denen des Naturschutzes sichergestellt werden (siehe Art.2 Abs 1 V).

Der vorliegende naturschutzfachliche Grundlagenteil des FFH-Gebietes „Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen“ und des SPA-Gebiets „Donau zwischen Straubing und Vilshofen“ für das Teilgebiet „PiÜbPI (W) Bogen“ nimmt Bezug auf die im Jahr 2008 im Bundeseigentum befindlichen Gebietsteile (Vereinbarungsgebiete).

1.2 Bedeutung des Gebiets für das Europäische Netz Natura 2000

Das FFH-Gebiet „Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen“ mit dem Teilgebiet „PiÜbPI (W) Bogen ist ein herausragendes Erhaltungsgebiet für Auen- und Stromtal Lebensräume entlang des letzten freifließenden Abschnitts der bayerischen Donau mit besonders artenreicher Fisch- und Weichtierfauna mit teils sehr seltenen oder endemischen Arten. Es zeichnet sich durch besondere flussmorphologische Ausprägungen wie Prallhänge, Terrassen und Inselberge sowie alte Donaumäander aus. Der PiÜbPI (W) Bogen ist gekennzeichnet durch das Vorkommen des FFH-LRTs Magere Flachland-Mähwiesen (EU-Code 6510). Dieser nutzungsgeprägte LRT besitzt auf dem Gelände des PiÜbPI (W) seinen Verbreitungsschwerpunkt im gesamten FFH-Gebiet.

1.3 Vollzugsregelung

Die Verantwortung für die Umsetzung der Verpflichtungen, die sich aus der FFH-Richtlinie ergeben, liegt auf Grund der föderalen Zuständigkeit für den Naturschutz in Deutschland grundsätzlich bei den Ländern, in diesem Fall beim Freistaat Bayern. Der Freistaat Bayern hat mit dem Bundesministerium der Verteidigung sowie der Bundesanstalt für Immobilienaufgaben 2008 eine „Vereinbarung über den Schutz von Natur und Landschaft auf militärisch genutzten Flächen des Bundes“ geschlossen. Zu den sogenannten „Vereinbarungsgebieten“ zählen auch die militärisch genutzten Flächen des PiÜbPI (W) Bogen, die gleichzeitig auch als Teil des FFH- und Vogelschutz-Gebiets von gemeinschaftlicher Bedeutung sind.

Ziel der Vereinbarung ist es, die bei der Umsetzung erforderlichen Maßnahmen des Naturschutzes und die Funktionssicherung der militärischen Nutzung mit den Zielen des ausgewiesenen Natura 2000-Gebietes und den Normen des Bundes- und Landesnaturschutzgesetzes in größtmöglichem Umfang einvernehmlich und auf Dauer mit den Bestimmungen des § 4 BNatSchG im Einklang zu bringen. Die genannte Vereinbarung tritt nach § 32 Abs. 4 BNatSchG an die Stelle einer weiteren landesrechtlichen Schutzerklärung zum Schutz der FFH-Gebiete und der EU Vogelschutzgebiete „Special Protection Areas“ (SPAs).

Nach dieser Vereinbarung ist ein naturschutzfachlicher Grundlagenteil unter der Verantwortung und Federführung des Landes zu erstellen, der auch den Teilbereich des militärischen PiÜbPI (W) Bogen beinhaltet. Der hier vorliegende Naturschutzfachliche Grundlagenteil stellt ausschließlich die Verhältnisse innerhalb der Grenzen des PiÜbPI (W) Bogen dar.

Die Aufstellung und Anpassung des naturschutzfachlichen Grundlagenteils erfolgt einvernehmlich zwischen Bund und Land. Der Bund stellt unter Berücksichtigung der militärischen Nutzungsanforderungen sowie der naturschutzfachlichen Anforderungen im Anschluss einen Maßnahmen-

Pflege- und Entwicklungsplan (MPE-Plan) auf. Der MPE-Plan bildet gemeinsam mit dem naturschutzfachlichen Grundlagenteil den Managementplan (MPL) für das Natura 2000-Gebiet - Teilgebiet PiÜbPI (W) Bogen. Dieser dient der Umsetzung der Vorgaben aus Artikel 6 Abs.1 der FFH-Richtlinie.

2. Gebietsbeschreibung

2.1 Kurzbeschreibung, naturräumliche Lage und standörtliche Grundlagen

Der PiÜbPI (W) Bogen besitzt eine Fläche von 26,5 ha. Davon liegen 17,66 ha in dem 4.721 ha großen FFH-Gebiet „Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen“ bzw. in dem 6914 ha großen Vogelschutzgebiet „Donau zwischen Straubing und Vilshofen“.

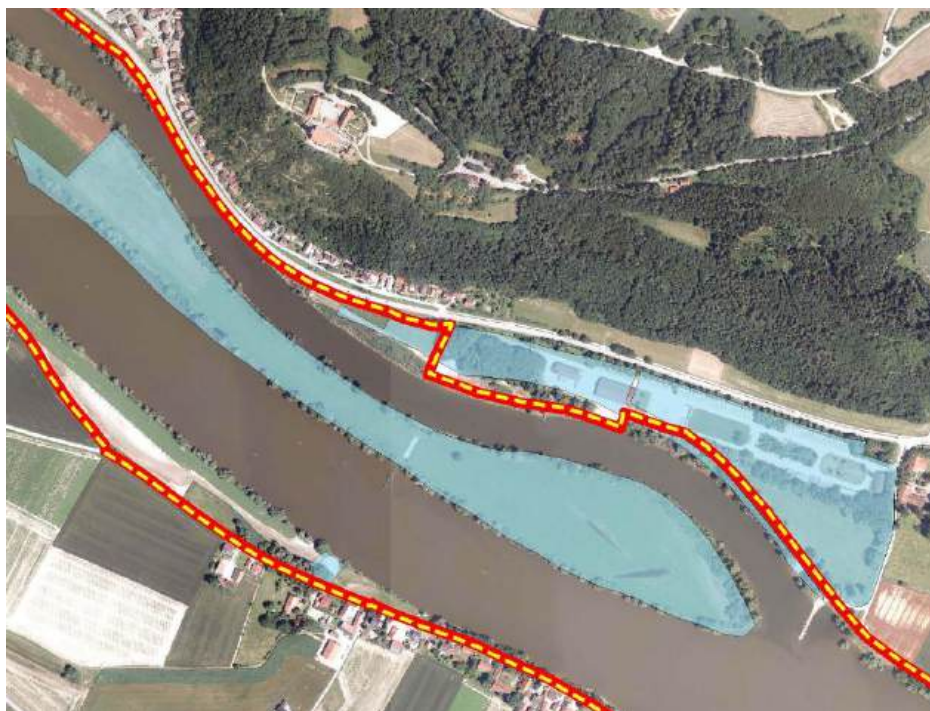


Abb.1: Ausschnitt des FFH-Gebietes „Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen“ (rote Linie) und des SPA-Gebiets „Donau zwischen Straubing und Vilshofen“ (gelbe Linie) mit dem PiÜbPI (W) Bogen (blau)

Naturräumlich befindet sich der PiÜbPI (W) Bogen im Dungau (Gäuboden, D65-064). Hierbei handelt es sich um ein ca. 80 km langes und 15 km breites Becken mit einer mittleren Meereshöhe von 325 m. Der Dungau gliedert sich in die Stromniederung der Donau mit ihren Altwässern, Auwäldern und Wiesen und in eine etwa 2 bis 10 m höher gelegene, mit Löss bedeckte Terrasse.

Im Planungsgebiet überwiegen lößbedeckte, schluffige Lehmböden. Aufgrund der ausgesprochenen Beckenlandschaft weist der Dungau heiße Sommer und in den Niederungen häufig Spät- und Frühfröste auf. Das Klima lässt sich somit als kontinental bezeichnen. Die mittleren Jahresniederschläge liegen zwischen 600 und 700 mm. Die Jahresmitteltemperatur beträgt 8°C.

Der zum FFH- und SPA-Gebiet zählende Teil des PiÜbPI (W) umfasst vor allem die zwischen der Donau und dem Bogener Altarm liegende, lang gestreckte Insel sowie im Norden und Süden lediglich die schmalen Uferstreifen. Die Insel ist geprägt von großflächig zusammenhängenden, extensiv genutzten Frischwiesen. Die Uferzonen sowohl auf der Insel als auch am Festland werden von schmalen Gehölsäumen und Röhrichten eingenommen.

2.2 Biototypen und gesetzlich geschützte Biotope

Im Jahr 2011 fand auf dem PiÜbPI (W) Bogen eine flächendeckende Biototypenkartierung sowie die Erfassung der Offenland-LRTs in dem FFH-Gebiet „Donauauen zwischen Straubing und Vils-hofen“ durch das Amt für Geoinformationswesen der Bundeswehr (AGeoBw) - Ökologie statt. Im Bereich der Waldfunktionsflächen wurden die Biototypen und LRT durch den Bundesforst Sparte, Naturschutz erhoben.

Für die Beschreibung der Biototypen und FFH-LRT diente die „Anleitung zur Durchführung der Biotopkartierung auf Bundeswehrliegenschaften“ (BKBU) vom 16.09.2009. Die Nomenklatur der Biototypen richtet sich nach der Biototypenliste des Bundesamtes für Naturschutz (BfN), die der FFH-LRT nach dem derzeit gültigen Kartierverfahren in Bayern. Die Vegetationserfassung bezieht sich ausschließlich auf Farn- und Blütenpflanzen. Moose und Flechten wurden nicht berücksichtigt.

Die Kartierung der Biotop- und LRTs wurde terrestrisch auf Grundlage der CIR-Luftbilddauswertung (M = 1 : 5.000) durchgeführt.

Auf dem Gebiet der militärischen Liegenschaft wurden insgesamt 5 Biototypen kartiert. Am häufigsten tritt im Freigelände der Biototyp artenreiches, frisches Grünland auf, der den Charakter des Platzes bestimmt. Pflanzensoziologisch lässt sich das Grünland der Ordnung der Frischwiesen und -weiden zuordnen. Dies wird durch Arten wie Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Wiesen-Margerite (*Leucanthemum vulgare*), Wiesen-Platterbse (*Lathyrus pratensis*), Große Pimpinelle (*Pimpinella major*) und Wiesen-Labkraut (*Galium album*) deutlich. Neben dem sehr gut ausgeprägten, landwirtschaftlich genutzten Grünland wurden auch Flächen erfasst, die bereits ein vorangeschrittenes Brachestadium aufweisen.

Neben dem artenreichen Grünland konnten auf dem PiÜbPI (W) im Offenland kleinflächig Röhrichte festgestellt werden. Diese finden sich insbesondere im westlichen Teil des Platzes am Nordufer des Bogener Altarms. Weitere Rohrglanzgrasröhrichte liegen zwischen die Ufergehölze eingestreut auf der Insel inmitten der Donau.

Ruderalstandorte frischer bis nasser Ausprägung und Ruderalstandorte auf Kies- und Schotterböden wurden überwiegend in den stark beeinflussten Bereichen, wie an Wegrändern, entlang von Gebäuden und auf Sonderflächen erfasst.

Die Waldflächen setzen sich überwiegend aus vorherrschenden Weichholzauenwäldern ohne FFH-Charakter und aus Eschen- und Eschen-Bergahornwäldern feuchter Standorte zusammen. Insgesamt ist der Waldanteil auf dem Pionierübungsplatz gering. Darüber hinaus konnte noch eine Baumreihe entlang des Bogener Altarms erfasst werden. Diese setzt sich überwiegend aus Pappeln (*Populus spec.*) zusammen.

Die Biotoptypen sind in der nachfolgenden Tabelle mit Flächenangaben aufgeführt.

Tab. 1: Auf dem Gebiet der militärischen Liegenschaft (auch über FFH-Grenzen hinaus) kartierte Biotoptypen nach Bundescode (Roten Liste der Biotoptypen Deutschlands, BfN 2006)

Biotoptyp Bund (Code)	Biotoptyp Bund (Text)	Anzahl	Fläche (ha)
34.07	artenreiches Grünland frischer Standorte	12	15,89
38.02.01	Schilf-Wasserröhricht	1	0,22
38.06	Rohrglanzgrasröhricht	3	0,09
39.06.01.01	trocken-warmer Ruderalstandort auf Sand-, Kies- und Schotterboden mit lückiger Vegetation	1	0,29
39.06.03.02	frischer bis nasser Ruderalstandort mit dichter, meist ausdauernder Vegetation	4	0,38
43.04.02.01	Weichholzauenwald mit natürlicher Überflutungsdynamik	21	3,62
Gesamtergebnis		30	20,49

2.3 Historische und aktuelle Flächennutzungen

Die langgestreckte Donauinsel hat an dieser Stelle bereits seit Jahrhunderten Bestand. Sie ist mit „Langerwörth“ und „Auf dem Wörth“ benannt. Die Uraufnahme zeigt ihre Unterteilung in zahlreiche Parzellen. Sie war als Grünland genutzt und waldfrei. Gleiches gilt für das bogenbergseitige Ufer („Geweng“). Auf dem westlichen Kartenblattanteil sind Ufergehölze am Inselufer angedeutet.

Aktuell werden die Flachland-Mähwiesen von zwei verschiedenen Landwirten zwei bis dreimal im Jahr gemäht. Der abgeschlossene Grasnutzungsvertrag schließt dabei eine Düngung aus. Im Falle einer militärischen Nutzung des PiÜbPI (W) haben sich die Landwirte vertraglich verpflichtet, auf die Mahd zu verzichten. Die Flächen sind als landwirtschaftliche Feldstücke beim Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten gemeldet.

2.4 Schutzstatus

Die unbebauten Teilbereiche des PiÜbPI (W) Bogen sind Bestandteil des FFH-Gebiets „Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen“ (DE 7142-301) sowie des SPA-Gebiets „Donau zwischen Straubing und Vilshofen“ (DE7142-471). Dabei liegt die FFH- und die SPA-Betroffenheit des PiÜbPI (W) bei jeweils 63% (17,66 ha)⁴⁶.

Deckungsgleich mit den beiden NATURA 2000 - Gebieten liegt auf dem PiÜbPI (W) Bogen das Landschaftsschutzgebiet „Bayerischer Wald“ (LSG-00547.01).

Gesetzlich geschützte Biotop sind alle Vegetationseinheiten, die nach § 30 BNatSchG oder nach Art. 23 BayNatSchG geschützt sind. Im Offenland gibt es innerhalb des FFH-Gebietes folgendes Vorkommen an gesetzlich geschützten Biotopen:

- Schilf-Wasserröhrichte
- Rohrglanzgrasröhrichte

Darüber hinaus unterliegen auch die Weichholzauenwälder dem gesetzlichen Schutz nach §30 BNatSchG.

Faunistische Untersuchungen wurden nicht durchgeführt. Eine Aussage zu streng geschützten Arten kann nicht getroffen werden.

3. Vorhandene Datengrundlagen, Erhebungsprogramm und Methoden

3.1 Datengrundlagen

- Landschaftsökologischer Beitrag zum Benutzungs- und Bodenbedeckungsplan für den PiÜbPI (W) Bogen (AGeoBw II 1 (6) Ökologie, 2012)
- Standard-Datenbogen (SDB) FFH-Gebiet DE 7142-301 „Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen“, 6/2016
- Standard-Datenbogen (SDB) SPA-Gebiet DE7142-471 „Donau zwischen Straubing und Vilshofen“, 6/2016 Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele FFH-Gebiet DE 7142-301 „Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen“ (LfU, 19.02.2016)
- Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele SPA-Gebiet DE7142-471 „Donau zwischen Straubing und Vilshofen“ (LfU, 19.02.2016)

3.2 Erhebungsprogramm und Methoden

Vegetation:

Im Jahr 2011 fand auf dem PiÜbPI (W) Bogen eine flächendeckende Biotoptypenkartierung sowie die Erfassung der Offenland-LRTs im Geltungsbereich des FFH-Gebiets „Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen“ durch das AGeoBw - Ökologie statt. In den Waldfunktionsflächen wurden die Biotoptypen und LRT durch den Bundesforst Sparte Naturschutz erhoben.

Für die Beschreibung der Biotoptypen und FFH-LRT diente die „Anleitung zur Durchführung der Biotopkartierung auf Bundeswehrliegenschaften“ (BKBU) vom 16.09.2009. Die Nomenklatur der Biotoptypen richtet sich nach der Biotoptypenliste des Bundesamtes für Naturschutz (BfN), die der FFH-LRT nach dem derzeit gültigen Kartierverfahren in Bayern. Die Vegetationserfassung bezieht sich ausschließlich auf Farn- und Blütenpflanzen, Moose und Flechten wurden nicht berücksichtigt. Die Kartierung der Biotop- und LRTs wurde terrestrisch auf Grundlage der CIR-Luftbilddauswertung (M = 1 : 5.000) durchgeführt.

Für die Dokumentation des Erhaltungszustandes und spätere Vergleiche im Rahmen der regelmäßigen Berichtspflicht gem. Art 17 FFH-Richtlinie ist neben der Abgrenzung der jeweiligen LRTs eine Bewertung des Erhaltungszustandes erforderlich. Diese erfolgt im Sinne des dreiteiligen Grund-Schemas der Arbeitsgemeinschaft "Naturschutz" der Landes-Umweltministerien (LANA); (Beschluss der LANA auf ihrer 81. Sitzung im Sept. 2001 in Pinneberg).

Tab. 2: Allgemeines Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der LRT in Deutschland

Bewertungsstufe: Kriterium:	A	B	C
Habitatstrukturen	hervorragende Ausprägung	gute Ausprägung	mäßige bis schlechte Ausprägung
Lebensraumtypisches Arteninventar	vorhanden	weitgehend vorhanden	nur in Teilen vorhanden
Beeinträchtigungen	keine/gering	mittel	stark

Die Bewertung des Erhaltungszustands gilt analog für die Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie.

Tab. 3: Allgemeines Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der Arten in Deutschland

Bewertungsstufe: Kriterium:	A	B	C
Habitatqualität (artspezifische Strukturen)	hervorragende Ausprägung	gute Ausprägung	mäßige bis schlechte Ausprägung
Zustand der Population	gut	mittel	schlecht
Beeinträchtigungen	keine/gering	mittel	stark

Fauna:

Auf dem PiÜbPI (W) Bogen sind keine FFH-Anhang II- Arten bekannt.

4. Darstellung und Bewertung der Schutzobjekte im FFH-Gebiet

4.1 Offenland-Lebensraumtypen des Anhang I der FFH-Richtlinie

Tab. 4: Bestand der Offenland-LRTs nach Anhang I der FFH-Richtlinie

FFH-Code	LRT nach Anhang I	%-Anteil nach SDB	Anzahl der Flächen	Fläche (ha)	%-Anteil am Gesamtgebiet FFH (4721 ha)	Erhaltungszustand LRT (gesamt)
6510	Magere Flachlandmähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	< 1	2	12,24	0,003	B

LRT 6510 Magere Flachlandmähwiese (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

Kurzcharakterisierung, Bestand, Gefährdung und Bewertung:

Der LRT 6510 kommt aktuell auf einer Gesamtfläche von rund 12 ha mit 2 Einzelbiotopen vor und prägt damit das Erscheinungsbild des begrünten Offenlandes.

Tab. 5: Bestand und Bewertung des LRTs 6510 (nach BKBu)

FFH-Code	LRT nach Anhang I	Anzahl der Flächen	Fläche (ha)	%-Anteil am Gesamtgebiet ÜbPI/FFH	Erhaltungszustand LRT (%-Anteil LRT-Fläche)
6510	Magere Flachlandmähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	2	12,24	69,3	B (100%)
Kriterium Erhaltungszustand					
Habitatqualität					
A					
B		2	12,24	69,3	100%
C					
Arteninventar					
A					
B		2	12,24	69,3	100%
C					
Beeinträchtigungen					
A		1	5,2	29,4	42,5%
B		1	7,04	39,9	57,5%
C					

Alle 2 Einzelflächen mit einer Gesamtgröße von rund 12 ha weisen einen mittleren Erhaltungszustand B auf.

Vegetationskundlich lässt sich der erfasste LRT der pflanzensoziologischen Einheit Arrhenatherion elatioris zuordnen. Dies wird durch typische Gräser wie Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Rot- und Wiesenschwingel (*Festuca pratensis* und *Festuca rubra*), Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis*) und Wiesen-Knäuelgras (*Dactylis glomerata*) deutlich. Für die Gesellschaft charakteristische krautige Arten sind u.a. Wiesen-Margerite (*Leucanthemum vulgare*), Wiesen-Platterbse (*Lathyrus pratensis*), Große Pimpernelle (*Pimpinella major*), Wiesen-Labkraut (*Gallium album*), Wiesen-Glockenblume (*Campanula patula*), Wiesen-Pippau (*Crepis biennis*), Wiesen-Silge (*Silaum silaus*) und der Große Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*).

Bewertung der Einzelkriterien:

Die Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen konnte auf allen Flächen mit B bewertet werden. Entscheidend hierfür ist der insgesamt hohe Deckungsanteil der Mittel- und Niedergräser bei einer gut durchmischten und charakteristisch ausgebildeten Krautschicht.

Auch das lebensraumtypische Arteninventar ist auf allen Flächen mit B (weitgehend vorhanden) bewertet.

Die Beeinträchtigungen auf einer der beiden als LRT erfassten Teilflächen wurden aufgrund des regelmäßigen Auftretens von Nitrophyten des Wirtschaftsgrünlandes ebenfalls mit B (deutlich erkennbar) bewertet.

4.2 Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie

Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie sind im Planungsgebiet nicht bekannt.

5. Gebietsbezogene Beeinträchtigungen / Störungen und Gefährdungen durch die Nutzung

5.1 Militär

Gefährdungs- und / oder Störeinflüsse durch die militärische Nutzung auf die untersuchten FFH-Lebensräume sind nicht bekannt.

5.2 Mitbenutzungen / Verpachtungen durch /an Dritte

Die Glatthafer-Wiesen sind über einen Grasnutzungsvertrag an Landwirte verpachtet. Die landwirtschaftliche Nutzung durch die Mahd ist biotoptypisch und stellt keine Beeinträchtigung dar.

5.3 Sonstige

Es sind keine sonstigen Beeinträchtigungen oder Störungen durch Nutzungen bekannt.

6. Gebietsbezogene Erhaltungs- und Entwicklungsziele

6.1 Leitbild

Ein Leitbild für einen FFH-Managementplan muss sich an den Zielen der FFH-Richtlinie orientieren. Neben den in den Anhängen genannten Schutzgütern beinhaltet das auch den Erhalt der gesamten Biodiversität.

Leitbild für das Offenland im Gebiet sind landwirtschaftlich extensiv genutzte Glatthafer-Mähwiesen mit einer hohen Artenvielfalt und einem geringen Anteil an nitrophilen Arten. Röhrichte und regelmäßig überströmte Kiesbänke mit warm-trockenen sowie frisch-nassen Ruderalfluren tragen im Offenland zur Lebensraum- und Artenvielfalt bei.

6.2 Schutz- und Erhaltungsziele

Rechtsverbindliche Erhaltungsziele für ein FFH-Gebiet sind die Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der im Standarddatenbogen genannten LRTs des Anhang I der FFH-Richtlinie sowie der Populationen und der Habitate der Anhang II-Arten der FFH-Richtlinie. Für die Flächenanteile des FFH-Gebietes „Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen“ auf dem Areal des PiÜbPI (W) Bogen lautet die Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele (LfU, 19.02.2016) für das Offenland:

- „Erhalt und ggf. Wiederherstellung der nutzungsgeprägten LRTs wie Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia), Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (Molinion caeruleae), **Mageren Flachland-Mähwiesen (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)** und der vorhandenen Reste/Anklänge an Brenndolden-Auenwiesen (Cnidion dubii) in einer weitgehend gehölzfreien Ausbildung“.

Nach dem gegenwärtigen Zustand trifft diese Zielformulierung auf die im Offenland des Gebiets vorkommenden Flachland-Mähwiesen zu. Die anderen in den gebietsbezogenen Konkretisierungen der Erhaltungsziele genannten Offenland-LRTs sind auf dem PiÜbPI (W) Bogen nicht repräsentiert.

Desweiteren wird für die gewässergeprägten Lebensräume des FFH-Gebietes auf dem PiÜbPI (W) Bogen in den gebietsbezogenen Erhaltungszielen folgendes formuliert, wobei die u.g. FFH-Lebensräume im Planungsgebiet aktuell nicht repräsentiert sind:

- Erhalt ggf. Wiederherstellung der vielfältigen, auetypischen Lebensräume einschließlich deren Kleinstrukturen und Artenvielfalt, insbesondere der Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculus fluitans* und des *Callitriche-Batrachion* und Flüsse mit Schlammbänken mit Vegetation des *Chenopodium rubri* p.p. und des *Bidentio* p.p. mit Auwaldresten, Altgewässer und deren Verlandungszonen. Erhalt ausreichend großer, regelmäßig überströmter Kiesbänke. Erhalt der hydrologischen und ökologischen Funktionsbeziehungen zwischen Fluss, rezenter Aue und Deichhinterland. Erhalt der ungehinderten Anbindung von Nebenflüssen, -bächen und Altgewässern

Vorkommen von streng geschützten Arten der Vogelschutzrichtlinie sind auf dem PiÜbPI (W) Bogen nicht bekannt.

Das Gebiet unterliegt der militärischen Nutzung. Es dürfen durch die Verwirklichung der FFH-Ziele keine wesentlichen Beeinträchtigungen für die dauerhafte militärische Nutzung bzw. für Zwecke der Bündnis- und Landesverteidigung eintreten.

6.3 Entwicklungsziele

Die bestehende Standortvielfalt des Übungsplatzes soll erhalten und gefördert werden.

Damit verbunden sind extensive Nutzungsformen und Pflegemaßnahmen und die Berücksichtigung naturschutzfachlicher Ziele im Rahmen der Platzbewirtschaftung.

7. Vorschlag für die Anpassung des Standarddatenbogens

Im Rahmen der flächendeckenden Biotoptypenkartierung sowie der Erfassung der Offenland-LRTs wurden keine weiteren LRTs der FFH-Richtlinie festgestellt.

Eine Anpassung der Gebietsgrenzen und des Standarddatenbogens sind nicht erforderlich.

8. Vorschläge zu Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen unter Berücksichtigung der militärischen Nutzung

Die nachstehenden Maßnahmen sind Empfehlungen, die geeignet sind, die Erhaltungs- und Entwicklungsziele zu erreichen. Erhaltungsmaßnahmen sind Maßnahmen, die dazu führen, dass in einem Natura 2000-Gebiet:

- die im Standarddatenbogen gemeldeten FFH-LRTs nicht verschwinden,
- die Größe der gemeldeten Vorkommen ungefährdet erhalten bleibt und
- die Qualität der gemeldeten Vorkommen erhalten bleibt.

Das Verhältnis der Erhaltungszustände A/B/C soll (bezogen auf das gesamte Natura 2000-Gebiet) in etwa gleich bleiben bzw. darf sich zumindest nicht in Richtung schlechterer Zustände verschieben.

Entwicklungsmaßnahmen dienen dazu, Vorkommen neu zu schaffen oder den Erhaltungszustand von Vorkommen zu verbessern. Entwicklungsmaßnahmen sind alle Maßnahmen, die über die Erhaltungsmaßnahmen hinausgehen. Die Umsetzung durch den Bund erfolgt hierbei auf freiwilliger Basis. Im Einzelfall können zur Erreichung der Erhaltungsziele auch andere als im Managementplan vorgeschlagene Erhaltungsmaßnahmen möglich sein. Diese sollten dann mit den zuständigen Naturschutzbehörden abgestimmt werden.

Im Untersuchungsgebiet sollen die ökologische Funktionsfähigkeit für alle erfassten Lebensräume und Arten von gemeinschaftlichem Interesse sowie die Kohärenzfunktion innerhalb des Netzes Natura 2000 gewährleistet werden. Auf den Erhalt der offenen bis halboffenen Wiesenlandschaft mit Flachland-Mähwiesen ist eine Reihe von Tierarten, deren Nahrungshabitate im (Mager)-Grünland liegen, existentiell angewiesen.

Dominanter FFH-LRT auf dem PiÜbPI (W) Bogen ist der LRT 6510 „Magere Flachland-Mähwiesen“, der von der jetzigen Bewirtschaftung ohne Düngung profitiert. Diese extensive landwirtschaftliche Nutzung sollte fortgesetzt werden.

Hinweis:

Die Erarbeitung der konkreten Maßnahmen für die einzelnen FFH-LRT auf dem PiÜbPI (W) Bogen erfolgt im Anschluss an den naturschutzfachlichen Grundlagenteil. Hierbei erstellt der Bund (Bundesamt für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr (BAIUDBw)/ Bundesanstalt für Immobilienaufgaben (BImA) Bundesforst) einen mit dem Land abgestimmten Maßnahmen-, Pflege- und Entwicklungsplan (MPE), in dem die naturschutzfachlichen Zielvorstellungen unter Beachtung der Wirtschaftlichkeit der Maßnahmen mit der militärischen Nutzung in Einklang gebracht werden müssen.

9. Monitoring und Berichtswesen

Die FFH-Richtlinie verpflichtet die Mitgliedstaaten in Artikel 11 zur Überwachung des Erhaltungszustandes (Monitoring) der LRTs (Anhang I) und Arten (Anhänge II, IV und V) von europäischem Interesse. Das Monitoring in den Mitgliedstaaten soll Daten liefern, die Aussagen über den Erhaltungszustand der LRTs und Arten auf der Ebene der biogeografischen Regionen erlauben und ist sowohl innerhalb als auch außerhalb des Schutzgebietsnetzes Natura 2000 durchzuführen.

9.1 Bestandsmonitoring mittels Dauerbeobachtungsflächen (so genannte 63er Stichprobe)

Nach dem bundesweit anzuwendenden Konzept zum Monitoring des Erhaltungszustandes von LRTs und Arten der FFH -Richtlinie in Deutschland (Sachteleben, J. & M. Behrens 2010) und entsprechend der Abstimmung im Bund-Länder-Arbeitskreis „FFH-Monitoring“ sollen häufige Arten bzw. LRTs stichprobenartig im Rahmen der so genannten 63er Stichprobe erfasst werden.

Dies bedeutet einen Stichprobenumfang von 63 Stichprobeneinheiten pro Art/Lebensraumtyp und biogeografischer Region. Jedes Bundesland ist für das FFH-Monitoring dabei innerhalb seiner Landesgrenze selbstverantwortlich. Der Freistaat Bayern ist dabei als flächengrößtes Bundesland für das FFH-Monitoring von 91 Lebensraumtypen und 258 Arten verantwortlich. Innerhalb des Planungsraums liegen keine dieser Dauerbeobachtungsflächen.

9.2 Unterstützung der Berichtspflicht des Freistaates Bayern

Neben den in Kap. 9.1 beschriebenen Dauerbeobachtungs-/Monitoringflächen ist der Freistaat Bayern durch die Bereitstellung folgender Daten für die Berichtspflicht alle sechs Jahre zu unterstützen:

- Range: Vorkommen der LRTs und Arten im 10 x 10 km EU-Raster,
- Populationsgrößen für die (Vogel-)Arten.

9.3 Zuständigkeiten

Für das Monitoring- und Berichtswesen für das Natura 2000-Schutzgebiet innerhalb des PiÜbPI (W) Bogen ist der Freistaat Bayern zuständig. Der Bund unterstützt den Freistaat dabei insbesondere organisatorisch und durch die Bereitstellung vorhandener naturschutzfachlicher Daten im Rahmen seiner Möglichkeiten.

9.4 Berichtswesen

Der nächste FFH-Bericht für die Europäische Kommission wird 2019 erstellt. Das Verfahren der Berichterstattung wird in den kommenden Jahren weiterentwickelt werden (ELLWANGER et al. 2014), zum jetzigen Zeitpunkt lassen sich die konkret für die Flächenanteile des FFH-Gebietes „Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen“ und des SPA-Gebiets „Donau zwischen Straubing und Vilshofen“ auf dem Areal des PiÜbPI (W) Bogen ergebenden Änderungen noch nicht absehen.

10. Anhang

Anlage 1: Vereinbarung zwischen dem Freistaat Bayern und dem Bundesministerium der Verteidigung sowie der Bundesanstalt für Immobilienaufgaben zum „Schutz von Natur und Landschaft auf militärisch genutzten Flächen des Bundes“ von 2008

Anlage 2a: Standard-Datenbogen (SDB) DE 7142-301 „Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen“, 6/2016

Anlage 2b: Standard-Datenbogen (SDB) DE7142-471 „Donau zwischen Straubing und Vilshofen“, 6/2016

Anlage 3a: Gebietsbezogene Konkretisierungen der Erhaltungsziele DE7142-301 „Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen“ (LfU, 19.02.2016)

Anlage 3b: Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele DE7142-471 „Donau zwischen Straubing und Vilshofen“ (LfU, 19.02.2016)

Anlage 4: Bestandskarte Biotoptypen nach Bundesschlüssel (M = 1:6.000)

Anlage 5: Bestandskarte Lebensraumtypen (M = 1:6.000)

11. Quellenverzeichnis

ABl. L 12 vom 15. Januar 2008, S.383 2008/25/EG: Entscheidung der Kommission vom 13. November 2007 gemäß der Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Verabschiedung einer ersten aktualisierten Liste von Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung in der kontinentalen biogeographischen Region (Bekannt gegeben unter Aktenzeichen K(2007) 5403)

BAIUDBw, BimA (2016): Entwurf zum Naturschutzfachlichen Grundlagenteil zum FFH-Managementplan DE 7042-371 „Standortübungsplatz Bogen“

Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU) (2017): Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele; https://www.lfu.bayern.de/natur/natura_2000_vollzugshinweise_erhaltungsziele/index.htm, zuletzt geprüft am 19.02.2016

Bundesamt für Naturschutz (2006): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen in Deutschland

Bundestag (29.07.2009): Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 19 des Gesetzes vom 13. Oktober 2016 (BGBl. I S. 2258) geändert worden ist.

Der Landtag des Freistaates Bayern (30.12.2015): Gesetz über den Schutz der Natur, die Pflege der Landschaft und die Erholung in der freien Natur (Bayerisches Naturschutzgesetz – BayNatSchG) Vom 23. Februar 2011. BayNatSchG, vom 23.02.2011, Zuletzt geändert durch Art. 9a Abs. 16 Bayerisches E-Gouvernement-Gesetz vom 22.12.2015. Fundstelle: GVBl. S. 82.

Ellwanger, G.; Ssymank, A.; Buschmann, A.; Ersfeld, M.; Frederking, W.; Lehrke, S.; Neukirchen, M.; Rath, U.; Sukopp, U. & Vischer-Leopold, M. (2014): Der nationale Bericht 2013 zu Lebensraumtypen und Arten der FFH-Richtlinie. Ein Überblick über die Ergebnisse. – Natur und Landschaft 89 (5): 185-192

FFH-Richtlinie: Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen, Hrsg.: Amt für amtliche Veröffentlichungen der Europäischen Gemeinschaft, CONSLEG:1992L0043-01/05/2004

Gollmann, B. & Gollmann, G. (2002): Die Gelbbauchunke: Von der Suhle zur Radspur. –

██████████, Leiter Geländebetreuung Bundeswehr-Dienstleistungszentrum Bogen 2017, mündl.

Sachteleben, J. & M. Behrens (2010): Konzept zum Monitoring des Erhaltungszustandes von Lebensraumtypen und Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. - BfN Skripten 278: 1-180.

TROI'in Hofmann, RAR Dinter, Ramtm Arndt, RHS Kreideweiß (2012): Landschaftsökologischer Beitrag zum Benutzungs- und Bodenbedeckungsplan für den Pionierübungsplatz (W) Bogen (AGeoBw II 1-6 Ökologie, 2010)

Maßnahmen-, Pflege- und Entwicklungsplan (MPE-Plan) für den

Pionierübungsplatz (Wasser) Bogen

**mit Natura 2000-Betroffenheit als Teilfläche des
FFH-Gebiet DE 7142-301 „Donauauen zwischen
Straubing und Vilshofen“ und dem
SPA-Gebiet DE 7142-471 „Donauauen zwischen
Straubing und Vilshofen“**



Aufstellung durch:

Bundesamt für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen
der Bundeswehr
Kompetenzzentrum Baumanagement München
Referat K6 - Regionale gesetzliche Schutzaufgaben



Bearbeitung: FNL - Landschaftsplanung



Forstfachlicher Beitrag:

Bundesanstalt für Immobilienaufgaben, Bundesforstbetrieb Hohenfels
Kreuzbergstr. 14
92287 Schmidmühlen



Auftraggeber:

Bundesamt für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr
Kompetenzzentrum Baumanagement München
Referat K 6 - Regionale Gesetzliche Schutzaufgaben
Dachauer Str. 128, 80637 München

Auftragnehmer:

FNL - Landschaftsplanung
Büro für ökologische Feldforschung, Naturschutz und Landschaftsplanung
Dorfstr. 21
81247 München

Wirtschaftseinheit - Nr.:	3265
Hausverwaltende Dienststelle:	Bundeswehrdienstleistungszentrum Bogen
Nutzerschaft:	Panzerpionierbataillon 4
Bundesforstbetrieb:	Hohenfels

Aufgestellt: **BAIUDBw KompZ BauMgmt München K 6**
 München, den 10.07.2019

Gliederung

<u>1</u>	<u>Vorbemerkung</u>	<u>765</u>
<u>2</u>	<u>Rahmenbedingungen</u>	<u>766</u>
<u>2.1</u>	<u>Gebietsbeschreibung</u>	<u>766</u>
<u>2.1.1</u>	<u>Allgemeine Angaben</u>	<u>766</u>
<u>2.1.2</u>	<u>Flächennutzung</u>	<u>767</u>
<u>2.1.3</u>	<u>Schutzgebiete, gesetzlich geschützte Biotop und Arten</u>	<u>769</u>
<u>2.2</u>	<u>Naturräumliche Übersicht</u>	<u>770</u>
<u>2.3</u>	<u>Schutz-, Erhaltungs- und Entwicklungsziele</u>	<u>770</u>
<u>2.3.1</u>	<u>Leitbild</u>	<u>770</u>
<u>2.3.2</u>	<u>Schutz- und Erhaltungsziele</u>	<u>771</u>
<u>2.3.3</u>	<u>Entwicklungsziele</u>	<u>772</u>
<u>2.4</u>	<u>Militärische, ökologische und wirtschaftliche Aspekte</u>	<u>772</u>
<u>2.5</u>	<u>Beeinträchtigungen und Störungen</u>	<u>773</u>
<u>3</u>	<u>Umsetzung</u>	<u>775</u>
<u>3.1</u>	<u>Maßnahmenkonzept für Freigeländeflächen</u>	<u>775</u>
<u>3.1.1</u>	<u>Festlegung von Pflegeräumen</u>	<u>775</u>
<u>3.1.2</u>	<u>Festlegung von Pflegeeinheiten</u>	<u>775</u>
<u>3.1.3</u>	<u>Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen</u>	<u>776</u>
<u>3.1.3.1</u>	<u>Erhaltungsmaßnahmen für Freigeländeflächen</u>	<u>778</u>
<u>3.1.3.2</u>	<u>Entwicklungsmaßnahmen für die Freigeländeflächen</u>	<u>781</u>
<u>3.1.4</u>	<u>Monitoringvorschlag</u>	<u>783</u>
<u>3.2</u>	<u>Maßnahmenkonzept für Wald funktionsflächen</u>	<u>784</u>
<u>3.2.1</u>	<u>Festlegung von Pflegeräumen</u>	<u>784</u>
<u>3.2.2</u>	<u>Festlegung von Pflegeeinheiten</u>	<u>784</u>
<u>3.2.3</u>	<u>Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen</u>	<u>785</u>
<u>3.3</u>	<u>Fortschreibung und Aktualisierung</u>	<u>786</u>
<u>3.4</u>	<u>Bestehende Pflege- & Entwicklungspläne, sonstige Fachplanungen</u>	<u>786</u>
<u>4</u>	<u>Abkürzungsverzeichnis</u>	<u>787</u>
<u>5</u>	<u>Literatur</u>	<u>788</u>
<u>6</u>	<u>Kartenanhang</u>	<u>789</u>
<u>7</u>	<u>Tabellenanhang</u>	<u>790</u>
<u>7.1</u>	<u>Landschaftspflegerische Maßnahmen im Freigelände</u>	<u>790</u>
<u>7.2</u>	<u>Landschaftspflegerische Maßnahmen in der Wald funktionsfläche</u>	<u>793</u>

1 Vorbemerkung

Der Maßnahmen-, Pflege- und Entwicklungsplan (MPE-Plan) hat die Zielsetzung, die auf dem Gelände des Pionierübungsplatzes (Wasser) (PiÜbPI (W)) Bogen entsprechend den Forderungen der militärischen und sonstigen Nutzerschaft durchzuführenden Maßnahmen zur Gestaltung, Pflege und nachhaltigen Substanzerhaltung der Liegenschaft zu beschreiben und darzustellen. Dabei ist die ökologische Schutzwürdigkeit aller Landschaftsbestandteile in besonderem Maß zu berücksichtigen.

Eine besondere Bedeutung kommt dabei dem Fauna-Flora-Habitat (FFH)-Gebiet „Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen“ (DE 7142-301) und dem Vogelschutzgebiet (SPA)-Gebiet „Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen“ (DE 7142-471) zu, in deren Gebietskulisse der PiÜbPI (W) Bogen teilweise liegt. Mit einer Fläche von 16,6 ha sind etwa 63 % der Fläche des PiÜbPI (W) Bogen Teil der beiden großräumigen Schutzgebiete. Die Schutzgebietsfläche unterliegt dem gesetzlichen Verschlechterungsverbot des § 33 Abs. 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG).

Der vorliegende MPE-Plan stellt in seiner Gesamtheit - sowohl zur Erfüllung der vorrangig militärischen Anforderungen als auch der naturschutzfachlichen Ziele - einen umfassenden Rahmen für die auf dem PiÜbPI (W) Bogen erforderlichen Pflegemaßnahmen dar.

Der Managementplan besteht aus:

der naturschutzfachlichen Grunddatenerhebung (Ist-Zustand),
der Bewertung und Schutzwürdigkeit (Gefährdungs- und Entwicklungspotenzial) der Arten und Habitate sowie
der MPE-Planung (Erfüllung der vorrangig militärischen und sonstigen Anforderungen sowie der naturschutzfachlichen Ziele).

Zusammen mit dem naturschutzfachlichen Grundlagenteil bildet der MPE-Plan den Managementplan für den im PiÜbPI (W) Bogen gelegenen Teil des FFH-Gebiets. Der Managementplan dient der Umsetzung der Vorgaben aus Artikel 6 Abs. 1 der FFH-Richtlinie und der Verpflichtung aus der Ländervereinbarung.

Die fachliche Federführung für den vorliegenden MPE-Plan liegt beim Bundesamt für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr, Kompetenzzentrum Baumanagement München Referat K6 (Gesetzliche Schutzaufgaben).

Die Gliederung berücksichtigt die unterschiedlichen Flächenstrukturen und -arten entsprechend ihrer Pflegeerfordernisse und -intensitäten. Einen Anhalt bieten dabei die Anleitung zur Durchführung der Biotopkartierung auf Bundeswehrliegenschaften (BKBu), der Leistungs- und

Bildkatalog des Bundeswehr-Dienstleistungszentrums und die bisher angewandten landschaftspflegerischen Maßnahmen.

Grundlage und Leitlinie für die Festlegung der Pflegemaßnahmen sind das Nutzungskonzept, der Benutzungs- und Bodenbedeckungsplan (BB-Plan) mit seinen Folgeplänen im Rahmen der gesetzlichen Vorgaben und Bestimmungen (Boden-, Gewässer-, Arten- und Biotopschutz) sowie die Empfehlung aus dem naturschutzfachlichen Grundlagenteil.

Im Einzelnen wird die Realisierbarkeit und praktische Durchführung aller Maßnahmen auf folgender Basis konzipiert:

- a) militärische Nutzungsvorgaben und -forderungen (BB-Plan),
- b) Landschaftsökologischer Beitrag zum Benutzungs- und Bodenbedeckungsplan für den PiÜbPI (W) Bogen (AGeoBw II 1 (6) Ökologie, 2012)
- c) Managementplan FFH-Gebiet „Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen“ (DE 7142-301) und SPA-Gebiet „Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen“ (DE 7142-471); Regierung von Niederbayern und Wasserwirtschaftsamt Deggendorf (2014)
- d) Standard-Datenbogen (SDB) der EU von 2015
- e) Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele (LfU, 19.02.2016)
- f) den bisher angewandten bewährten Pflegeverfahren und -leistungen.

2 Rahmenbedingungen

2.1 Gebietsbeschreibung

2.1.1 Allgemeine Angaben

Der 26,1 ha große PiÜbPI (W) Bogen liegt im Landkreis Straubing-Bogen südöstlich der Stadt Bogen unmittelbar an der Donau. Entsprechend den natürlichen Gegebenheiten gliedert er sich in drei Teile:

den v.a. als Materiallager genutzten Nordteil, der etwa 42 % der Fläche einnimmt und zwischen dem Bogener Altarm der Donau und der am Fuß des Bogenbergs entlangführenden Staatsstraße St 2125 liegt;

den auf dem in Nordwest-Südost-Richtung lang gestreckten Wörth (= Flussinsel) zwischen dem Hauptgerinne der Donau und dem Bogener Altarm liegenden, überwiegend von Wiesen geprägten Teil, der ca. 58 % der Gesamtfläche ausmacht;

eine kleine Anlandefläche am Südwestufer der Donau bei Hermannsdorf.

Der Liegenschaftsumring folgt im wesentlichen vorhandenen Straßen und Wegen sowie den Uferlinien. Allerdings reicht der Geltungsbereich des Nordteils überwiegend nicht bis an das Ufer des Bogener Altarms heran. Auch die Südostspitze des Wörths ist ausgegrenzt. Die dort

vorhandenen Auwaldbestände und Röhrichte befinden sich im Eigentum der Wasserwirtschaftsverwaltung.



Abb.1: Lageplan, Quelle: Bayernatlas

2.1.2 Flächennutzung

Der PiÜbPI (W) Bogen wird überwiegend von waldfreiem Offenland eingenommen. Geschlossene Waldbestände bleiben auf kleine Flächen des Nordteils beschränkt. Die entlang der Ufer stockenden Gehölze besitzen Galerie-Charakter und sind nicht als Wälder eingestuft.

Die verschiedenen Flächennutzungen verteilen sich auf der etwa 26,1 ha großen Gesamtfläche folgendermaßen:

- waldfreie Freigeländefläche ~ 22,0 ha
 - davon: Verkehrsfläche ~ 2,8 ha
 - Gebäudefläche ~ 0,9 ha
 - Gewässerfläche ~ 0,8 ha
- Waldfunktionsfläche ~ 1,9 ha

Der PiÜbPI (W) Bogen dient seit 1958 primär der militärischen Ausbildung von Pionieren.

Die Pflege der Offenlandflächen obliegt dem Bundeswehr-Dienstleistungszentrum Bogen, welches die Wiesen auf der Grundlage von Grasnutzungsverträgen von mehreren umliegenden Landwirten mähen lässt. Die forstliche Bewirtschaftung der Waldflächen erfolgt durch den Bundesforstbetrieb Hohenfels (Revier Deggendorf).

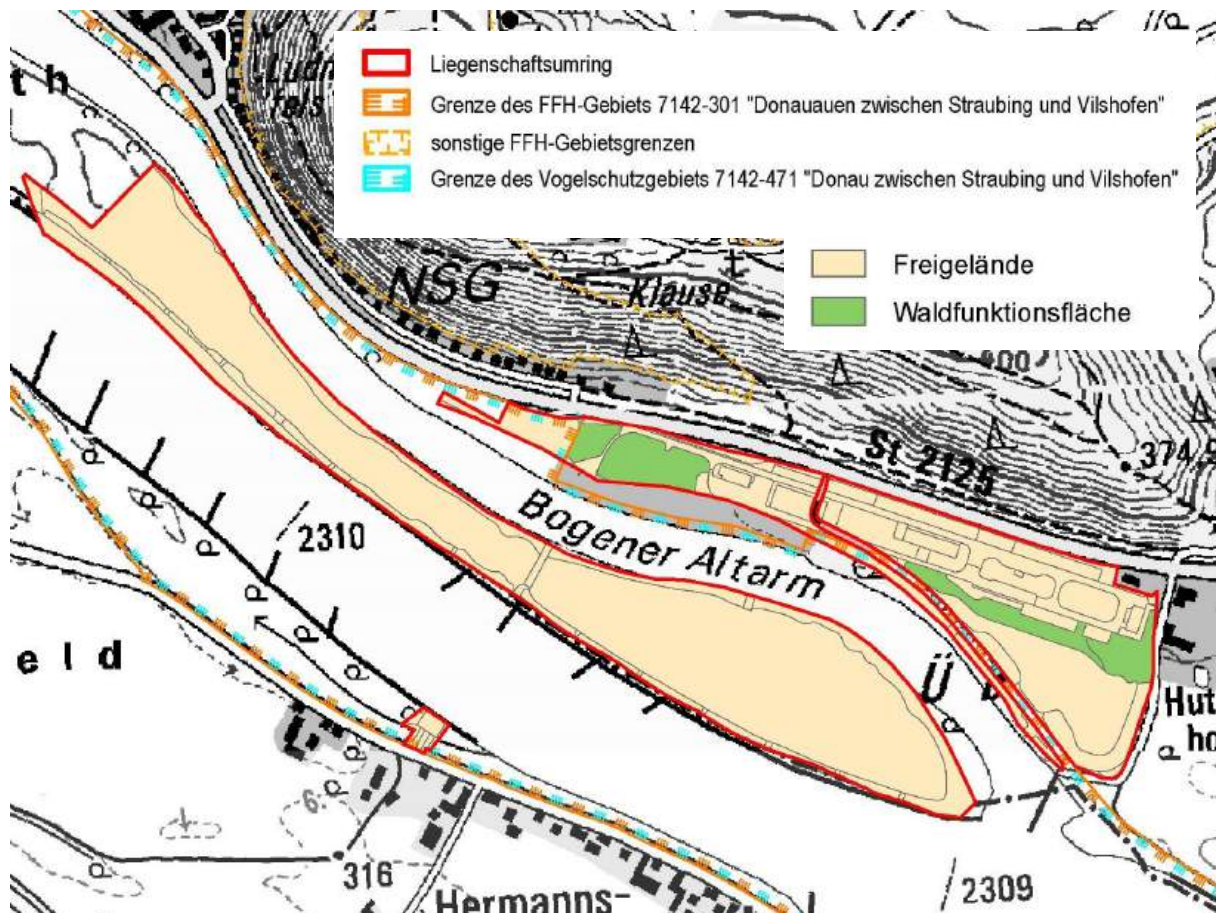


Abb.2: Zuständigkeit auf dem PiÜbPI (W) Bogen zwischen Bundesforst (Bundesforstbetrieb Hohenfels; Waldfunktionsfläche in grün) und Bundeswehr-Dienstleistungszentrum Bogen (Freigeländefläche in beige)

2.1.3 Schutzgebiete, gesetzlich geschützte Biotope und Arten

Der überwiegende Teil des PiÜbPI (W) Bogen liegt im Geltungsbereich des FFH-Gebiets „Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen“ (DE 7142-301) und des SPA-Gebiets „Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen“ (DE 7142-471). Die beiden nahezu flächenidentischen Schutzgebiete schließen den Wörth und die Anlandefläche am Südwestufer vollständig ein. Die nördliche Teilfläche des PiÜbPI (W) Bogen hat nur abschnittsweise mit seiner Ufervegetation und im Nordwesten mit einer Wiese Anteil an den Schutzgebieten.

Die Schutzgebietsflächen sind folgendermaßen gegliedert in:

- FFH-/SPA-Gebiet 16,6 ha (~ 63 % der Gesamtfläche des PiÜbPI (W) Bogen)
- davon Offenland 15,5 ha (~ 70 % der gesamten Freigeländefläche)
- davon Waldfläche 1,2 ha

Das Gebiet liegt zudem teilweise im Landschaftsschutzgebiet „Bayerischer Wald“ (LSG-00547.01; 229.840 ha) sowie im Naturpark „Bayerischer Wald“ (NP-00012).

Der Bestand der Lebensraumtypen (LRT) nach Anhang I der FFH-Richtlinie ist zur Übersicht in der nachfolgenden Tabelle dargestellt:

FFH-Code	Lebensraumtyp nach Anhang I	%-Anteil nach SDB	Fläche (ha)	Erhaltungszustand LRT (gesamt)
6510	Magere Flachlandmähwiesen (<i>Alpecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	Nicht im SDB	12,32	B
91E0*	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	Nicht im SDB	1,24	B

Gesetzlich geschützt sind Biotope, wenn Sie den Anforderungen des § 30 BNatSchG oder des Art. 23 BayNatSchG entsprechen. Folgende geschützte Biotope sind im Offenland und in der Wald funktionsfläche des PiÜbPI (W) Bogen in der Militärbiotopkartierung erfasst:

- 43.04.02.01 Weichholzauewälder

Im Rahmen der Artenschutzkartierung Bayern ist als gesetzlich besonders und streng geschützte Art auf dem Wörth der Biber (*Castor fiber*) nachgewiesen, der in Anhang II der FFH-Richtlinie verzeichnet ist. Sein Habitat umfasst neben dem Bogener Altarm und der Donau auch die Uferlinie. Darüber hinaus zählen die Wiesen zumindest randlich zu seinem Nahrungshabitat.

Weitere gefährdete Arten der Roten Listen wurden im Geltungsbereich des MPE-Plans bislang nicht festgestellt.

2.2 Naturräumliche Übersicht

Der PiÜbPI (W) Bogen liegt am Fuß des Bogenbergs im Auenraum der Donau, der der naturräumlichen Einheit Dungau angehört.

Naturräumliche Einheit:	Dungau (D65-064)
Naturräumliche Untereinheit:	Donauniederung (D65-064.5)
Höhe über NN:	310 – 320 m
Ø Jahresniederschläge:	~ 700 mm
Ø Jahrestemperatur:	+ 7,8°C
geologischer Untergrund:	quartäre <i>Auensedimente</i>
vorherrschende Bodenarten:	<i>Lehm; Kies, Sand</i>

2.3 Schutz-, Erhaltungs- und Entwicklungsziele

2.3.1 Leitbild

Der PiÜbPI (W) Bogen ist Teil der bayerischen Donauaue. Dementsprechend bildet in den von Gebäuden freien Gebietsteilen die natürliche Flusssdynamik der frei fließenden Donau mit regelmäßig überströmten Kiesbänken, Verlandungsröhrichten und Auwaldresten mit ihrer großen Biodiversität das Leitbild für den Auenlebensraum. Darüber hinaus sind die ebenfalls immer wieder überfluteten Auenwiesen als typischer Bestandteil der traditionellen Auen-Kulturlandschaft ein bedeutsamer Teil des Auengefüges. Da im Gebiet schon lange Zeit keine intensive landwirtschaftliche Nutzung mehr stattfand, sind sie frei von Düngung und Biozideinsatz, so dass sich insbesondere auf dem Wörth eine störungsarme und strukturreiche Landschaft mit Refugialfunktion entwickeln konnte. Die Fortführung des militärischen Übungsbetriebs mit seinen spezifischen Wirkungen wie beispielsweise der gerade für ungestörte Auen typischen Schaffung von Initialstandorten ist wünschenswert für die Förderung und Sicherung der Standort- und Artendiversität.

Die Vernetzung der Habitate und Lebensraumtypen innerhalb des Natura 2000-Gebiets trägt zum europaweiten Biotopverbund bei und ist deshalb sicher zu stellen. Darüber hinaus besitzt das Gebiet eine Bedeutung für die Vernetzung der die Donau begleitenden wertvollen Biotope und der zum Bayerischen Wald vermittelnden Vorwaldbiotope.

Beeinträchtigungen der dauerhaften militärischen Nutzung sowie erforderliche Nutzungsänderungen des Gebiets für Zwecke der Bündnis- und Landesverteidigung dürfen bei Realisierung der naturschutzfachlichen Ziele nicht eintreten.

2.3.2 Schutz- und Erhaltungsziele

63 % der Gesamtfläche des PiÜbPI (W) Bogen sind der Europäischen Kommission als Natura 2000-Gebiet (FFH-/SPA-Gebiet) gemeldet. Auf den als FFH-Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie charakterisierten Flächen sind alle Maßnahmen anzuwenden, die erforderlich sind, um die natürlichen Lebensräume und die Populationen wildlebender Tier- und Pflanzenarten (Biodiversität) in einem günstigen Erhaltungszustand zu sichern oder wiederherzustellen. Zudem sind im Geltungsbereich des FFH-Gebiets alle Vorhaben, Maßnahmen, Störungen oder Veränderungen unzulässig, die zu erheblichen Beeinträchtigungen des Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen führen können. Dabei gilt das Verschlechterungsverbot. Geschützte Arten und Biotope sind nach den einschlägigen bundes- und landesrechtlichen Bestimmungen zu berücksichtigen.

Durch den Freistaat Bayern wurden konkretisierte, gebietsbezogene Erhaltungsziele für das großräumige FFH-Gebiet „Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen“ formuliert (LfU, 19.02.2016; vgl. Naturschutzfachlicher Grundlagenteil). Für den nur einen kleinen Ausschnitt des Gesamtgebietes bildenden PiÜbPI (W) Bogen treffen folgende Ziele zu, welche aber überwiegend nur im Gesamtkontext zu betrachten sind:

- Erhalt, ggf. Wiederherstellung der vielfältigen, auetypischen Lebensräume einschließlich deren Kleinstrukturen und Artenvielfalt, insbesondere der Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Auewaldresten, Altgewässern und deren Verlandungszonen. Erhalt ausreichend großer, regelmäßig überströmter Kiesbänke. Erhalt der hydrologischen und ökologischen Funktionsbeziehungen zwischen Fluss, rezenter Aue und Deichhinterland.
- Erhalt ggf. Wiederherstellung der nutzungsgeprägten Lebensraumtypen wie Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*).
- Erhalt ggf. Wiederherstellung hydrologisch ausreichend intakter Auwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*).
- Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Bibers in der Donau mit ihren Auenbereichen. Erhalt ggf. Wiederherstellung ausreichender Uferstreifen für die vom Biber ausgelösten dynamischen Prozesse.

Neben den für das FFH-Gebiet und die Schutzgüter der FFH-Richtlinie geltenden Zielen sind für den PiÜbPI (W) Bogen weitere, auf die Erhaltung ausgerichtete Zielsetzungen von Bedeutung:

- Erhalt der offenen bis halboffenen Wiesenlandschaft mit Flachland-Mähwiesen als Lebensraum für eine Reihe von Tierarten, deren Nahrungshabitate im mageren Grünland liegen.
- Erhalt der weiteren im Gebiet verteilten, sehr unterschiedlichen Strukturen wie Röhrichte, Ruderalrasen, Feldgehölze, Altbäume etc. als bedeutsame Lebensraumelemente für eine große Anzahl an Tier- und Pflanzenarten mit unterschiedlichsten Habitatsprüchen.

2.3.3 Entwicklungsziele

Neben den Schutz- und Erhaltungszielen (s. 2.3.2) sind für den PiÜbPI (W) Bogen weitere, auf die Optimierung der Biodiversität ausgerichtete Zielsetzungen von Bedeutung. Grundsätzlich sollen die vorhandene Lebensraumvielfalt und die bestehenden Vernetzungsfunktionen nicht nur gesichert, sondern weitergehend gefördert werden. Hierfür erforderlich ist die Fortführung und gegebenenfalls Optimierung der extensiven Pflege bzw. einer den Pflegezwecken dienenden, extensiven Nutzung. Die Biodiversität sollte und kann darüber hinaus im Rahmen der Platzbewirtschaftung weiterentwickelt werden. Beispielsweise werden durch die Förderung von natürlichen Flutmuldenstrukturen und durch die Anlage von Stein- und Holzhaufen an geeigneten Stellen seltene Vogel- und Reptilienarten gefördert. Falls die Intensität des militärischen Übungsbetriebs für die Entstehung von offenen Bodenstellen, ephemeren Tümpeln und unterschiedlichen Pionierstadien der Vegetation nicht im erforderlichen Maße ausreicht, können ersatzweise dementsprechende gezielte Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen durchgeführt werden. Darüber hinaus sollen durch die Schaffung unterschiedlich breiter Säume die Entwicklung vielfältiger Waldrand-Saumbiotope erreicht und durch die weitergehende Ausmagerung des Grünlands noch arten- und strukturreichere Wiesenlebensräume geschaffen werden.

2.4 Militärische, ökologische und wirtschaftliche Aspekte

Alle Pflegemaßnahmen im Freigelände und die daraus resultierenden Tätigkeiten (z.B. Mähen, Mulchen, Wegebau, Straßenreinigung und Winterdienst gemäß Leistungs- und Bildkatalog bzw. BKBu) und alle forstlichen Pflegemaßnahmen (z.B. Verjüngung, Erhalt von Habitatbäumen gemäß Forsteinrichtungswerk und/oder forstlichem Wirtschaftsplan bzw. BKBu) haben sich vorrangig an der Sicherstellung der militärischen Belange zu orientieren.

Bei der Umsetzung der militärischen Nutzerforderungen soll auf allen von der Bundeswehr genutzten Flächen den Aspekten der Ökologie ausreichend Rechnung getragen werden. Die durch langjährige militärische Nutzung und Pflege erreichte naturschutzfachliche Bedeutung der Fläche ist zu erhalten (Verschlechterungsverbot). Die entsprechenden Pflegevorgaben beruhen auf den Erfassungen und Ergebnissen zur Naturausstattung (Biotop- und LRT-Kartierung, Artenerfassungen) und den daraus abgeleiteten Biotoppotentialen. Zusätzliche Vorgaben ergeben sich aus vorhandenen naturschutzrechtlichen Ausweisungen, sonstigen regionalen Regelungen (z.B. erlaubte Brennzeiten, Baumschnittzeiten) sowie ggf. aus dem Geohydrologischen Gesamtplan zum vorsorgenden Gewässerschutz.

Die landschaftspflegerischen Maßnahmen werden unter Beachtung der vorrangigen Nutzerforderungen und den ökologischen Vorgaben nach wirtschaftlichen Gesichtspunkten durchgeführt. Dies betrifft unter Berücksichtigung marktnaher Bewirtschaftungsgrundsätze im Wesentlichen die Wahl des Arbeitsverfahrens bzw. der Arbeitsmethode.

Die Pflegemaßnahmen wurden nach Abstimmung mit der militärischen Nutzerschaft in diesen Pflegeplan übernommen und werden durch den Geländebetreuungsdienst des Bundeswehr-Dienstleistungszentrums (BwDLZ) Bogen umgesetzt.

Die Waldfunktionsflächen des PiÜbPI (W) Bogen werden gemäß den waldbaulichen und naturschutzfachlichen Vorgaben vom Bundesforst naturnah, d.h. kahlschlagfrei und unter besonderer Berücksichtigung der potentiell natürlichen Waldgesellschaften bewirtschaftet. Ziel der waldbaulichen Maßnahmen ist die Entwicklung mehrschichtiger, ungleichaltriger Mischbestände mit einem Nebeneinander unterschiedlicher Entwicklungsstufen, Belichtungsgraden und Baumarten. Biotopbäume und angemessene Totholzvorräte werden erhalten bzw. entwickelt. Gleiches gilt für stufige Waldaußen- und -innenränder. Derart aufgebaute Bestände sind in der Lage, flexibel auf die wechselnden Beanspruchungen durch den militärischen Übungsbetrieb zu reagieren und wichtige Schutzfunktionen, wie z.B. Bodenschutz und Staubschutz dauerhaft zu erfüllen. Auch viele schützenswerte Arten profitieren von diesen naturnah aufgebauten Beständen. Soweit davon abweichende militärische Anforderungen an das Waldbild bestehen, sind diese entsprechend umzusetzen.

2.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Handlungen, die zu einer Zerstörung oder einer sonstigen erheblichen Beeinträchtigung von Schutzgütern (LRT, Arten) von Natura 2000-Flächen und/oder gesetzlich geschützten Biotopen nach § 30 BNatSchG führen können, sind verboten. Ausnahmen sind nur zulässig, wenn im Rahmen der Ausnahmeprüfung nach § 30 Abs. 3 für gesetzlich geschützte Biotope oder nach § 34 Abs. 3 und 4 BNatSchG für Natura 2000-Gebiete oder § 45 für gesetzlich geschützte

Arten zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses - insbesondere der Landesverteidigung - geltend gemacht werden können. Dies bedarf entsprechender naturschutzrechtlicher Prüfverfahren.

Zielkonflikte der militärischen Nutzung mit naturschutzfachlichen Anforderungen werden grundsätzlich zugunsten des höherwertigen Ziels aufgelöst. Wesentliche Aufgabe des MPE-Plans ist es dabei, die i.d.R. privilegierte und damit vorrangige militärische Nutzung mit den naturschutzrechtlichen und -fachlichen Vorgaben soweit wie möglich in Einklang zu bringen. Wenn dies in Einzelfällen nicht gelingt, ist das bei der Maßnahmenplanung zu berücksichtigen.

Militärische Nutzung

Durch die militärische Nutzung hervorgerufene Stör- und Gefährdungseinflüsse auf die vorkommenden Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie sind im Gebiet nicht gegeben. Nachdem die Flächen abseits der bestehenden Wege und Straßen nur sehr wenig befahren bzw. grundsätzlich vorhandene Fahrstrecken genutzt werden, sind Beeinträchtigungen weitgehend ausgeschlossen. Demgegenüber würde ein Rückgang der militärischen Nutzung zu einer Reduzierung der landschaftsökologisch bedeutsamen Standortdynamik und zu einer weitergehenden, den Zielen widersprechenden Sukzession führen.

Die Benutzungsordnung PiÜbPI (W) Bogen enthält Pufferzonen mit dem Verbot für das Befahren mit Ketten-KfZ und spezielle Bereiche für Biwak. Festgelegt sind zudem die Bereiche für Feldbefestigungen (Schanzarbeiten) und die ausschließliche Nutzung bereits vorhandener Kampfstände.

Mitbenutzung und Verpachtung an Dritte

Die Mahd der Wiesen ist durch das BwDLZ Bogen mit einem Mitnutzungsvertrag an mehrere Landwirte vergeben. Vertraglich geregelt sind der Zeitpunkt der ersten Mahd, die Schnitthäufigkeit und der Düngeverzicht.

Trotz der überwiegend bereits günstigen Pflegesituation besteht im Hinblick auf die Optimierung der Lebensraumqualität und der Biodiversität noch immer Handlungsbedarf. Dies betrifft insbesondere die Anpassung der Schnittzeitpunkte an die Erfordernisse der Fauna und die Schaffung störungsarmer Saumstrukturen als Rückzugsraum.

Im Nordwesten des Nordteils des PiÜbPI (W) Bogen ist ein eutropher Wiesenbestand ausgebildet, dessen Arten- und Strukturdiversität erheblich reduziert ist. Da dieser Bereich durch regelmäßige Hochwasserereignisse der Donau mit Nährstoffeintrag beeinflusst wird, ist der Erfolg von Aushagerungsmaßnahmen fraglich.

Sonstige Beeinträchtigungen und Störungen

Sonstige handlungsrelevante Beeinträchtigungen und Störungen sind aus dem Gebiet nicht bekannt.

3 Umsetzung

3.1 Maßnahmenkonzept für Freigeländeflächen

3.1.1 Festlegung von Pflegeräumen

Der PiÜbPI (W) Bogen entspricht einem Pflegeraum. Der Pflegeraum umfasst alle militärischen Übungseinrichtungen bzw. Nutzungsräume („Nutzungsorientierte Raumaufteilung“).

Waldfunktionsflächen sind nicht Gegenstand der Freigeländebetreuung. Militärisch genutzte Fahrstrecken einschließlich Bankette und Wegseitengräben auch innerhalb von Waldfunktionsflächen gehören grundsätzlich jedoch zum Umfang der Freigeländebetreuung, sofern die Flächen durch die Straßen- und Wegekarte ausgewiesen sind. Die flächentreue Abgrenzung zwischen Freigelände- und Waldfunktionsflächen ist dem beigefügten Kartenwerk (siehe „Karte 2 Zuständigkeiten für die MPE-Plan-Bearbeitung nach Wald-/Freiflächenzuordnung“) zu entnehmen.

3.1.2 Festlegung von Pflegeeinheiten

Die Einteilung in Pflegeeinheiten erfolgte anhand von Abgrenzungen, die aus den standörtlichen Gegebenheiten, den bisherigen landschaftspflegerischen Maßnahmen und den Kartierungen gemäß BKBu abgeleitet wurden. In der BKBu wurden durch das Bundesamt für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr (BAIUDBw) Referat für Naturschutz, Ökologie und Nachhaltigkeit der Abteilung Gesetzliche Schutzaufgaben und Bundesforst Einzelbiotope, LRT und Arten flächendeckend erfasst und bewertet. Auf dieser Grundlage und der Definition der Biotoptypen des Landes sind den definierten Pflegeeinheiten bei vergleichbaren Biotopen/Biotoptypenkomplexen gleichartige Pflegemaßnahmen zugeordnet.

Die Durchführung der Pflegemaßnahmen erfolgt unter besonderer Berücksichtigung der jeweiligen (nutzerspezifischen) Funktionalität der Fläche. Sonderfunktionsflächen wie Regenrückhaltebecken, Brandschutzstreifen oder Schaubilder werden unter Berücksichtigung des jeweiligen Biotoptyps gepflegt.

Grundsätzlich ist zu beachten, dass die Pflegemaßnahmen unter Beachtung der zeitlichen Vorgaben des § 39 (5) BNatSchG durchzuführen sind, soweit spezielle militärische Forderungen (übungsplatz- oder ausbildungsspezifische Zeitvorgaben) dem nicht entgegenstehen.

3.1.3 Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

Zu den Pflegemaßnahmen zählen alle Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen. Im Sinne der FFH-Richtlinie werden diese Maßnahmen unter dem Begriff Erhaltungsmaßnahmen zusammengeführt.

Erhaltungsmaßnahmen sind alle Maßnahmen, die erforderlich sind, um für die Lebensräume und Populationen wildlebender Tier- und Pflanzenarten einen mindestens günstigen Erhaltungszustand zu sichern oder bei Erfordernis diesen wiederherzustellen. Diese Erhaltungsmaßnahmen sind im Geltungsbereich des FFH-Gebiets für die Schutzgüter der FFH-Richtlinie verpflichtend durchzuführen. Für alle Nicht-FFH-Schutzgüter sichern Erhaltungsmaßnahmen den aktuell gegebenen Zustand.

Als freiwillige Pflegeleistungen sind demgegenüber die Entwicklungsmaßnahmen zu verstehen, die der naturschutzfachlich-landschaftsökologischen Aufwertung eines Bestands oder der Förderung einer Population dienen. Es handelt sich um Maßnahmen, die über die oben erläuterten Erhaltungsmaßnahmen hinausgehen und deshalb bei Bedarf in einem Ökokonto oder im Rahmen eines Kompensationsverfahrens angerechnet werden können. Auch freiwillige Maßnahmen, die der Aufwertung eines FFH-Schutzgutes von einem günstigen in einen hervorragenden Erhaltungszustand (Entwicklung Wert B zu Wert A) dienen, gehören zu den Entwicklungsmaßnahmen.

Auf dem PiÜbPI (W) Bogen stellen sich die Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen wie folgt dar:

regelmäßig wiederkehrende Maßnahmen

- Jährlich zweischürige Mahd der Wiesen auf frischen bis mäßig feuchten Standorten (artenreiche, frische Mähwiese; intensiv genutztes, frisches Dauergrünland; frisches Ansaatgrünland). Auf eine Düngung ist grundsätzlich zu verzichten. Die Wiesenmahd sollte entsprechend der traditionellen Nutzung erfolgen. Um eine ausreichende Aussamung und damit die generative Vermehrung der naturraumtypischen Wiesenarten zu gewährleisten, sollte die Erstmahd nicht vor dem 15. Juni erfolgen. Zur Schonung der Sommergenerationen der Insekten sollte die zweite Mahd nach dem 01. September durchgeführt werden. Diese kann auf nährstoffreicheren oder trockeneren Standorten auch bereits ab Mitte August durchgeführt werden, um einer Verbrachung vorzubeugen. Das Schnittgut sollte zur Schonung der Wiesenfauna grundsätzlich nicht sofort von der Fläche abgefahren, sondern in traditioneller Weise durch mehrmaliges Wenden zu Heu verarbeitet werden.
- Jährlich einschürige Mahd der Ruderalrasen und schmaler, saumartiger Wiesenbestände im Bereich des Materiallagers. Auf eine Düngung ist grundsätzlich zu verzichten. Zur

Schonung der lebensraumtypischen Fauna und Flora sollte die Mahd ab dem 01. August durchgeführt werden. Um den Wiesen-Tieren die Flucht zu ermöglichen, ist das Schnittgut durch mehrmaliges Wenden zu Heu oder zu Streu zu verarbeiten und erst dann abzufahren.

- Um der Verkehrssicherungspflicht entsprechend den gesetzlichen Vorschriften nachzukommen, ist in der entlang eines öffentlichen Weges stockenden Baumreihe am Südostrand des nördlichen Teilgebiets eine regelmäßige Baumkontrolle durchzuführen. Bei sich herausstellender Erfordernis sind Sanierungsmaßnahmen oder gegebenenfalls auch Fällungsmaßnahmen notwendig. Entsprechend den Anforderungen der Obersten Baubehörde im Bayerischen Innenministerium für die Straßenbauverwaltung sollten folgende Mindestanforderungen eingehalten werden: 1 x jährliche Kontrolle, bei stärkerer Schädigung 2 x jährliche Kontrolle inklusive sachgerechter Dokumentation, wobei ein Wechsel zwischen belaubtem und unbelaubtem Zustand realisiert werden sollte. Getrennt nach Krone, Stamm und Stammfuß mit Wurzeln sollte besonders geachtet werden auf: Mängel in der Baumstatik (z.B. Vergabelungen, Zwiesel), Defektsymptome Kronenzustand (z.B. verminderte Belaubung), Symptome für verminderte Bruchsicherheit (z.B. Risse, Rinden- oder Holzschäden, Fäulen), Schaderreger (z.B. Pilze, Insekten), Holzzuwachs, Symptome für verminderte Standsicherheit (z.B. Adventivwurzeln, Bodenrisse). Bei Feststellung von Schadenszuständen können Maßnahmen wie Totholz-beseitigung, Kronenpflege oder im ungünstigsten Fall Fällungen notwendig werden. Bei Berücksichtigung der Bedeutung alter Bäume für die Tierwelt, beispielsweise als Höhlenbäume für Fledermäuse, sollten geschädigte Bäume grundsätzlich aber nicht so rasch wie möglich beseitigt, sondern so lange erhalten werden, wie dies bei Beachtung der Verkehrssicherungspflicht verantwortet werden kann.
- Instandhaltung der Verkehrsflächen und Winterdienst im Bereich des Materiallagers.

periodisch wiederkehrende Maßnahmen

- Ausschnitt der kleinen Feldgehölze und Hecken, sofern und soweit dies zur Verkehrssicherung und zur Vermeidung von Beeinträchtigungen des Militärbetriebs erforderlich wird. Im Hinblick auf die Förderung der Struktur- und Biodiversität sollten sich die Gehölze sonst frei entwickeln können. Aus naturschutzfachlicher Sicht besteht kein weitergehendes Pflegeerfordernis.
- Freie Gehölzentwicklung (Sukzession ohne Maßnahmen) im Bereich aller Ufergehölze entlang der Donau und des Bogener Altarms. Hier sollten sich – beeinflusst nur von der Flussdynamik und der Tätigkeit des Bibers - auewaldtypische, totholzreiche Bestände entwickeln können. Maßnahmen werden in unregelmäßigen Abständen nur dann notwendig,

wenn zur Verkehrssicherung Baumstürze und Astbrüche vorsorglich zu vermeiden sind oder gestürztes Stamm- und Astmaterial aus zu mähenden Wiesen zu beseitigen ist.

kein Erfordernis für Maßnahmen

- Im Geltungsbereich des Liegenschaftsumrings sind für die Sicherung und Förderung der Biberpopulation keine Maßnahmen erforderlich. Der Biber sollte die Uferlebensräume einschließlich der anschließenden Wiesen unbeschränkt als Habitat nutzen können.

Für die Durchführung sämtlicher Maßnahmen ist von Bedeutung, dass durch Maschinen und Geräte keine invasiven Arten eingetragen werden. Sollten die Maschinen und Geräte auf Flächen mit invasiven Arten verwendet worden sein, sind sie vor dem Einsatz auf dem PiÜbPI (W) Bogen ausreichend zu reinigen.

Kapitel 7.1 enthält eine detaillierte Übersicht aller nachfolgend dargestellten Landschaftspflegerischen Maßnahmen in der Freigeländefläche inkl. Angaben zu Flächengröße und Durchführungszeitraum.

3.1.3.1 Erhaltungsmaßnahmen für Freigeländeflächen

Konzept für die Erhaltungsmaßnahmen im Freigelände:

Die in diesem Kapitel genannten Erhaltungsmaßnahmen sind notwendige Maßnahmen, um den derzeitigen Zustand der Freigeländeflächen zu erhalten. Im Falle der FFH-Lebensraumtypen sind sie erforderlich, um mindestens den günstigen Erhaltungszustand der Flächen zu sichern oder wiederherzustellen. Als einzige Art nach Anhang II der FFH-Richtlinie liegen aus der Artenschutzkartierung Bayern Nachweise für den Biber vor. Aufgrund seines spezifischen Verhaltens und der örtlichen Gegebenheiten sind im Geltungsbereich des PiÜbPI (W) Bogen für die Erhaltung der Biberpopulation keine Maßnahmen erforderlich.

> **Erhaltungsmaßnahmen für FFH-Lebensraumtypen des Anhang I**

LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiese (im Standarddatenbogen nicht genannt)

→ Pflegeeinheit A.1

- ⇒ Pflege Tätigkeit - *zweischürige Mahd ab Mitte Juni ohne Düngung*
 - *Herstellung von Heu und Abfuhr des Materials*

LRT 91E0* Auewälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (im Standarddatenbogen nicht genannt), im Zuständigkeitsbereich der Freigelandepflege

→ Pflegeeinheit A.2

- ⇒ Pflege Tätigkeit - *freie, nur von der Flusssdynamik und der Tätigkeit des Bibers beeinflusste Lebensraumentwicklung (freie Sukzession);*
 - *Gehölzpflege nur bei Bedarf zur Verkehrssicherung und zur Vermeidung der Behinderung der benachbarten Flächenpflege*

> **Erhaltungsmaßnahmen für Habitate der FFH-Arten des Anhang II**

Erhaltungsmaßnahmen sind nicht erforderlich

> **Erhaltungsmaßnahmen für Sonstige Biotop- und Strukturtypen**

Artenreiches, frisches Grünland außerhalb des FFH-Gebiets sowie Dauergrünland mit Intensivwiesencharakter und Ansaatgrünland

→ Pflegeeinheit B.1

- ⇒ Pflege Tätigkeit - *zweischürige Mahd ab Mitte Juni ohne Düngung*
 - *Herstellung von Heu und Abfuhr des Materials*

Ruderalrasen und schmale, saumartige Wiesenbestände

→ Pflegeeinheit B.2

- ⇒ Pflege Tätigkeit - *einschürige Mahd ab Anfang August ohne Düngung*
 - *Herstellung von Heu oder Streu und Abfuhr des Materials*

Baumreihe entlang eines öffentlichen Weges

→ Pflegeeinheit B.3

- ⇒ Pflgetätigkeit
- *aus Gründen der Verkehrssicherung 1 x jährliche, bei stärkerer Schädigung 2 x jährliche Baumkontrolle zur Ermittlung von Baumschäden*
 - *Kontrolle im Wechsel zwischen belaubtem und unbelaubtem Zustand*
 - *bei Erfordernis Durchführung von Baumpflegemaßnahmen oder gegebenenfalls auch von Fällungen*
 - *aufgrund ihrer bedeutenden Lebensraumfunktion beispielsweise als Höhlenbäume sollten die Bäume so lange erhalten werden, wie dies zur Wahrung der Verkehrssicherung möglich ist*

Hecken und Feldgehölze**→ Pflegeeinheit B.4**

- ⇒ Pflgetätigkeit
- *Ausschnitt der Gehölze, soweit dies aus Gründen der Verkehrssicherung und zur Vermeidung von Beeinträchtigungen des Militärbetriebs erforderlich ist*
 - *sonst sollten sich die Gehölze frei entwickeln können*
 - *Räumung des Gehölzmaterials*

Auegehölze und sonstige Lebensraumstrukturen entlang der Uferlinien (kein LRT 91E0*)**→ Pflegeeinheit B.5**

- ⇒ Pflgetätigkeit
- *freie, nur von der Flusssdynamik und der Tätigkeit des Bibers beeinflusste Lebensraumentwicklung (freie Sukzession)*
 - *Gehölzpflege nur bei Bedarf zur Verkehrssicherung und zur Vermeidung der Behinderung der benachbarten Flächenpflege*

Verkehrsflächen**→ Pflegeeinheit C.1**

- ⇒ Pflege Tätigkeit - Verkehrsflächen regelmäßig Instand halten
 - Winterdienst im Bereich des Materiallagers

→ Pflegeeinheit C.2

- ⇒ Pflege Tätigkeit - Verkehrsflächen regelmäßig Instand halten

3.1.3.2 Entwicklungsmaßnahmen für die Freigelandeflächen

Die in diesem Kapitel genannten Entwicklungsmaßnahmen sind als wünschenswerte Maßnahmen zu verstehen, deren Umsetzung im Rahmen eines Ökokontos als potenzielle Ausgleichsflächen für zukünftige naturschutzfachliche Kompensationserfordernisse dienen kann.

Förderung bestimmter Biotop- und Lebensraumtypen:

Um den Bestand des FFH-LRTs 6510 Magere Flachland-Mähwiesen weitergehend zu fördern, kann versucht werden, eine im Westen der nördlichen Teilfläche vorhandene Wiese mit nährstoffreichem Intensivwiesencharakter aus zu magern. Da dieser Bereich durch regelmäßige Hochwasserereignisse der Donau mit Nährstoffeintrag beeinflusst wird, ist der Erfolg von Auslagerungsmaßnahmen jedoch nicht garantiert.

- Die Wiese sollte dazu ab Ende April dreimal jährlich gemäht werden. Jegliche Düngung ist zu unterlassen und das Schnittgut ist abzufahren. Falls eine erfolgreiche Ausmagerung gelingt, sollte die Wiese in das Mahdregime der Wiesen des FFH-LRT 6510 eingebunden werden.

Förderung bestimmter Tierarten:

- Zur Förderung der Fauna sollten beispielsweise als Rückzugsstrukturen während der Wiesenmahd für Amphibien und Heuschrecken oder als ungestörtes Larvalhabitat für Tag- und Nachtfalter entlang der Gehölzränder auf einer Breite von 5 – 10 m wenig gestörte Säume entwickelt werden. Die Säume sollten auf wechselnden Teilflächen lediglich im 2-jährigen Turnus gemäht und nicht gedüngt werden. Die Mahd sollte im Spätsommer oder im Herbst stattfinden. Das Schnittgut ist abzufahren.
- Für die weiter gehende Optimierung der Habitatdiversität sollten über den PiÜbPI (W) Bogen verteilt weitere sonst in der intensiv genutzten Agrarlandschaft selten gewordene Lebensraumstrukturen geschaffen bzw. optimiert werden. Vorgesehen sind folgende Maßnahmen:

- Sicherung und Optimierung vorhandener Flutmulden als potentieller Lebensraum für auentypische Flutrasen und für seltene und bedrohte Arten wie den Kriechenden Sellerie oder die Gelbbauchunke (beide mit Vorkommen im Gesamt-FFH-Gebiet) beispielsweise durch Vertiefung und gegebenenfalls durch Nachverdichtung der Senken.
- Hinweis: Die Optimierung des Flutmuldenlebensraumes kann zu einem Umbau des vorhandenen FFH-LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen des Verbands Arrhenatherion beispielsweise zu Flutrasenvegetation der Agrostietea stoloniferae führen, die nicht im Anhang I der FFH-Richtlinie verzeichnet ist. Das Verschlechterungsverbot der FFH-Richtlinie bleibt unberührt, da es sich bei den betreffenden Flächen um natürlicherweise feuchte bis nasse Standorte und damit nicht um den natürlichen Standort des FFH-LRT 6510 handelt.
- Zur Förderung von Vögeln, Reptilien und Amphibien sollten an geeigneten Stellen darüber hinaus Gehölz- und Steinhaufen eingerichtet werden.

Konzept für die Entwicklungsmaßnahmen im Freigelände:

> Entwicklungsmaßnahmen für sonstige Biotoptypen und Arten

**Entwicklungsmaßnahmen für intensiv genutztes, frisches Dauergrünland
(Entwicklung zum LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiese)**

→ Pflegeeinheit D.1

- ⇒ Pflege Tätigkeit - *Ausmagerung durch 3-mal jährliche Mahd*
 - *Abfuhr des Schnittguts*

Entwicklungsmaßnahmen für Heuschrecken, Tag- und Nachtfalter des Offenlands

→ Pflegeeinheit D.2

- ⇒ Pflege Tätigkeit - *Einrichtung von 5 – 10 m breiten Säumen entlang der Gehölzränder; Pflege durch Mahd im 2-jährigen Turnus auf wechselnden Teilflächen*

Optimierung, teilweise Wiederherstellung von Flutmulden als autotypischer Flutrasenlebensraum beispielsweise für den Kriechenden Sellerie oder die Gelbbauchunke

→ Pflegeeinheit D.3

- ⇒ Pflege Tätigkeit - *Vertiefung und erforderlichenfalls Nachverdichtung der vorhandenen Flutmulden*
- *Einbindung in die Mahd der angrenzenden Wiesen*
- *Bei länger zeitiger Vernässung Reduzierung der Schnitthäufigkeit*

diverse Grünlandflächen (Entwicklungsmaßnahme v.a. für Amphibien, Reptilien und Vögel)

→ Pflegeeinheit D.4

- ⇒ Pflege Tätigkeit - *Einrichtung von Gehölz- und Steinhaufen*

3.1.4 Monitoringvorschlag

Um den Maßnahmenerfolg objektiv evaluieren zu können und erforderlichenfalls rechtzeitig fachliche fundierte Anpassungen und Optimierungen der Pflege zu ermöglichen, wird die Durchführung von Erfolgskontrollen empfohlen. Hierzu sollten geobotanische Dauerbeobachtungsflächen eingerichtet werden. Dabei sollte jeder von Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen betroffene Vegetationstyp durch mindestens eine Dauerbeobachtungsfläche belegt sein. In den Beständen des FFH-LRT 6510 Magere Flachlandmähwiesen sollte jede im Gebiet vorhandene, standörtlich bedingte Ausbildung abgedeckt sein. Um den für den Entwicklungsvergleich entscheidenden Ausgangszustand zu dokumentieren, ist die Erstaufnahme vor Beginn der Umsetzung des Maßnahmenkonzepts erforderlich.

Dem Monitoring der Schutzgüter der FFH-Richtlinie kommt eine besondere Bedeutung zu, da nur auf diese Weise eine drohende Verschlechterung erkannt und dieser entgegengewirkt werden kann. Die FFH-Richtlinie verpflichtet in Artikel 11 die Mitgliedsstaaten zur Überwachung des Erhaltungszustands der Lebensraumtypen und Arten von europäischem Interesse. Nach dem bundesweit anzuwendenden Konzept zum Monitoring des Erhaltungszustands von Lebensraumtypen und Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland (SACHTELEBEN & BEHRENS 2010) und entsprechend der Abstimmung im Bund-Länder-Arbeitskreis „FFH-Monitoring“ sollen häufige Arten bzw. Lebensraumtypen stichprobenartig im Rahmen der sogenannten 63er-Stichprobe erfasst werden. Dies ist bislang auf militärischen Liegenschaften nicht vorgesehen.

3.2 Maßnahmenkonzept für Waldfunktionsflächen

Zur Definition der unterschiedlichen Maßnahmenarten wird auf die Ausführungen in Kapitel 3.1.3 verwiesen.

3.2.1 Festlegung von Pflegeräumen

Wie bereits in Kapitel 3 erläutert, wird auf die Festlegung von Pflegeräumen verzichtet. Auch in der Waldfunktionsfläche (WFFL) werden keine eigenen Pflegeräume ausgewiesen.

3.2.2 Festlegung von Pflegeeinheiten

Innerhalb der WFFL sind auf dem PiÜbPI (W) Bogen zwei Pflegeeinheiten abgegrenzt. Grundsätzlich ist festgelegt, dass die Biotoppflege unter Beachtung der zeitlichen Vorgaben durch das Bundes- und Landesnaturschutzgesetz Bayern durchgeführt wird, soweit spezielle militärische Forderungen (übungsplatz- oder ausbildungsspezifische Zeitvorgaben) dem nicht entgegenstehen.

Es werden Pflegeeinheiten abgegrenzt, die sich aus den jeweiligen Pflegemaßnahmen (Hauptmaßnahmen) ableiten. In jeder Pflegeeinheit gibt es unterschiedliche Pflegekomplexe, die sich im Detail auf den jeweiligen Biotoptyp beziehen (Haupt- und Nebenmaßnahmen).

Die Pflegemaßnahmen in der WFFL werden einheitlich, je nach Zweck, in sechs verschiedene Kategorien eingeteilt. Nachfolgende Tabelle stellt dar, für welchen Zweck welche Kategorie vergeben wird:

Tabelle 1: . Kategorien der Pflegemaßnahmen

Kat.	Pflegezweck
A	Erhaltungsmaßnahmen für die LRT
B	Erhaltungsmaßnahmen für die Anhang II-Arten
C	Erhaltungsmaßnahmen für sonstige Biotope/ Arten
D	Entwicklungsmaßnahmen für LRT
E	Entwicklungsmaßnahmen für Anhang II-Arten
F	Entwicklungsmaßnahmen für sonstige Biotope/ Arten

Nach der Maßnahmenkategorie wird in der WFFL bei der Pflegeeinheit ein „W“ nachgestellt. So ist zu erkennen, ob es sich um eine Pflegeeinheit aus dem Freigelände (ohne „W“) oder aus der Waldfunktionsfläche (mit „W“) handelt.

Als Beispiel: **A.W.1**

A zeigt die Pflegekategorie als Erhaltungsmaßnahme für einen Lebensraumtypen an,

W nachgestellt für eine Pflegeeinheit in der Waldfunktionsfläche

1 als fortlaufende Nummerierung der Pflegeeinheiten

3.2.3 Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

Auf dem PiÜbPI (W) Bogen sind die Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen ein besonderer naturschutzfachlicher Aspekt, der auf der gesamten Fläche von Bundesforst geleisteten Geländebetreuung auf WFFL.

In den WFFL auf dem PiÜbPI (W) Bogen stellen sich die Erhaltungsmaßnahmen wie folgt dar:

Kapitel 7.2 enthält eine detaillierte Übersicht aller nachfolgend dargestellten Landschaftspflegerischen Maßnahmen in der WFFL inkl. Angaben wie Flächengröße und Durchführungszeitraum.

3.2.3.1 Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen für NATURA-2000 Schutzgüter

Erhaltungsmaßnahmen

Die WFFL liegt außerhalb des FFH-Gebietes. Daher sind keine Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen für N-2000 Schutzgüter geplant.

3.2.3.2 Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen für sonstige Biotope

Erhaltungsmaßnahmen

FWB 1613

„Weitere Maßnahmen des Funktionswaldbaus“ ergeben sich aus der jeweils aktuellen Forsteinrichtung (inkl. Nutzerforderung) und werden im Regelbetrieb beachtet und umgesetzt. Die naturschutzrechtlichen Anforderungen sowie die Nutzerforderungen sind in der „integrierenden Forsteinrichtung“ bereits enthalten und für Bundesforst Handlungsgrundlage.

SUK 310

Sukzession (ohne Maßnahme). Der in der WFFL liegende Weichholzauenwald mit natürlicher oder naturnaher Überflutungsdynamik soll auch der freien Flussdynamik überlassen werden.

Entwicklungsmaßnahmen

Es sind keine Entwicklungsmaßnahmen in der WFFL geplant.

3.2.3.3 Auflistung der einzelnen Pflegeeinheiten in der Waldfunktionsfläche

43.07.01 Eschen- und Eschen-Bergahornwald feuchter Standorte

→ Pflegeeinheit C.W.1

- ⇒ Pflege Tätigkeit - FWB 1613 Weitere Maßnahmen des Funktionswaldbaus

43.04.02.01 Weichholzauenwald mit natürlicher oder naturnaher Überflutungsdynamik

→ Pflegeeinheit C.W.2

- ⇒ Pflege Tätigkeit - FWB 1613 Weitere Maßnahmen des Funktionswaldbaus
- SUK 310 Sukzession (ohne Maßnahme)

3.3 Fortschreibung und Aktualisierung

Die Aktualisierung der MPE-Pläne erfolgt in Anlehnung an den zeitlichen Fortschreibungstermin der BB-Pläne oder anlassbezogen.

3.4 Bestehende Pflege- & Entwicklungspläne, sonstige Fachplanungen

Für den PiÜbPI (W) Bogen bestehen folgende Planungen:

- Benutzungs- und Bodenbedeckungsplan, 2012
- Landschaftsökologischer Beitrag zum Benutzungs- und Bodenbedeckungsplan für den PiÜbPI (W) Bogen (AGeoBw II 1(6) Ökologie, 2012)

4 Abkürzungsverzeichnis

BAIUDBw	Bundesamt für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr
BB-Plan	Benutzungs- und Bodenbedeckungsplan
BKBu	Biotopkartierung auf Bundeswehrliegenschaften
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BwDLZ	Bundeswehr-Dienstleistungszentrum
FFH	Fauna-Flora-Habitat
LRT	Lebensraumtyp
MPE-Plan	Maßnahmen-, Pflege- und Entwicklungsplan
PiÜbPI (W)	Pionierübungsplatz (Wasser)
SDB	Standard-Datenbogen
SPA	Vogelschutzgebiet
WFFL	Waldfunktionsflächen

5 Literatur

- BAYSTMLU (BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN) (2000): SCHUTZ DES EUROPÄISCHEN NETZES „NATURA 2000“. GEMEINSAME BEKANNTMACHUNG DER STMI, STMWVT, STMELF, STMAS UND STMLU VOM 4. AUGUST 2000.
- ELLENBERG, H. (1996): VEGETATION MITTELEUROPAS MIT DEN ALPEN, 5. AUFL., ULMER, STUTTGART, 1095 S.
- FARTMANN, T., GUNNEMANN, U., SALM, P. & SCHRÖDER, E. (2001): BERICHTSPFLICHTEN IN NATURA-2000-GEBIETEN. EMPFEHLUNGEN ZUR ERFASSUNG DER ARTEN DES ANHANGS II UND CHARAKTERISIERUNG DER LEBENSRAUMTYPEN DES ANHANGS I DER FFH-RICHTLINIE. ANGEWANDTE LANDSCHAFTSÖKOLOGIE 42.
- KLAEMPFL, J. (1855): DER EHEMALIGE SCHWEINACH- UND QUNIZINGAU – EINE HISTORISCH-TOPOGRAPHISCHE BESCHREIBUNG – UNVERÄNDERTER NACHDRUCK DER ZWEITEN AUFLAGE VON 1855 ERGÄNZT MIT EINEM ORTSREGISTER – NEUE PRESSE VERLAGSGMBH, PASSAU
- LFU & LWF (2007): HANDBUCH DER LEBENSRAUMTYPEN NACH ANHANG I DER FFH-RICHTLINIE IN BAYERN (STAND 3/07). – AUGSBURG, 214 S.
- LFU (2007): VORGABEN ZUR BEWERTUNG DER OFFENLAND-LEBENSRAUMTYPEN NACH ANHANG I DER FAUNA-FLORA-HABITAT-RICHTLINIE (LRTEN 1340 BIS 8340) IN BAYERN (STAND 3/07). – AUGSBURG, 118 S.
- LWF (2006): ARTENHANDBUCH DER FÜR DEN WALD RELEVANTEN TIER- UND PFLANZENARTEN DES ANHANGES II DER FAUNA-FLORA-HABITAT-RICHTLINIE UND DES ANHANGES I DER VOGELSCHUTZ-RICHTLINIE (4. AKTUALISIERTE FASSUNG, JUNI 2006). – FREISING, 187 S. + ANL.
- OBERMEIER, E., VALENTOWSKI, H. (1980): SUKZESSIONSANALYSEN IM NATURRAUM VORDERER BAYERISCHER WALD, DARGESTELLT AM SÜDWESTABFALL DES BROTHACKLRIEGELS – UNIV. DIPL.ARB. FH WEIHENSTEPHAN, 335 S. + ANLAGENBAND
- SACHTELEBEN, J., BEHRENS, M. (2010): KONZEPT ZUM MONITORING DES ERHALTUNGSZUSTANDES VON LEBENSRAUMTYPEN UND ARTEN DER FFH-RICHTLINIE IN DEUTSCHLAND. SKRIPT NR. 278; BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, BONN
- VAAS, T., OBERMEIER, E., ROSSA, R. (2007): PILOTPROJEKT ZUR BEWEIDUNG REPRÄSENTATIVER GRÜNLANDBIOTOPE DES BAYERISCHEN WALDES – SCHRIFTENR. NATURSCHUTZ IN NIEDERBAYERN, HEFT 5, 96 S.

6 Kartenanhang

Karten MPE-Plan:

Karte 1: Übersichtslageplan

Karte 2: Zuständigkeiten für die MPE-Plan-Bearbeitung nach Wald-/Freiflächenzuordnung

Karte 3: Erhaltungsmaßnahmen Vegetation und Arten

Karte 4: Entwicklungsmaßnahmen Vegetation und Arten

Karte 5: Erhaltungsmaßnahmen Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-Richtlinie

Karte 6: Entwicklungsmaßnahmen Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-Richtlinie

7 Tabellenanhang

7.1 Landschaftspflegerische Maßnahmen im Freigelände

Landschaftspflegerische Maßnahmen im Freigelände

Pflegeraum	Pflegeeinheit	LRT/ Art	Tätigkeit	Flächengröße	Durchführungszeitraum	Bemerkungen
PiÜbPI (W) Bogen (Erhaltungsmaß- nahmen)	A.1 Magere Flach- land- Mäh- wiese	6510	<i>zweischürige Mahd</i>	12,32 ha	jährlich	
			<i>Herstellung von Heu und Abfuhr des Mate- rials</i>			
	A.2 Auwälder mit Alnus glut- nosa und Fraxinus excelsior	91E0*	<i>freie Lebensraum-ent- wicklung</i>	1,24 ha	-	Gehölzpflege nur bei Be- darf zur Verkehrs-siche- rung oder zur Ver-me- dung von Behinde-rungen
			<i>Gehölzpflege</i>		bei Bedarf	
PiÜbPI (W) Bogen (Erhaltungsmaß- nahmen)	B.1 Artenreiches frisches Grün- land, Intensiv- grünland, An- saatflächen	-	<i>zweischürige Mahd</i>	3,02 ha	jährlich	
			<i>Herstellung von Heu und Abfuhr des Mate- rials</i>			
	B.2 Ruderalrasen	-	<i>einschürige Mahd</i>	0,81 ha	jährlich	
			<i>Herstellung von Heu/Streu und Abfuhr des Materials</i>			
	B.3 Baumreihe	-	<i>Baumkontrolle zur Verkehrssicherung</i>	0,46 ha	1 – 2 mal jährlich	bei stärkerer Schädigung zwingend 2 mal jährlich
			<i>Baumpflegemaß- nahmen oder Fällungen</i>		bei Bedarf	

Pflegeraum	Pflegeeinheit	LRT/ Art	Tätigkeit	Flächengröße	Durchführungszeitraum	Bemerkungen
	B.4 Hecken und Gehölze	-	Ausschnitt von Gehölzen	0,49 ha	bei Bedarf	
			Räumung des Gehölzmaterials			
	B.5 Ufergehölze und sonst. Strukturen	-	freie Lebensraum-entwicklung	2,72 ha	-	Gehölzpflege nur bei Bedarf zur Verkehrs-sicherung oder zur Vermeidung von Behinderungen
			Gehölzpflege		bei Bedarf	
PiÜbPI (W) Bogen (Erhaltungsmaßnahmen)	C.1 Verkehrsflächen	-	Instandhaltung	2,29 ha	regelmäßig	Winterdienst im Bereich des Materiallagers
			Winterdienst			
	C.2 Verkehrsflächen		Instandhaltung	0,28 ha	regelmäßig	
PiÜbPI (W) Bogen (Entwicklungsmaßnahmen)	D.1 Intensivgrünland, frisch	-	Ausmagerungsmahd	0,51 ha	3 mal jährlich für einen Zeitraum von 3 – 5 Jahren	nach erfolgter Ausmagerung abhängig vom Zustand Überführung in eine ein- bis zweimalige Mahd
			Abfuhr des Schnittguts			
	D.2 Flächen entlang Gehölzrändern	Heuschrecken, Tag- und Nachtfalter	Artenschutzmaßnahmen: Einrichtung von 5 – 10 m breiten Säumen entlang der Gehölzränder Mahd im zweijährigen Turnus auf wechselnden Teilflächen	3,0 ha	zweijähriger Turnus auf jährlich wechselnden Teilflächen	

Pflegeraum	Pflegeeinheit	LRT/ Art	Tätigkeit	Flächengröße	Durchführungszeitraum	Bemerkungen
	D.3 Flutmulden	Am- phi- bien	<i>Artenschutzmaß-nah-men:</i> <i>Vertiefung und Nach- verdichtung von Flut- mulden</i>	0,7 ha	einmalig	Wiederholung nur bei Be- darf
			<i>Einbindung in die Mahd der angrenzen- den Wiesen</i> <i>bei längerzeitiger Ver- nässung Reduzierung der Schnitthäufigkeit</i>			
	D.4 div. Grünland	Amphi- bien, Repti- lien, Vögel	<i>Artenschutzmaß-nah-men:</i> <i>Gehölz- und Stein- haufen einrichten</i>	0,1 ha	einmalig	Ergänzung bei Bedarf

7.2 Landschaftspflegerische Maßnahmen in der Waldfunktionsfläche

Pflegeraum	Pflegeeinheit	BT	Tätigkeit	Flächengröße	Durchführungszeitraum	Bemerkungen
PiÜbPI (W) Bogen (Erhaltungsmaßnahmen)	C.W.1	43.07. 01	Funktionswaldbau	1,39 ha	Periodisch	
	C.W.2	43.04 02.01	Funktionswaldbau Sukzession (ohne Maßnahme)	0,56 ha	Periodisch	