



Managementplan für das FFH-Gebiet 6937-371 „Naab unterhalb Schwarzen- feld und Donau von Poikam bis Regensburg“ - Teilfläche Naab -

Fachgrundlagen

| | |
|---|--|
| Auftraggeber: | Regierung der Oberpfalz Sachgebiet 51 93039 Regensburg Tel.: 0941/5680-0 Fax: 0941/5680-1199 poststelle@reg-opf.bayern.de www.regierung.oberpfalz.bayern.de |
| Projektkoordination und fachliche Betreuung: | Tobias Maul, Regierung der Oberpfalz Untere Naturschutzbehörde, Landratsämter Schwandorf und Regensburg |
| Auftragnehmer: | ÖKON – Gesellschaft für Landschaftsökologie Gewässerbiologie und Umweltplanung mbH Raffastr. 40 93142 Maxhütte-Haidhof Tel.: 09471/3077479 oekon@oekon.com www.oekon.com |
| Bearbeitung: | Dipl.-Ing. (FH) Uta Röder Dipl. Biol. Rainer Woschée Dr. Andreas Lausser Dipl. Biol. Christopher Parzefall |
| Fachbeitrag Wald: | Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Amberg-Neumarkt i.d.Opf. Fachstelle Waldnaturschutz Oberpfalz Nürnberger Straße 10 92318 Neumarkt i.d.Opf. |
| Bearbeitung: | Martin Bergmann, Judith Knitl Tel.: 09621/6024-0 waldnaturschutz-opf@aelf-na.bayern.de www.aelf-na.bayern.de |
| Fachbeitrag Fische: | Fachberatung für Fischerei, Bezirk Oberpfalz |
| Bearbeitung: | Christian Harrandt |
| Stand: | September 2023 |
| Gültigkeit: | Dieser Plan gilt bis zu seiner Fortschreibung |



An der Erstellung der Managementpläne beteiligt sich die EU mit dem Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (ELER) mit 50% der kofinanzierbaren Mittel.

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|-----------|
| Inhaltsverzeichnis | I |
| Abbildungsverzeichnis | III |
| Tabellenverzeichnis | IV |
| 1 Gebietsbeschreibung | 1 |
| 1.1 Kurzbeschreibung und naturräumliche Grundlagen | 1 |
| 1.2 Historische und aktuelle Flächennutzungen, Besitzverhältnisse | 3 |
| 1.3 Schutzstatus (Schutzgebiete, gesetzlich geschützte Arten und Biotope)..... | 4 |
| 2 Vorhandene Datengrundlagen, Erhebungsprogramm und –methoden | 7 |
| 2.1 Datengrundlagen | 7 |
| 2.2 Erhebungsprogramm und Methoden | 9 |
| 2.2.1 Übersicht zum Erhebungsprogramm..... | 9 |
| 2.2.2 Beschreibung der Methodik für Lebensraumtypen und Arten | 10 |
| 2.3 Allgemeine Bewertungsgrundsätze | 14 |
| 3 Lebensraumtypen und Arten | 16 |
| 3.1 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie gemäß SDB | 16 |
| 3.1.1 LRT 3150 – Nährstoffreiche Stillgewässer | 16 |
| 3.1.1.1 Kurzcharakterisierung und Bestand..... | 17 |
| 3.1.1.2 Bewertung..... | 17 |
| 3.1.2 LRT 6430 - Feuchte Hochstaudenfluren | 19 |
| 3.1.2.1 Kurzcharakterisierung und Bestand..... | 19 |
| 3.1.2.2 Bewertung..... | 20 |
| 3.1.3 LRT 6510 Magere Flachland –Mähwiesen..... | 21 |
| 3.1.3.1 Kurzcharakterisierung und Bestand..... | 21 |
| 3.1.3.2 Bewertung..... | 22 |
| 3.1.4 LRT 91E0* Weichholzauwälder mit Erle, Esche und Weide an Fließgewässern (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alno incanae</i> , <i>Salicion albae</i>) | 24 |
| 3.1.4.1 Kurzcharakterisierung und Bestand..... | 25 |
| 3.1.4.2 Bewertung..... | 26 |
| 3.2 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie, die nicht im SDB aufgeführt sind | 29 |
| 3.2.1 LRT 3260 - Fließgewässer mit flutender Vegetation | 29 |
| 3.2.1.1 Kurzcharakterisierung und Bestand..... | 29 |
| 3.2.1.2 Bewertung..... | 31 |
| 3.2.2 LRT 3270 – Flüsse mit Schlammbänken mit Pioniervegetation | 32 |
| 3.2.2.1 Kurzcharakterisierung und Bestand..... | 32 |
| 3.2.2.2 Bewertung..... | 33 |
| 3.3 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie gemäß SDB | 34 |
| 3.3.1 Bachmuschel (<i>Unio crassus</i>)..... | 34 |
| 3.3.1.1 Kurzcharakterisierung und Bestand..... | 34 |
| 3.3.1.2 Bewertung..... | 38 |

| | | |
|----------|--|------------|
| 3.3.2 | Grüne Keiljungfer (<i>Ophiogomphus cecilia</i>)..... | 44 |
| 3.3.2.1 | Kurzcharakterisierung und Bestand..... | 45 |
| 3.3.2.2 | Bewertung..... | 46 |
| 3.3.3 | Fischarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie gemäß SDB | 48 |
| 3.3.3.1 | Bitterling (<i>Rhodeus sericeus amarus</i>)..... | 49 |
| 3.3.3.2 | Donaukaulbarsch (<i>Gymnocephalus baloni</i>) | 52 |
| 3.3.3.3 | Frauennerfling (<i>Rutilus pigus</i>)..... | 55 |
| 3.3.3.4 | Rapfen (<i>Aspius aspius</i>)..... | 58 |
| 3.3.3.5 | Schrätzer (<i>Gymnocephalus schraetser</i>) | 61 |
| 3.3.3.6 | Zingel (<i>Zingel zingel</i>)..... | 64 |
| 3.3.4 | Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>)..... | 67 |
| 3.3.4.1 | Kurzcharakterisierung und Bestand..... | 67 |
| 3.3.4.2 | Bewertung..... | 70 |
| 3.3.5 | Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>) | 72 |
| 3.3.5.1 | Kurzcharakterisierung und Bestand..... | 72 |
| 3.3.5.2 | Bewertung..... | 73 |
| 3.3.6 | Biber (<i>Castor fiber</i>) | 76 |
| 3.3.6.1 | Kurzcharakterisierung und Bestand..... | 76 |
| 3.3.6.2 | Bewertung..... | 77 |
| 3.4 | Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie, die nicht im SDB aufgeführt sind..... | 80 |
| 4 | Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Biotope und Arten | 81 |
| 4.1 | Pflanzenarten | 81 |
| 4.2 | Tierarten | 83 |
| 4.3 | Biotope | 87 |
| 4.4 | Sonstiger Lebensraum Wald (SLW) | 88 |
| 5 | Gebietsbezogene Zusammenfassung | 89 |
| 5.1 | Bestand und Bewertung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie | 89 |
| 5.2 | Bestand und Bewertung der Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie | 89 |
| 5.3 | Gebietsbezogene Beeinträchtigungen und Gefährdungen | 90 |
| 5.3.1 | Gewässerlebensraum Naab – Fische, Muscheln, Grüne Keiljungfer..... | 90 |
| 5.3.2 | Auenbereiche – Biber, Grüne Keiljungfer..... | 91 |
| 5.4 | Zielkonflikte und Prioritätensetzung..... | 91 |
| 6 | Vorschlag für die Anpassung der Gebietsgrenzen und des SDB | 93 |
| 6.1 | Anpassung der Gebietsgrenzen | 93 |
| 6.2 | Anpassung im Standard-Datenbogens..... | 93 |
| | Literatur..... | 95 |
| | Abkürzungsverzeichnis..... | 101 |
| | Anhang..... | 103 |

Abbildungsverzeichnis

| | |
|--|----|
| Abb. 1: Naab mit typischem Altwasser. | 2 |
| Abb. 2: Naab mit Ufersaum und angrenzender landwirtschaftlicher Nutzung. | 2 |
| Abb. 3: Altwasser mit Schwimmblattvegetation (LRT 3150) aus Gelber Teichrose (<i>Nuphar lutea</i>) und Froschbiss (<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>) bei Fronberg (Foto: R. Woschée, 14.08.2018). | 16 |
| Abb. 4: Blühende Hochstaudenflur mit Mädesüß (<i>Filipendula vulgaris</i>), Gilbweiderich (<i>Lysimachia vulgaris</i>) und Blutweiderich (<i>Lythrum salicaria</i>) bei Kallmünz (Foto: R. Woschée, 12.07.2005)..... | 19 |
| Abb. 5: Magere Flachland-Mähwiese (LRT 6510) mit Wiesen-Glockenblume (<i>Campanula patula</i>) bei Fronberg (Foto: R. Woschée, 31.05.2019). | 21 |
| Abb. 6: 91E2* als seltene sumpfwaldartige Variante des Schwarzerlenauwaldes bei Fronberg (Foto: AELF Amberg; Martin Bergmann). | 24 |
| Abb. 7: Flutende Gewässervegetation (LRT 3260) mit blühendem Flutendem Laichkraut (<i>Potamogeton nodosus</i>) am Wehr Krondorf (Foto: R. Woschée, 15.09.2016). | 29 |
| Abb. 8: Schlammflächen mit Pioniervegetation (LRT 3270) bei Premberg (Foto: A. Lausser, 12.09.2018)..... | 32 |
| Abb. 9: <i>Unio crassus</i> an einer Probestelle an der Naab (Foto: Ansteeg 2016) | 34 |
| Abb. 10: Großmuschelarten der Naab (Quelle: Ansteeg 2016)..... | 38 |
| Abb. 11: Nitratwerte der Naab an der Messstelle Heitzenhofen (Daten: Gewässerkundlicher dienst Bayern)..... | 40 |
| Abb. 12: Frisch geschlüpfte Grüne Keiljungfer (Weibchen) am Ufer der Naab nahe Schwarzenfeld (Foto: ÖKON 2019)..... | 44 |
| Abb. 13: Bitterlingspärchen bei der Eiablage (Foto: Andreas Hartl, LfU (2012)) | 49 |
| Abb. 14: Der Donaukaulbarsch (<i>Gymnocephalus baloni</i>) (Foto: Andreas Hartl, LfU (2022)). | 52 |
| Abb. 15: Frauenerfling (<i>Rutilus pigus</i>) (Foto: Andreas Hartl, LfU (2012))..... | 55 |
| Abb. 16: Adulter Rapfen (<i>Aspius aspius</i>) (Foto: Andreas Hartl, LfU (2012)). | 58 |
| Abb. 17: Schrätzer (<i>Gymnocephalus schraetser</i>) (Foto: Andreas Hartl, LfU (2012)). 61 | |
| Abb. 18: Zingel (<i>Zingel zingel</i>) (Foto: Andreas Hartl, LfU (2012))..... | 64 |
| Abb. 19: Auwaldbereich südlich Schwarzenfeld (linksseitig) in der Naabschleife gegenüber der Ragerweiher..... | 69 |
| Abb. 20: Zwei Große Mausohren (Foto: Franz Eichenseer)..... | 72 |
| Abb. 21: Sehr schmale bis fehlende Weichholzbestände im 20 m Uferstreifen (Kartierabschnitt 2 bei Stegen; Quelle: ÖKON 2019)..... | 79 |
| Abb. 22: Intensive Nutzung der wenigen kleinflächigen Weichholzbereiche (Kartierabschnitt 3 bei Burglengenfeld linksseitig; Quelle: ÖKON 2019).. | 79 |
| Abb. 23: Sonstiger Lebensraum Wald: Hier als Laubmischwald aus Eichen, Buchen und Winterlinde nördlich Fronberg (AELF Amberg, Martin Bergmann).... | 88 |

Tabellenverzeichnis

| | |
|---|----|
| Tab. 1: Landschaftsschutzgebiete innerhalb des FFH-Gebietes..... | 4 |
| Tab. 2: Übersicht über die durchgeführten Geländeerhebungen mit Bearbeiter und Erhebungszeitraum. | 9 |
| Tab. 3: Übersicht über die für die Erstellung des Fachbeitrags ausgewerteten Elektrofischungen an der Naab FWK 1_F273 innerhalb des FFH-Gebiets. | 12 |
| Tab. 4: Allgemeines Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der LRT in Deutschland (Beschluss der LANA auf ihrer 81. Sitzung im Sept. 2001 in Pinneberg). | 14 |
| Tab. 5: Allgemeines Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der Arten in Deutschland (Beschluss der LANA auf ihrer 81. Sitzung im Sept. 2001 in Pinneberg). | 14 |
| Tab. 6: Auflistung der Lebensraumtypen gemäß Standarddatenbogen. | 16 |
| Tab. 7: Bewertung der Habitatstrukturen des LRT 3150..... | 17 |
| Tab. 8: Bewertung des Arteninventars des LRT 3150 | 18 |
| Tab. 9: Bewertung der Beeinträchtigung des LRT 3150 | 18 |
| Tab. 10: Gesamtbewertung des LRT 3150 | 18 |
| Tab. 11: Bewertung der Habitatstrukturen des LRT 6430..... | 20 |
| Tab. 12: Bewertung des Arteninventars des LRT 6430 | 20 |
| Tab. 13: Bewertung der Beeinträchtigung des LRT 6430 | 21 |
| Tab. 14: Gesamtbewertung des LRT 6430 | 21 |
| Tab. 15: Bewertung der Habitatstrukturen des LRT 6510..... | 23 |
| Tab. 16: Bewertung des Arteninventars des LRT 6510 | 23 |
| Tab. 17: Bewertung der Beeinträchtigung des LRT 6510 | 23 |
| Tab. 18: Gesamtbewertung des LRT 6510 | 23 |
| Tab. 19: Übersicht der Lebensraumtypen nach FFH-Richtlinie Anhang I im Gesamtgebiet | 24 |
| Tab. 20: Bewertung der lebensraumtypischen Strukturen für LRT 91E2* | 26 |
| Tab. 21: Bewertung der charakteristischen Arten für LRT 91E2* | 27 |
| Tab. 22: Bewertung der Habitatstrukturen des LRT 3260..... | 31 |
| Tab. 23: Bewertung des Arteninventars des LRT 3260 | 31 |
| Tab. 24: Bewertung der Beeinträchtigung des LRT 3260 | 31 |
| Tab. 25: Gesamtbewertung des LRT 3260 | 31 |
| Tab. 26: Bewertung der Habitatstrukturen des LRT 3270..... | 33 |
| Tab. 27: Bewertung des Arteninventars des LRT 3270 | 33 |
| Tab. 28: Bewertung der Beeinträchtigung des LRT 3270 | 33 |
| Tab. 29: Gesamtbewertung des LRT 3270 | 33 |
| Tab. 30: Auflistung der Anhang II Arten der FFH-RL gemäß SDB | 34 |

| | |
|---|----|
| Tab. 31: Zusammenstellung der Kartierungsergebnisse der untersuchten Flussabschnitte der Naab..... | 37 |
| Tab. 32: Bewertungsabschnitte des FFH-Erhaltungszustandes gemäß Ansteeg und Hochwald (2016 – 2020) | 38 |
| Tab. 33: Bewertung der Habitatqualität für die Bewertungsabschnitte 1 bis 5 nach Ansteeg und Hochwald (2016 bis 2020)..... | 41 |
| Tab. 34: Bewertung des Populationszustandes Abschnitt 1 (Wölsendorf bis Katzdorf)..... | 42 |
| Tab. 35: Bewertung des Populationszustandes Abschnitte 2 und 3 (Katzdorf bis Kallmünz)..... | 42 |
| Tab. 36: Bewertung des Populationszustandes Abschnitt 4 (Kallmünz bis Duggendorf)..... | 43 |
| Tab. 37: Bewertung des Populationszustandes Abschnitt 5 (Duggendorf bis Mündung) | 43 |
| Tab. 38: Bewertung der Beeinträchtigungen | 43 |
| Tab. 39: Bewertungsübersicht der Habitate der Grünen Keiljungfer..... | 47 |
| Tab. 40: Darstellung der Referenz-Fischzönose für die Naab (FWK 1_F273) nach Wasserrahmenrichtlinie; wobei Leitarten Anteile von $\geq 5\%$, typspezifische Arten Anteile von $\geq 1\%$ und Begleitarten Anteile von $< 1\%$ aufweisen .. | 48 |
| Tab. 41: Charakterisierung der Anhang II Art Bitterling (<i>Rhodeus sericeus amarus</i>) nach FiBS | 50 |
| Tab. 42: Bewertungsschemata für die Anhang II Fischart Bitterling (<i>Rhodeus sericeus amarus</i>) für das Gewässer Naab (FWK _F273) innerhalb des FFH-Gebiets | 50 |
| Tab. 43: Charakterisierung der Anhang II Art Donaukaulbarsch (<i>Gymnocephalus baloni</i>) nach FiBS in Anlehnung an die Fischart Kaulbarsch (<i>Gymnocephalus cernua</i>). | 53 |
| Tab. 44: Bewertungsschemata für die Anhang II Fischart Donaukaulbarsch (<i>Gymnocephalus baloni</i>) für das Gewässer Naab (FWK _F273) innerhalb des FFH-Gebiets | 53 |
| Tab. 45: Charakterisierung der Anhang II Art Frauenerfling (<i>Rutilus pigus</i>) nach FiBS..... | 56 |
| Tab. 46: Bewertungsschemata für die Anhang II Fischart Frauenerfling (<i>Rutilus pigus</i>) für das Gewässer Naab (FWK _F273) innerhalb des FFH-Gebiets | 56 |
| Tab. 47: Charakterisierung der Anhang II Art Rapfen (<i>Aspius aspius</i>) nach FiBS . | 59 |
| Tab. 48: Bewertungsschemata für die Anhang II Fischart Rapfen (<i>Aspius aspius</i>) für das Gewässer Naab (FWK _F273) innerhalb des FFH-Gebiets | 59 |
| Tab. 49: Charakterisierung der Anhang II Art Schrätzer (<i>Gymnocephalus schraetser</i>) nach FiBS | 62 |
| Tab. 50: Bewertungsschemata für die Anhang II Fischart Schrätzer (<i>Gymnocephalus schraetser</i>) für das Gewässer Naab (FWK _F273) innerhalb des FFH-Gebiets | 62 |
| Tab. 51: Charakterisierung der Anhang II Art Zingel (<i>Zingel zingel</i>) nach FiBS (Fischbasiertes Bewertungssystem nach Wasserrahmenrichtlinie). | 65 |

| | |
|--|----|
| Tab. 52: Bewertungsschemata für die Anhang II Fischart Rapfen (<i>Aspius aspius</i>) für das Gewässer Naab (FWK_F273) innerhalb des FFH-Gebiets..... | 65 |
| Tab. 53: Auswertung der ASK über bekannte Mausohr-Wochenstuben im 10km-Umkreis (Quelle: Hammer, 2020)..... | 73 |
| Tab. 54: Bewertung der Habitatqualität der Wochenstubenquartiere des Großen Mausohrs..... | 74 |
| Tab. 55: Bewertung der Population der Wochenstubenquartiere des Großen Mausohrs..... | 74 |
| Tab. 56: Bewertung der Beeinträchtigungen der Wochenstubenquartiere des Großen Mausohrs..... | 75 |
| Tab. 57: Bewertung der erfassten Biberreviere im FFH-Gebiet | 77 |
| Tab. 58: Pflanzenarten der Roten Liste im FFH-Gebiet. Datenauswertung aus der Biotopkartierung (Lausser & Woschée 2019). RL-Status nach Scheuerer & Ahlmer 2003. | 81 |
| Tab. 59: Sonstige gefährdete Fischarten im FFH-Gebiet (Quelle: Fischereifachberatung (FFB) 2018)..... | 84 |
| Tab. 60: Sonstige gefährdete Weichtierarten im FFH-Gebiet..... | 84 |
| Tab. 61: Sonstige gefährdete und typische Libellenarten im FFH-Gebiet..... | 85 |
| Tab. 62: gefährdete und typische Vögel im FFH-Gebiet | 86 |
| Tab. 63: sonstige gefährdete Säugetiere im FFH-Gebiet..... | 86 |
| Tab. 64. Gefährdete Käfer im FFH-Gebiet | 86 |
| Tab. 65: gefährdete Eintagsfliegen im FFH-Gebiet..... | 86 |
| Tab. 66: Biotoptypen im FFH-Gebiet ohne Auwald (LRT 91E0*) (Biotopkartierung 2018/20 Woschée, Dr. Lausser)..... | 87 |
| Tab. 67: Im FFH-Gebiet vorkommende LRT nach Anhang I der FFH-RL gemäß Kartierung 2018/19 (Erhaltungszustand: A = hervorragend, B = gut, C = mäßig bis schlecht)..... | 89 |
| Tab. 68: Im FFH-Gebiet nachgewiesene Arten nach Anhang II der FFH-RL gemäß Kartierung 2016 bis 2019 (Erhaltungszustand: A = hervorragend, B = gut, C = mäßig bis schlecht) *Im Umfeld des FFH-Gebiets (Radius 10 km) ... | 89 |

1 Gebietsbeschreibung

1.1 Kurzbeschreibung und naturräumliche Grundlagen

Das FFH-Gebiet 6937-371 Teilgebiet Naab beginnt nördlich von Schwarzenfeld bei Wölsendorf und umfasst bis zur Mündung der Naab in die Donau eine Fließstrecke von 66 km. Das Gebiet ist durch eine kurze Unterbrechung nördlich von Kallmünz in zwei Teilabschnitte getrennt. Hier ist der Flusslauf mit Inseln auf 560 m Länge Teil des Naturschutzgebietes „Eichenberg“, bzw. des FFH-Gebietes 6838-301 „Trockenhänge bei Kallmünz“.

Die Gesamtfläche des Gebietes (einschließlich der Teilfläche mit der Donau von Poikam bis Regensburg) beträgt gemäß Standarddatenbogen 1.218,81 ha. Das FFH-Gebiet umfasst fast durchgehend nur den Flusslauf mit seinen Seitenarmen und dem naturnahen Ufersaum mit Gehölzen oder Hochstaudensäumen. Nur nördlich von Schwandorf ist mit der Krondorfer Au und der Aue und Mündung des Rote-Weiher-Baches die Aue flächig in das FFH-Gebiet einbezogen.

Der Flusslauf der Naab erlangt innerhalb des Natura 2000 Netzes vor allem durch das Vorkommen von mehreren Fischarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie, insbesondere der endemischen Donaubarsche Zingel und Schräzler, naturschutzfachliche Bedeutung. Insgesamt zeichnet sich die Naab durch eine abschnittsweise natürliche Fließgewässer- und Überschwemmungsdynamik mit Anlandungen, Überstauungen und Abbrüchen, einer guten Gewässerqualität und unverbauten Flussabschnitten mit einer ungehinderten Anbindung der zahlreichen Nebengewässer aus (EHZ 2016).

Andererseits bestehen auf dem 66 km langen Abschnitt der Naab im FFH-Gebiet von Wölsendorf bis nach Mariaort 19 Wehranlagen, die die freie Fließstrecke des Flusses erheblich einschränken. Bei der Einmündung in die Donau erstreckt sich der Staubeereich der Staustufe Pfaffenstein bis nach Pielenhofen an der Naab (FFB 2018).

Die Flussbreite der Naab innerhalb des FFH-Gebietes variiert von 45 bis max. 100 m. Es bestehen zahlreiche Aufgabelungen mit naturnahen Flussinseln sowie ausgedehnte Altwasserbereiche in ehemaligen Flussschleifen.

Die Naab zählt zum Fließgewässer-Typ 9.2 „Große Flüsse des Mittelgebirges“ (Briem 2003) und fließt bis auf einen kurzen Abschnitt im Durchbruchstal nördlich von Wölsendorf gewunden und z.T. auch mäandrierend in einer von wenigen hundert Meter bis zu 3 Kilometer breiten, von Acker- und Grünlandnutzung geprägten Aue (ÖKON 2019).

Naturräumliche Grundlagen

Im Oberpfälzischen Hügelland vereinigen sich bei Windischeschenbach Fichtelnaab und Tirschenreuther Waldnaab zur Waldnaab. Ab der Einmündung der Haidenaab in die Waldnaab bei Luhe-Wildenau wird der Hauptfluss als Naab bezeichnet. Als längster und wasserreichster Fluss der Oberpfalz durchfließt die Naab auf etwa 99 km Länge die Oberpfalz von Norden nach Süden bis zur Mündung bei Regensburg (Mariaort). Dabei durchschneidet oder tangiert sie die Naturräume Oberpfälzisches Hügelland und den Vorderen Oberpfälzer Wald bis Teublitz und verläuft dann durch die mittlere Frankenalb bis zur Mündung bei Mariaort in die Donau (FIN Web).

Bedeutende Zuflüsse innerhalb des FFH-Gebietes sind die Schwarzach nördlich von Schwarzenfeld und die Vils bei Kallmünz. Alle anderen Zuflüsse stellen kleinere Bäche und Gräben der Aue dar.



Abb. 1: Naab mit typischem Altwasser.



Abb. 2: Naab mit Ufersaum und angrenzender landwirtschaftlicher Nutzung.

1.2 Historische und aktuelle Flächennutzungen, Besitzverhältnisse

Historische Nutzung

Die Naab wurde in weiten Teilen schon seit alters her stark vom Menschen beeinflusst. So beschiffte man den Fluss bereits seit dem frühen Mittelalter, um Eisen, Salz, Stein und Holz zu transportieren. Um einen besseren Transport zu gewährleisten, griff man stark in das Ökosystem der Naab ein, begradigte den Fluss und baute mehrere Schleusen sowie Bühnen ins Flussbett. Zudem wurde „getreidelt“ (Schiffe wurden von Menschen und Pferden flussaufwärts gezogen) und entlang dieser Treidel-pfade die Ufervegetation entfernt. An der Vils – einem wesentlichen Seitengewässer der Naab – wurden ab Amberg die Eisenerzeugnisse mit so genannten Plätten bis Kallmünz beziehungsweise Regensburg transportiert. Die Schifffahrt wurde Mitte des 19. Jahrhunderts langsam durch die Eisenbahn ersetzt, welche bis heute entlang der Naab von Oberwildenau bis Schwarzenfeld verläuft und bei Schwandorf sowie Burg-lengenfeld den Fluss kreuzt. Die dafür notwendigen Sicherungen (Hochwasser-schutz, Uferverbau) schränkten das Ausuferungsvermögen und die Eigendynamik der Naab dort deutlich ein. Massive Eingriffe (Querverbau, Uferverbau, usw.) in die Naab ergaben sich zudem durch die Nutzung der Wasserkraft zur Stromgewinnung seit dem 19. Jh. und die Verwendung des Naabwassers zur Kühlung des Braunkoh-lekraftwerks bei Dachelhofen bis 2002 (ÖKON 2019).

Aktuelle Nutzung

Heute bestimmen Verkehrswege sowie der Nassabbau von Kies und Sand die an-sonsten vor allem als Acker und Grünland genutzte Aue, so dass der in weiten Ab-schnitten naturnahe Flusslauf entscheidend auch durch die intensive Nutzung außer-halb des FFH-Gebiets beeinflusst wird.

Der Flusslauf selber ist vor allem durch die Wasserkraftnutzung geprägt. An sonstigen Nutzungen steht die Freizeitnutzung mit der Angelfischerei, Kanufahrten, Baden in Ortsbereichen sowie Naherholung durch Spaziergänger und Hundeführer an erster Stelle.

Die wenigen flächig ausgeprägten Wälder im Gebiet werden entsprechend dem Bay-erischen Waldgesetz sachgemäß bewirtschaftet.

Besitzverhältnisse

Als Gewässer I. Ordnung liegt der Flusslauf mindestens bis zur Uferböschungsober-kante im Besitz des Freistaates Bayern. Größere genutzte Naabinseln wie bei Mossendorf und Krachenhausen sind in Privatbesitz. Der Freistaat Bayern, vertreten durch die Wasserwirtschaftsämter Weiden sowie Regensburg, ist seit einigen Jahren bestrebt, breite Gewässerrandstreifen zu erwerben und hat derzeit etwa 600 ha (ca. 50% der FFH-Gebietsfläche) in seinem Besitz. Im aktuellen GEK (ÖKON 2019) wer-den ca. 75 ha weitere Flächen als Grunderwerbsvorschlag aufgeführt.

Fischereirecht

Eine Angabe der genauen Besitzverhältnisse im Hinblick auf die Fischereirechte (Pri-vat, Vereine, Gemeinden etc.) im FFH-Gebiet Naab unterhalb von Schwarzenfeld und Donau von Poikam bis Regensburg kann ohne eine sehr zeitaufwendige Recherche von hier aus nicht geleistet werden. Ein großer Anteil der Gewässerabschnitte der Naab im FFH-Gebiet ist an Angelvereine verpachtet. Der Fachberatung für Fischerei

sind einzelne Fischereiberechtigte bekannt, diese werden hier aber aus Datenschutzgründen nicht näher namentlich benannt. Bezüglich der bisherigen fischereilichen Nutzung sind der Fachberatung für Fischerei folgende Hege- und Besatzmaßnahmen zur Bestandsstützung der Anhang II Arten bekannt:

Bitterling (*Rhodeus sericeus amarus*): Im Jahr 2017 erfolgte ein Besatz der Naab bei See mit ca. 300 Bitterlingen durch den Angelverein Burglengenfeld.

Donaukaulbarsch (*Gymnocephalus baloni*): Keine Besatzmaßnahmen bekannt.

Frauennerfling (*Rutilus pigus*): Für diese Fischart läuft am Teichwirtschaftlichen Betriebsbetrieb Wöllershof (Bezirk Oberpfalz) ein Nachzuchtprogramm. Dafür wurden Laichfische u. a. im Regen bei Regenstauf gefangen und anschließend im Bruthaus zur Vermehrung gebracht. Bisher erfolgte jedoch noch kein Besatz an der Naab oder an anderen Fließgewässern in der Oberpfalz, da sich die Aufzucht der empfindlichen Jungfische in Teichen als schwierig herausgestellt hat.

Rapfen (*Aspius aspius*): Keine Besatzmaßnahmen bekannt.

Schrätzer (*Gymnocephalus schraetser*): Keine Besatzmaßnahmen bekannt.

Zingel (*Zingel zingel*): Keine Besatzmaßnahmen bekannt.

1.3 Schutzstatus (Schutzgebiete, gesetzlich geschützte Arten und Biotope)

- **Landschaftsschutzgebiete (LSG)**

Tab. 1: Landschaftsschutzgebiete innerhalb des FFH-Gebietes.

| Gebietsnummer | Bezeichnung |
|---------------|---|
| LSG-00567.01 | LSG innerhalb des Naturparks Nördlicher Oberpfälzer Wald (ehemals Schutzzone) |
| LSG-00119.07 | Oberes Naabtal: Münchshofer Berg mit Brunnberg von Burglengenfeld |
| LSG-00119.05 | Unteres Naabtal - Ostseite |
| LSG-00119.08 | Unteres Naabtal: Feldkreuz nördlich Zaar bis Burglengenfeld (Westseite) |
| LSG-00558.01 | Verordnung über die Landschaftsschutzgebiete im Landkreis Regensburg |

Von Burglengenfeld bis zur Mündung in die Donau liegt das FFH-Gebiet flächig im Landschaftsschutzgebiet.

- **Naturpark (NP)**

Von Wölsendorf bis Lindenlohe liegt das FFH-Gebiet im Naturpark NP 00008 „Oberpfälzer Wald“

- **Naturschutzgebiet (NSG)**

Das NSG-00230.01 „Eichenberg“ bei Kallmünz schließt die Naab südwestlich von Eich bis unterhalb der Naabinsel auf 560 m Länge ein. In diesem Abschnitt wird die Naab dem FFH-Gebiet 6838-301 „Trockenhänge bei Kallmünz“ zugerechnet. Unter anderem ist hier das Befahren mit Kanus der Nebenarme der Naab im Bereich der Insel untersagt. (NSG-VO im Anhang).

- **Naturdenkmäler (ND) nach § 28 Abs. 1 BNatSchG**

Das Naturdenkmal ND-07016 „Eiche bei Fronberg“ liegt nördlich von Fronberg an einem Waldrand nördlich des Lindenlohnebaches.

- **Geschützte Landschaftsbestandteile (LB) nach § 29 Abs. 1 BNatSchG**

Der geschützte Landschaftsbestandteil gLB-00581 „Baumbestand entlang der Bierkeller in Burglengenfeld“ befindet sich nördlich des Kreuzberges in Burglengenfeld und verläuft ca. 235 m entlang der Naab.

- **Gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG und Art. 23 Abs. 1 Bay-NatSchG / amtliche Biotopkartierung**

In der (Flachland-)Biotopkartierung des Bayerischen Landesamts für Umwelt ist für das FFH-Gebiet DE6937-371 eine große Anzahl gesetzlich geschützter Biotope erfasst (Lausser & Woschée 2019).

Nach § 30 Abs. 2 BNatSchG sind folgende Biotope im FFH-Gebiet vor Zerstörung oder sonstiger erheblicher Beeinträchtigung geschützt:

- Natürliche oder naturnahe Bereiche fließender und stehender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer und Verlandungsbereiche
- Röhrichte, Großseggenriede (außerhalb der Verlandungsbereiche)
- Seggen- und binsenreiche Nasswiesen
- Sümpfe: darunter fallen Hochstaudenfluren
- Auwälder, Sumpfwälder

Nach Art. 23 Abs. 1 BayNatSchG sind zusätzlich folgende Biotope im FFH-Gebiet geschützt:

- Landröhrichte
- Magerrasen
- arten- und struktureiches Dauergrünland (seit 2019)

Als bestimmte Landschaftsbestandteile fallen unter den Schutz des Art. 16 Bay-NatSchG im NATURA 2000-Gebiet:

- Hecken, Feldgehölze und -gebüsche einschließlich Ufergehölze
- Tümpel und Kleingewässer

Die Biotopflächen gemäß §30 Abs. 2 BNatSchG sind, wenn sie keine Lebensraumtypen gemäß Anlage 2 der FFH-RL darstellen, in der Bestandskarte (Anhang Karten 2.1 Plan 1 - 18) in einheitlich grauer Schraffur dargestellt.

- **Arten:**

Im FFH-Gebiet kommen bedeutende Populationen einiger besonders geschützter oder streng geschützter Pflanzen- und Tierarten vor (§ 7 Abs. 2 Nr. 13 und 14 BNatSchG), für die die Vorschriften nach § 44 BNatSchG zu beachten sind. Insbesondere auf die im Gebiet vorkommenden Säugetier-, Amphibien-, Reptilien-, Fledermaus- und Vogelarten sei hingewiesen, da für diese Artengruppen ein umfassender gesetzlicher Schutz besteht. Grundsätzlich sind auch alle in den Anhängen II und IV der Richtlinie 92/43/EWG (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie) aufgeführten Arten nach § 7 BNatSchG geschützt, also auch die in diesem Managementplan abgehandelten Arten. Die naturschutzfachlich bedeutsamen Arten für das Gebiet sind in Kapitel 4 aufgelistet.

- **Natura 2000 Gebiete, die im direkten räumlichen Zusammenhang zum 6937-371 liegen (siehe Karte 1 Übersicht)**

6738-371 Münchshofener Berg

6838-301 Trockenhänge bei Kallmünz

6537-371 Vils von Vilseck bis Mündung in die Naab

6937-301 Flanken des Naabdurchbruchtals zwischen Kallmünz und Mariaort

7037-471 Felsen und Hangwälder im Altmühl-, Naab-, Laber- und Donautal

6435-306 Mausohrwochenstuben im Oberpfälzer Jura

2 Vorhandene Datengrundlagen, Erhebungsprogramm und –methoden

2.1 Datengrundlagen

Für die Erstellung des Managementplanes wurden folgende Unterlagen verwendet:

Unterlagen zu FFH

- Standard-Datenbogen (SDB) der EU zum FFH-Gebiet 6937-371 (siehe Anhang)
- Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele (Regierung der Oberpfalz & LfU, Stand: 19.02.2016)
- Digitale Abgrenzung des FFH-Gebietes
- FFH- Managementplan 6937-371 Teilgebiet Donau von Poikam nach Regensburg: Ökologische Entwicklungskonzeption mit integriertem Gewässerentwicklungskonzept und FFH-Managementplan für die Donau von Kehlheim bis Regensburg (Landschaft + Plan 2008)
- Kartierung von FFH-Lebensraumtypen in geplanten Naturschutzgebieten in der Oberpfalz 2005, Schlussbericht und digitale Daten (Woschée 12/2005)

Naturschutzfachliche Kartierungen und Konzepte

- ABSP-Bayern Bd.: Landkreis Regensburg (LfU Bayern, 1999)
- ABSP-Bayern Bd.: Landkreis Schwandorf (LfU Bayern, 1997)
- Artenschutzkartierung (ASK-Daten, Stand 11/2018) (LfU Bayern 2018a)
- Biotopkartierung Flachland Bayern (LfU Bayern 2018b)
- FFH-Monitoring Libellen, digitale Daten, Stand 2012 (RegOpf, 2018)
- Fischereifachlicher Beitrag zum Managementplan des FFH-Gebietes: „Naab unterhalb Schwarzenfeld und Donau von Poikam bis Regensburg“ Kennziffer 6937-371, Teilfläche Naab (Fischereifachberatung Oberpfalz, 03/2018)
- Gewässerentwicklungskonzept Naab ÖKON im Auftrag des Wasserwirtschaftsamtes Weiden (ÖKON 2019)
- Rote Liste gefährdeter Pflanzen Bayerns (Scheuerer & Ahlmer 2003)
- Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns (LfU Bayern 2003, Voith 2016)
- Rote Liste und Liste der Brutvögel Bayerns (Rudolph et al. 2016)
- Tauchkartierungen an verschiedenen bayerischen Muschelgewässern (TU München, Lehrstuhl für Aquatische Systembiologie, 2011)
- Umsetzungskonzept für hydromorphologische Maßnahmen nach der WRRL im Auftrag des Wasserwirtschaftsamtes Weiden (ÖKON 2020)
- Untersuchung der Naab auf Besiedlung mit Großmuscheln - Untersuchungsjahr 2016 (Katzdorf bis Schirndorf); Untersuchungsjahr 2017 (Wölsendorf bis Schwarzach); Untersuchungsjahr 2018 (Schirndorf bis Pielenhofen); Untersuchungsjahr 2020 (Pielenhofen bis Mündung Donau); Ansteeg, O. & Hochwald, S. im Auftrag der Regierung der Oberpfalz; unveröffentlichtes Gutachten.

Digitale Kartengrundlagen – historische Karten (Ur-Aufnahmeblätter und Ur-Positionsblätter)

- Digitale Luftbilder (LfU 03/2016)
- Topographische Karte im Maßstab 1:25 000 (LfU Bayern 03/2016)
- Amtliche Biotopkartierung (LfU Bayern, 03/2016)
- Artenschutzkartierung LfU Bayern (LfU Bayern, 03/2016)
- Feinabgrenzung FFH-Gebiet LfU Bayern (LfU Bayern, 04/2016)
- Digitale Flurkarte (LfU Bayern, 03/2016)
- Naturraum-Haupt- und Untereinheiten (LfU Bayern, 03/2016)
- Kartenschnitte TK25 und TK50 (LfU Bayern, 03/2016)
- Gemeinde- und Landkreisgrenzen (LfU Bayern, 03/2016)

Amtliche Festlegungen

- NSG-VO vom 21.12.1984 NSG-00230.01 „Eichenberg“ bei Kallmünz (Anhang)

Persönliche Auskünfte

| | |
|---------------|---|
| Herr Loritz | Biberberater Lkr. Regensburg |
| Herr Lohner | LBV Kreisgruppe Schwandorf |
| Frau Galli | Untere Naturschutzbehörde Schwandorf |
| Herr Hammer | Fledermauskoordinationsstelle Nordbayern |
| Herr Schmid | Gebietsbetreuer Landschaftspflegeverband Regensburg |
| Herr Lukassek | Landesfischereiverband, Naturschutzbeauftragter |
| Herr Knipfer | LBV Neumarkt / Büro Genista, AHP-Betreuer |

Öffentlichkeitsarbeit

Weitere Informationen stammen von den Teilnehmenden der Öffentlichkeitstermine und Runden Tische sowie von Landwirten/ Forstwirten bei verschiedenen Gesprächen im Gelände.

Es wurden zwei Auftaktveranstaltungen durchgeführt:

- 9.11.2019 am Landratsamt Schwandorf mit 40 Teilnehmenden. Herr Lukassek, Naturschutzbeauftragter des Landesfischereiverbands e.V., stellte ausführlich dar, welche Maßnahmen zur Verbesserung des Gewässerlebensraums Naab aus Sicht des LFV notwendig sind. Es wurden zudem die Probleme an den Schwandorfer Wehren mit der Mindestwasserabgabe diskutiert und eine verstärkte Berücksichtigung der innerörtlichen Bereiche durch sog. Flussraumkonzepte nach Vorbild Regensburg angeregt (DoNaReA, Bäumlner). (Protokoll Anhang)
- 14.11.2019 im Bürgersaal der Verwaltungsgemeinschaft Kallmünz mit 32 Teilnehmenden. Es wurde eine umfassende Information der Grundstückseigentümer (BBV, Mayer) und die gute Koordination bestehender und laufender Planungen (DoNaReA, Paukner) angemahnt sowie von Seiten der Fischer der Wunsch für Altwasserräumungen geäußert (Protokoll Anhang)

Es wurde ein Runder Tisch zur Vorstellung des Entwurfs des FFH-Managementplanes am 25.09.2023 im Rathaus Burglengenfeld mit etwa 43 Teilnehmenden durchgeführt. Die Kartierungs- und Planungsergebnisse wurden vorgestellt. In der anschließenden Diskussion wurde

- von Naabanliegern das zunehmende Zuwachsen des Flussbettes festgestellt,
- die Vereinbarkeit der Planungen für ein Wasserkraftwerk am Oberen Schwandorfer Wehr mit den FFH-Zielen angefragt.
- Es wurde festgestellt, dass die FFH-Ziele mit Maßnahmen in den engen FFH-Gebietsgrenzen nicht erreichbar sind (DoNaReA, Paukner).
- Von Landwirten wurde angemahnt, die Landwirtschaft nicht als alleinigen Ursacher von Nährstoffeinträgen in den Fluss darzustellen, sondern des Beitrag der Siedlungsabwässer ebenfalls zu nennen.

Die Diskussionsbeiträge wurden von den anwesenden Behördenvertretern und Planern entsprechend beantwortet. (Protokoll Anhang)

2.2 Erhebungsprogramm und Methoden

2.2.1 Übersicht zum Erhebungsprogramm

Kartieranleitungen zu LRT und Arten

- Handbuch der FFH-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie in Bayern (LfU & LWF 04/2018)
- Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern Teile I u. II (LfU Bayern 2018c, d)
- Vorgaben zur Bewertung der Offenland-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie in Bayern (LfU Bayern 2018e)
- Bestimmungsschlüssel für Flächen nach § 30 BNatSchG / Art. 23 BayNatSchG (LfU Bayern 2018f)
- Kartieranleitung für die Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie in Bayern – Biber (LfU & LWF 02/2007)
- Kartieranleitung für die Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie in Bayern – Bachmuschel (LfU & LWF 03/2013)
- Kartieranleitung für die Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie in Bayern – Grüne Keiljungfer (LfU & LWF 03/2008)
- Anweisung für die FFH-Inventur (LWF, Version 1.2, Stand: 12.01.2007)
- Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in NATURA 2000-Gebieten“ (LWF, Dezember 2004, einschließlich Ergänzungen bis 2010)

Tab. 2: Übersicht über die durchgeführten Geländeerhebungen mit Bearbeiter und Erhebungszeitraum.

| Art der Erfassung | Bearbeiter | Jahr |
|---|--------------------------------------|------------------------|
| Biotopkartierung im Rahmen der FFH-Managementplanung (MLBK) | Rainer Woschée & Dr. Andreas Lausser | 2018/2019 |
| LRT-Kartierung Wald | AELF Amberg, RKT Martin Bergmann | 2018/2019 |
| Bachmuschel (<i>Unio crassus</i>) | Büro Ortwin Ansteeg | 2016, 2017, 2018, 2020 |

| Art der Erfassung | Bearbeiter | Jahr |
|---|------------|------|
| Biber (<i>Castor fiber</i>) | ÖKON | 2019 |
| Grüne Keiljungfer (<i>Ophiogomphus cecilia</i>) | ÖKON | 2019 |
| Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>) | ÖKON | 2019 |

2.2.2 Beschreibung der Methodik für Lebensraumtypen und Arten

Die Erfassungsmethodik richtete sich jeweils nach den in Kapitel 2.2.1 aufgeführten Kartieranleitungen.

Im Folgenden werden die jeweiligen Besonderheiten der einzelnen Erfassungen und Auswertungen der vorhandenen Daten bei den nicht explizit für die Erarbeitung des Managementplanes im Gelände erfassten Arten (Fische und Großes Mausohr) dargestellt.

Erfassung und Bewertung von Lebensraumtypen im Offenland nach Anhang I der FFH-Richtlinie

Bei der Erstellung des Managementplans wurden zur Darstellung und Beschreibung von Lebensraumtypen des Offenlands nach Anhang I der FFH-RL ausschließlich die Daten der Biotopkartierung verwendet (LfU 2018b; Lausser & Woschée 2019).

Als Vorbereitung auf die Erstellung eines Managementplans für das FFH-Gebiet hat die Regierung der Oberpfalz 2018 einen Auftrag zur Erarbeitung der Fachgrundlagen vergeben. Inhalt war u. a. die Durchführung einer Biotop-Lebensraumtypen-Kartierung im Offenland nach den Kartieranleitungen des Bayerischen Landesamtes für Umwelt (LfU 2018 c-f). Die Kartierung umfasst die Erfassung und flächenscharfe Abgrenzung von Biotopen im Offenland sowie deren Beschreibung samt Erstellung einer Artenliste und Bewertung von FFH-Lebensraumtypen. Die Kartierung ist Bestandteil des landesweiten Datensatzes der Biotopkartierung des LfU.

Die Erfassung und Bewertung der LRT im Offenland wurde im Rahmen der Biotopkartierung 2018 und 2019 von Dr. Andreas Lausser und Rainer Woschée durchgeführt und ausgearbeitet. Wälder waren nicht Gegenstand der Bearbeitung, jedoch waren Galerieauwälder zu erfassen. Die Bewertung der Offenland-Lebensraumtypen erfolgte nach den allgemeinen Bewertungsgrundsätzen (Kap. 2.3). Wertgebende Arten (zwingend ab Rote-Liste-2, fakultativ auch Rote-Liste-3) wurden über PC-ASK punktgenau in der bayerischen Artenschutzkartierung dokumentiert.

Es wurde ausschließlich der Teilbereich „Naab“ bearbeitet, der auf Höhe der Naabbrücke bei Mariaort nahe der Naabmündung vom Teil „Donau“ abgegrenzt wurde. Als Grundlage für die Biotop-Lebensraumkartierung diente die vom Landesamt für Umwelt vorgelegte Feinabgrenzung des FFH-Gebiets. Die Gebietsabgrenzung nach Rechtsverordnung (RVO; Stand 04.2016) weicht an einigen Stellen von der Feinabgrenzung ab. Insbesondere sind in der Abgrenzung nach RVO gegenüber der Feinabgrenzung einige Altwasserarme, ein längerer Abschnitt am Nordende des FFH-Gebiets und Feuchtbrachen bei Kallmünz enthalten. Diese Bereiche wurden im Rahmen der Biotop-Lebensraumtypenkartierung 2018/2019 nicht bearbeitet. Stattdessen wurden für die Managementplanung in diesen Bereichen bestehende Altdaten der Biotopkartierung ausgewertet.

Bewertung und Kartierung im Wald

Die Waldflächen wurden nach folgenden Anleitungen erfasst und bewertet:

- Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Bayern (LfU & LWF, September 2018)
- Anweisung für die FFH-Inventur (LWF, Version 1.2, Stand: 12.01.2007)
- Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in NATU-RA 2000-Gebieten (LWF, Dezember 2004, einschließlich Ergänzungen bis 2010)
- Bei der Kartierung 2008 kamen entsprechend vorherige Versionen der genannten Anleitungen zum Einsatz:
- Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Bayern (LfU & LWF, 2007)
- Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in NATURA 2000-Gebieten (LWF, Dezember 2004)

Die Bayerische Landesanstalt für Wald- und Forstwirtschaft in Freising (LWF) stellte die notwendigen Arbeitsgrundlagen (v. a. Luftbilder und Kartenmaterial) zur Verfügung und fertigte den Beitrag für den Waldteil für die Ergebniskarten. Darüber hinaus war die LWF Ansprechpartner für alle fachlichen Fragen bezüglich Kartierung und Bewertung.

Allgemeine Bewertungsgrundsätze:

Der Erhaltungszustand wird auf einer dreistufigen Skala dargestellt, der sich aus einem gewichteten Mittel verschiedener Einzelmerkmale ergibt.

Bewertet werden nur Lebensraumtypen und Arten, die im Standarddatenbogen aufgeführt sind.

Wertstufe A hervorragender Erhaltungszustand

Wertstufe B guter Erhaltungszustand

Wertstufe C mittlerer bis schlechter Erhaltungszustand

Die Einzelbewertungen werden dann nach einem von der LANA festgelegten Verrechnungsmodus zum Erhaltungszustand summiert: Die Vergabe von 1x A, 1x B und 1x C ergibt B; im Übrigen entscheidet Doppelnennung. Ausnahme: Bei Vorhandensein einer C-Einstufung ist keine Gesamtbewertung mit A mehr möglich.

Gelbbauchunke

Da aktuelle Nachweise im Gebiet nicht bekannt sind, sollte im Rahmen einer Potentialkartierung mit einer Geländebegehung im Frühsommer abgeklärt werden, ob für die Gelbbauchunke im FFH-Gebiet geeignete Lebensraumstrukturen vorhanden sind, die gegebenenfalls für eine Wiederbesiedlung geeignet wären.

Durch Luftbildauswertung wurden 7 Teilgebiete ausgewählt, in denen für die Gelbbauchunke geeignete Habitatstrukturen vorhanden sein könnten. Diese wurden im Juni bei sonnigem Wetter nach Regenfällen in der Vorwoche begangen.

Biber

Da eine durchgehende Besiedlung der Naab durch den Biber bekannt ist, wurde eine Gesamterfassung in Absprache mit der Regierung der Oberpfalz nicht für notwendig

erachtet. Stattdessen sollte etwa ein Drittel der Flusslänge in Teilabschnitten von 3 – 4 km gemäß der Kartieranleitung (LfU & LWF 02/2007) erfasst werden, um Revierdichten abschätzen zu können. Der Biber wurde danach in 4 Teilabschnitten von 6 – 7 km und 2 Altwasserbereichen von je etwa 1 km auf insgesamt 28 km Länge erfasst.

Grüne Keiljungfer

Zur Erfassung der Grünen Keiljungfer gemäß der Kartieranleitung (LfU & LWF 03/2008) wurde die Naab in 7 Kartierabschnitte mit jeweils ungefähr 10 km unterteilt. In jedem Kartierabschnitt wurden etwa 3 km für die Art geeignete Gewässerstrecken in 3 bis 4 Abschnitten untersucht. Die Kartierlänge betrug so insgesamt ca. 21,5 km mit 25 Untersuchungsabschnitten.

Bachmuschel

Die Bachmuschel wurde im FFH-Gebiet auf ganzer Gewässerlänge gemäß der Kartieranleitung (LfU & LWF 03/2013) in 4 Teilabschnitten zwischen Wölsendorf und Mündung der Donau bei Mariaort erfasst (Ansteeg 2016, 2017, 2018 und 2020). Die Naab wurde mit einem Kanu befahren, um für eine Besiedlung geeignete Bereiche zu erkennen. Diese meist ufernahen bis etwa 1,5 m tiefen Gewässerbereiche wurden mit der Sichtschüssel begangen sowie bekeschert. Es wurde angestrebt, an etwa 5 Stellen pro Gewässerkilometer jeweils eine Uferseite auf 10-20 m abzusuchen. Insgesamt wurden 282 Probestellen abgesehen.

Großes Mausohr

Für die Beurteilung der Bedeutung des FFH-Gebietes für das Große Mausohr wurden die Bestände der im Aktionsradius von 10 km zur Gebietsgrenze liegenden Wochenstuben ausgewertet. Zudem wurde eine Bewertung der Vegetations- und Geländestrukturen des FFH-Gebietes hinsichtlich der Eignung als Jagdhabitat durchgeführt.

Fischereiliche Erhebungen

Zur Ausarbeitung des fischereifachlichen Teils für den oben genannten Managementplan wurden umfangreiche Befischungsdaten (Ergebnisse aus WRRL-Befischungen und weiteren Elektrobefischungen) herangezogen und ausgewertet (siehe Tab. 3). Im Rahmen der durchgeführten Elektrobefischungen wurden auch die jeweilige Habitatqualität und vorhandene Beeinträchtigungen an der Naab mit aufgenommen.

In der Naab (FWK 1_F273) fanden alle für eine Bewertung gemäß WRRL und FFH-Richtlinie notwendigen (in Anlehnung an das Protokoll des LfU vom 17.07.2008) E-Befischungen in ausreichendem Maße statt. Die Naab von Zusammenfluss Haidenaab und Waldnaab bis Mündung in Donau wurde im „Fischbasiertem Bewertungssystem“ bewertet und das Ergebnis mit dem LfU und dem Institut für Fischerei besprochen, d.h. plausibilisiert.

Tab. 3: Übersicht über die für die Erstellung des Fachbeitrags ausgewerteten Elektrobefischungen an der Naab FWK 1_F273 innerhalb des FFH-Gebiets.

| Grund der Befischung | Durchführende | Ort | Datum |
|---|--------------------------------------|-------------------------------------|--------------|
| Befischungen im Rahmen des Monitorings zur Wasserrahmenrichtlinie | Landesanstalt für Landwirtschaft | Münchshofen Probestelle: 7583 | 15.10.2008 |
| | Institut für Fischerei | | 22.07.2010 |
| | Weilheimer Str. 8 82319 Starnberg | | 18.08.2011 |

| Grund der Befischung | Durchführende | Ort | Datum |
|--|--|--|--|
| Befischungen im Rahmen des Monitorings zur Wasserrahmenrichtlinie | Bayerisches Landesamt für Umwelt - Referat 57, Fisch- und Gewässerökologie Demollstr. 31 82407 Wielenbach | Duggendorf / Heitzenhofen Probestelle: 8104 | 18.09.2006 09.05.2007 16.07.2008 20.09.2011 18.07.2012 21.08.2013 30.07.2015 09.08.2017 |
| 1. Fischfaunistische Bestandserhebung im Bereich durchgeführter wasserbaulicher Maßnahmen, Anbindung Altwasser 2. Fischfaunistische Bestandserhebung im Altwasser bei Krachenhausen | Fachberatung für Fischerei Bezirk Oberpfalz | 1. Altwasser südlich von Duggendorf 2. Altwasser auf der Krachenhausener Naabseite; Krachenhausen | 14.09.2017 |
| Fischfaunistische Bestandserhebung im Rahmen eines Wasserrechtsverfahrens (Wasserkraft) und für die Erstellung des Fachbeitrags Fischerei | Fachberatung für Fischerei Bezirk Oberpfalz | bei See / Burglengenfeld | 26.07.2017 |
| Fischfaunistische Bestandserhebung im Rahmen eines Wasserrechtsverfahrens (Wasserkraft) | Fachberatung für Fischerei Bezirk Oberpfalz | bei See / Burglengenfeld | 13.07.2016 |
| Fischfaunistische Bestandserhebung | Ingenieurbüro Weierich Rathausstraße 21 97514 Tretzendorf & Fachberatung für Fischerei Bezirk Oberpfalz | Naab bei Schwandorf; Storchennaab, Ausleitung Schuierer Wehr, Ausleitung Tivoli Wehr | 19.- 20.10.2016 |
| Erfassung des Fischinventars im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens Neubau Kleine Naabbrücke in Schwarzenfeld | Büro animus aquae Robert Bäumler Am Kalvarienberg 12 92431 Neunburg v. W. | Naab bei Schwarzenfeld | 30.09.2016 01.10.2016 |
| Fischfaunistische Bestandserhebung im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsprüfung zum Bauvorhaben große und mittlere Naabbrücke in Schwandorf | Ingenieurbüro Weierich Rathausstraße 21 97514 Tretzendorf | Naab bei Schwandorf Im Bereich der Naabbrücke, unterhalb Krondorfer Wehr, im Staubereich der Krondorfer Mühle | 20.05.2015 |
| Fischfaunistische Bestandserhebung im Rahmen des Genehmigungsverfahrens Wasserkraftschneckeneinbau am Wehr Münchshofen | Büro animus aquae Robert Bäumler Am Kalvarienberg 12 92431 Neunburg v. W. | Bei Münchshofen | 19.04.2014 21.04.2014 |

2.3 Allgemeine Bewertungsgrundsätze

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. Der ermittelte Erhaltungszustand (Gesamtbewertung) stellt sich in den Wertstufen A = hervorragend, B = gut und C = mäßig bis schlecht dar.

Die Ermittlung der Gesamtbewertung erfolgt im Sinne des dreiteiligen Grund-Schemas der Arbeitsgemeinschaft "Naturschutz" der Landes-Umweltministerien (LANA), s. Tab. 4.

Tab. 4: Allgemeines Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der LRT in Deutschland (Beschluss der LANA auf ihrer 81. Sitzung im Sept. 2001 in Pinneberg).

| Kriterium | A | B | C |
|--|--|---|--|
| Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen | A hervorragende Ausprägung | B gute Ausprägung | C mäßige bis durchschnittliche Ausprägung |
| Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars | A lebensraumtypisches Arteninventar vorhanden | B lebensraumtypisches Arteninventar weitgehend vorhanden | C lebensraumtypisches Arteninventar nur in Teilen vorhanden |
| Beeinträchtigung | A keine/gering | B mittel | C stark |

Die Bewertung des Erhaltungszustands gilt analog für die Arten des Anhangs II der FFH-RL (Tab. 5):

Tab. 5: Allgemeines Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der Arten in Deutschland (Beschluss der LANA auf ihrer 81. Sitzung im Sept. 2001 in Pinneberg).

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

Die Einzelbewertungen werden dann nach einem von der LANA festgelegten Verrechnungsmodus zum Erhaltungszustand summiert: Die Vergabe von 1x A, 1x B und 1x C ergibt B; im Übrigen entscheidet Doppelnennung über die Bewertung des Erhaltungszustandes der Erfassungseinheit (z.B. 2x A und 1x B ergibt die Gesamtbewertung A). Ausnahme: Bei Kombinationen von 2x A und 1x C bzw. 1x A und 2x C ergibt

sich als Gesamtbewertung B. Bei Vorhandensein einer C-Einstufung ist somit keine Gesamtbewertung mit A mehr möglich.

Die speziellen Bewertungsschemata für Wald-Lebensraumtypen sind der Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in NATURA 2000-Gebieten (LWF 2010) zu entnehmen.

3 Lebensraumtypen und Arten

3.1 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie gemäß SDB

Tab. 6: Auflistung der Lebensraumtypen gemäß Standarddatenbogen.

| Code | LRT-Name |
|-----------|---|
| LRT 3150 | Nährstoffreiche Stillgewässer |
| LRT 6510 | Magere Flachland-Mähwiesen |
| LRT 6430 | Feuchte Hochstaudenfluren |
| LRT 91E0* | Weichholzauwälder mit Esche, Erle und Weide |

Zur Bezeichnung der FFH-Lebensraumtypen in Texten, Tabellen und Karten werden die in Bayern üblichen Kurznamen verwendet (Stand 31.10.2019).

Weitere Informationen zu den erfassten Flächen mit Lebensraumtypen und den flächenspezifischen Bewertungen befinden sich im Anhang („Fachdaten Naturschutz“, „Fachdaten Wald“).

3.1.1 LRT 3150 – Nährstoffreiche Stillgewässer

Natürliche eutrophe Seen mit Vegetation des *Magnopotamions* oder *Hydrocharitions*



Abb. 3: Altwasser mit Schwimmblattvegetation (LRT 3150) aus Gelber Teichrose (*Nuphar lutea*) und Froschbiss (*Hydrocharis morsus-ranae*) bei Fronberg (Foto: R. Woschée, 14.08.2018).

3.1.1.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Kurzcharakterisierung

Stillgewässer aller Größen, vom Tümpel über Fischteiche bis hin zum See sowie Altwasser und nicht oder unwesentlich durchströmte Altarme sind dem LRT 3150 zuzuordnen, wenn in ausreichendem Maße eine auf nährstoffreiches Wasser hinweisende Schwimmblatt- oder Unterwasservegetation ausgebildet ist. Typischerweise sind See- oder Teichrosen (*Nymphaea alba*, *Nuphar lutea*) und Laichkrautarten (*Potamogeton* ssp.) am Aufbau der Gewässervegetation beteiligt. Röhrichte und Seggensäume im Wechselwasserbereich zählen zum LRT mit dazu. Die Stillgewässer des LRT 3150 sind meist ungenutzt bis (im Falle von Fischteichen) mäßig intensiv genutzt. Der LRT steht in naturnahen Stillgewässern unter dem Schutz des §30 BNatSchG (LfU 2018d).

Bestand

Der LRT 3150 wurde im FFH-Gebiet in 53 Einzelflächen mit insgesamt 29,07 ha Flächengröße erfasst und stellt ein repräsentatives Schutzgut des FFH-Gebiets mit zentraler Bedeutung dar. Im FFH-Gebiet kommt der LRT in Altwässern und unwesentlich durchströmten Altarmen und Seitenbuchten der Naab vor.

In den Altwässern sind oft mehr oder weniger dichte Bestände von Gelber Teichrose (*Nuphar lutea*), Rauem Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*), Schwimmendem Laichkraut (*Potamogeton natans*), Froschbiss (*Hydrocharis morsus-ranae*) oder Ährigem Tausendblatt (*Myriophyllum spicatum*) ausgebildet. Vereinzelt finden sich Weiße Seerose (*Nymphaea alba*) oder als Seltenheit Europäische Wasserfeder (*Hottonia palustris*). Oft sind Flachwasserbereiche, manchmal nur steile Uferböschungen vorhanden. An den Ufern wachsen vorwiegend Röhrichte aus Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*), zum Teil aus Schilf (*Phragmites australis*), Großem Schwaden (*Glyceria maxima*) oder Breitblättrigem Rohrkolben (*Typha latifolia*). Stellenweise sind Kleineröhrichte, v. a. mit Pfeilkraut (*Sagittaria sagittifolia*), oder Großseggengürtel mit Steifer Segge (*Carex elata*), Banater Segge (*Carex buekii*) oder Schlank-Segge (*Carex acuta*) vorhanden. Begleitend wachsen in den Ufersäumen häufig Reisquecke (*Leersia oryzoides*), Blutweiderich (*Lythrum salicaria*) und weitere Röhrichtarten. Ufergehölze finden sich mit Schwarz-Erle und Weidenarten immer wieder.

3.1.1.2 Bewertung

Ein sehr geringer Teil der 3150-Bestände im FFH-Gebiet ist stark durch Beschattung oder Neophyten wie der Wasserpest (*Elodea canadensis*) beeinträchtigt, überwiegend liegen nur leichtere Beeinträchtigungen vor oder es fehlen Störungen.

Habitatstrukturen

Tab. 7: Bewertung der Habitatstrukturen des LRT 3150

| Habitatstrukturen | A | B | C |
|------------------------|----------|---------|---------|
| Flächengröße | 22,53 ha | 6,53 ha | 0,19 ha |
| Anteil an Gesamtfläche | 77,50 % | 21,85 % | 0,65 % |

Arteninventar

Tab. 8: Bewertung des Arteninventars des LRT 3150

| Arteninventar | A | B | C |
|------------------------|---------|----------|---------|
| Flächengröße | 6,01 ha | 20,17 ha | 2,89 ha |
| Anteil an Gesamtfläche | 20,68 % | 69,37 % | 9,95 % |

Beeinträchtigungen

Tab. 9: Bewertung der Beeinträchtigung des LRT 3150

| Beeinträchtigungen | A | B | C |
|------------------------|----------|---------|---------|
| Flächengröße | 22,19 ha | 6,47 ha | 0,41 ha |
| Anteil an Gesamtfläche | 76,31 % | 22,27 % | 1,42 % |

Gesamtbewertung

Der LRT 3150 weist auf zwei Drittel der erfassten Fläche einen hervorragenden Erhaltungszustand (A) und auf einem Drittel einen guten Erhaltungszustand (B) auf. Ausschlaggebend für die Abwertung der Flächen mit „nur“ gutem Erhaltungszustand ist größtenteils das eingeschränkte Arteninventar, insbesondere der oft nur mit Rohrglanzgras, Wasserschwaden und Rohrkolben bestandenen Uferbereiche.

Tab. 10: Gesamtbewertung des LRT 3150

| Erhaltungszustand | A | B | C |
|------------------------|----------|----------|---|
| Fläche (gesamt 29,07) | 18,50 ha | 10,57 ha | – |
| Anteil an Gesamtfläche | 63,66 % | 36,34 % | – |

3.1.2 LRT 6430 - Feuchte Hochstaudenfluren

Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe



Abb. 4: Blühende Hochstaudenflur mit Mädesüß (*Filipendula vulgaris*), Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*) und Blutweiderich (*Lythrum salicaria*) bei Kallmünz (Foto: R. Woschée, 12.07.2005).

3.1.2.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Kurzcharakterisierung

Dem LRT 6430 werden feuchte Hochstaudensäume im Flachland und in den Mittelgebirgen zugeordnet, wenn sie an Ufern von Gewässern oder an Waldrändern (Walddinnen- und Waldaußensäumen) gelegen sind, von wo aus sie sich flächig ausdehnen können. Sie können sekundär als Sukzessionsstadium brachliegender Nasswiesen oder an Stelle von Großseggen- und Röhricht-Gesellschaften nach Grundwasserabsenkung auftreten. Der LRT zeichnet sich durch die Dominanz von nässe- und feuchtezeigenden Hochstauden aus. Als wichtigste Arten sind Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Gemeiner Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*), Rauhaariger Kälberkropf (*Chaerophyllum hirsutum*) und Blutweiderich (*Lythrum salicaria*) zu nennen. Fluren mit Dominanz von Nährstoffzeigern (Nitrophyten) oder gebietsfremden Arten (Neophyten) sowie lineare Hochstaudenfluren an Entwässerungsgräben gehören nicht zum LRT. Der LRT steht unter dem Schutz des §30 BNatSchG (LfU 2018d).

Bestand

Feuchte Hochstaudenfluren des LRT 6430 wurden im FFH-Gebiet auf sieben Teilflächen mit einer Gesamtfläche von 0,24 ha festgestellt, die überwiegend einen guten (B) und mit geringem Anteil einen sehr guten (A) Erhaltungszustand aufweisen. Sie haben für das FFH-Gebiet eine nur untergeordnete Bedeutung.

Neben linearen Beständen im Ufersaum der Naab kommen im Bereich von Altwasserbuchten auch zwei flächige Hochstaudenfluren im FFH-Gebiet angrenzend an das Altwasser bei Kallmünz und auf der Naabinsel bei Mossendorf vor. Die Struktur der Hochstaudenfluren ist fast ausschließlich gut. Die lockeren bis dichten Hochstaudenfluren sind mit aspektbildendem Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Gewöhnlichem Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*) und Blutweiderich (*Lythrum salicaria*) sowie im Unterwuchs mit weiteren nässezeigenden Krautarten gut ausgestattet. Oft sind Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*), teilweise Beinwell (*Symphytum officinale*), Gewöhnliches Seifenkraut (*Saponaria officinalis*) oder Knolliger Kälberkropf (*Chaerophyllum bulbosum*) untergemischt. In den Hochstaudenfluren kommen gelegentlich gefährdete Arten wie Wasser-Ampfer (*Rumex aquaticus*) oder seltener Langblättriger Blauweiderich (*Veronica maritima*) vor. Seggen, vor allem Banater und Schlanke Segge (*Carex buekii*, *Carex acuta*), sind mit wechselnden Anteilen enthalten und leiten fließend zu den Großseggenrieden über.

3.1.2.2 Bewertung

Eine deutliche Beeinträchtigung besteht meist in der Veränderung der Artenzusammensetzung und Vegetationsstruktur durch höhere Beteiligung von Neophyten wie dem fast allgegenwärtigen Drüsigen Springkraut (*Impatiens glandulifera*) oder Nährstoffzeigern wie der Brennessel (*Urtica dioica*). Auch Verbuschung stellt eine verbreitete Gefährdung dar.

Weite Abschnitte des Ufersaums der Naab konnten nicht als LRT 6430 erfasst werden, da der Bewuchs zu stark mit Nährstoffzeigern oder Neophyten durchsetzt ist.

Habitatstrukturen

Tab. 11: Bewertung der Habitatstrukturen des LRT 6430

| Habitatstrukturen | A | B | C |
|------------------------|---------|---------|---------|
| Flächengröße | 0,03 ha | 0,20 ha | 0,01 ha |
| Anteil an Gesamtfläche | 12,65 % | 82,47 % | 4,22 % |

Arteninventar

Tab. 12: Bewertung des Arteninventars des LRT 6430

| Arteninventar | A | B | C |
|------------------------|---|---------|---|
| Flächengröße | – | 0,24 ha | – |
| Anteil an Gesamtfläche | – | 100 % | – |

Beeinträchtigungen

Tab. 13: Bewertung der Beeinträchtigung des LRT 6430

| Beeinträchtigungen | A | B | C |
|------------------------|---------|---------|---|
| Flächengröße | 0,19 ha | 0,05 ha | – |
| Anteil an Gesamtfläche | 79,60 % | 20,40 % | – |

Gesamtbewertung

Der LRT 6430 weist überwiegend einen guten Erhaltungszustand (B) und mit deutlich geringerem Anteil einen sehr guten Erhaltungszustand (A) auf.

Tab. 14: Gesamtbewertung des LRT 6430

| Erhaltungszustand | A | B | C |
|------------------------|---------|---------|---|
| Fläche (gesamt 29,07) | 0,03 ha | 0,21 ha | – |
| Anteil an Gesamtfläche | 12,65 % | 87,35 % | – |

3.1.3 LRT 6510 Magere Flachland –Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)



Abb. 5: Magere Flachland-Mähwiese (LRT 6510) mit Wiesen-Glockenblume (*Campanula patula*) bei Fronberg (Foto: R. Woschée, 31.05.2019).

3.1.3.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Kurzcharakterisierung

Der LRT 6510 umfasst die artenreichen Mähwiesen auf mittleren Standorten im Flach- und Hügelland, also Mähwiesen auf frischen bis mäßig trockenen Böden. Sie

gehören zu den Glatthaferwiesen (Verband *Arrhenatherion*) und weisen typische Wiesen-Kennarten auf. Neben Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) gehören Wiesen-Glockenblume (*Campanula patula*), Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*), Wiesen-Pippau (*Crepis biennis*), Wiesen-Labkraut (*Galium album*), Acker-Witwenblume (*Knautia arvensis*) und Wiesen-Bocksbart (*Tragopogon pratensis*) zu den Kennarten. Die Flachland-Mähwiesen zeichnen sich durch einen hohen Krautanteil aus, der meist einen „blumenbunten“ Aspekt bewirkt und sind i. d. R. auch anhand ihrer lockeren, mehrschichtigen Bestandsstruktur von intensiv genutzten Wirtschaftswiesen zu unterscheiden. Hochwachsende, ertragsreiche Obergräser treten meist zurück oder fehlen ganz. Die Mähwiesen können extensiv bis mäßig intensiv landwirtschaftlich genutzt sein. Damit keine zu nährstoffreichen, wüchsigen Wiesen erfasst werden, müssen Nährstoffzeiger (Nitrophyten) einen Deckungsgrad von weniger als einem Viertel aufweisen. Idealerweise sollten die Wiesen des LRT 6510 nur wenig gedüngt und nicht vor Mitte Juni zweischürig gemäht werden (LfU 2018d). Der LRT ist seit 2019 nach Art. 23 BayNatSchG geschützt.

Bestand

Artenreiche Flachlandmähwiesen (LRT 6510) wurden im FFH-Gebiet in 21 Beständen mit 26,06 ha Gesamtfläche festgestellt. Der LRT stellt ein wichtiges Schutzgut im FFH-Gebiet dar und ist für das Gebiet repräsentativ.

Die meist wechselfeuchten, mehr oder weniger extensiv genutzten und vorwiegend erst ab Mitte Juni gemähten artenreichen Wiesen des LRT 6510 sind im FFH-Gebiet überwiegend locker bis mäßig dicht strukturiert und unterschiedlich krautreich, woraus sich heterogene Bewertungen des Habitats ableiten.

Die Obergrasschicht ist in den Wiesen abwechselnd stark ausgebildet und besteht typischerweise aus locker stehendem Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) oder Flaumigem Wiesenhafer (*Helictotrichon pubescens*). In den magersten Ausbildungen treten die Obergräser weitgehend zurück. Die Mittelgrasschicht ist überwiegend locker strukturiert und mit unterschiedlichen Anteilen an Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*), Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis*), Rot-Schwingel (*Festuca rubra*) und Wolligem Honiggras (*Holcus lanatus*) ausgestattet. Als Untergrasart ist gelegentlich Feld-Hainsimse (*Luzula campestris*) enthalten. In den nur teilweise krautreichen Wiesen sind in erster Linie Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*), Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*), Gamander-Ehrenpreis (*Veronica chamaedrys*) oder Schafgarbe (*Achillea millefolium*) zu finden, meist nur untergeordnet nährstoffzeigende Arten wie Rot-Klee (*Trifolium pratense*) und teils Magerkeitszeiger wie Knolliger Hahnenfuß (*Ranunculus bulbosus*), Rundblättrige Glockenblume (*Campanula rotundifolia*) oder selten Knöllchen-Steinbrech (*Saxifraga granulata*), im Südteil des FFH-Gebiets auch Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis*) und Taubenkropf-Lichtnelke (*Silene vulgaris*) sowie als Besonderheit Kleine Wiesenraute (*Thalictrum minus*). Unter den Kennarten der Flachlandmähwiesen sind meist Wiesen-Glockenblume (*Campanula patula*), Wiesen-Labkraut (*Galium album*) oder Wiesen-Pippau (*Crepis biennis*) enthalten. In feuchteren Ausbildungen kommt Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*) vor.

3.1.3.2 Bewertung

Die Wiesen weisen überwiegend einen guten (B), weniger häufig einen sehr guten (A) und nur selten einen schlechten (C) Erhaltungszustand auf.

Die Artenausstattung wurde überwiegend gut (B) bewertet.

Die Mähwiesen sind kaum beeinträchtigt (Bewertungen A und B). Als Beeinträchtigungen sind teils eine zu intensive Nutzung und eine leichte Veränderung des Artenbestandes und der Struktur zu verzeichnen, die sich in dichteren, artenarmen Herden aus Obergräsern oder dem gehäuften Auftreten von Wiesen-Löwenzahn (*Taraxacum officinale*) oder Weiß-Klee (*Trifolium repens*) erkennbar machen. Die Wiesen sollten regelmäßig ab Mitte Juni gemäht und nur wenig gedüngt werden.

Im Vergleich zu früheren Kartierungen (Woschée 2005) ist der Anteil von 6510-Wiesen im FFH-Gebiet in den vergangenen 15 Jahren durch intensive Nutzung deutlich zurückgegangen.

Habitatstrukturen

Tab. 15: Bewertung der Habitatstrukturen des LRT 6510

| Habitatstrukturen | A | B | C |
|------------------------|---------|----------|---------|
| Flächengröße | 7,22 ha | 11,99 ha | 6,85 ha |
| Anteil an Gesamtfläche | 27,71 % | 46,02 % | 26,27 % |

Arteninventar

Tab. 16: Bewertung des Arteninventars des LRT 6510

| Arteninventar | A | B | C |
|------------------------|---------|----------|----------|
| Flächengröße | 0,45 ha | 14,22 ha | 11,39 ha |
| Anteil an Gesamtfläche | 1,72 % | 54,57 % | 43,72 % |

Beeinträchtigungen

Tab. 17: Bewertung der Beeinträchtigung des LRT 6510

| Beeinträchtigungen | A | B | C |
|------------------------|----------|----------|---|
| Flächengröße | 13,89 ha | 12,17 ha | – |
| Anteil an Gesamtfläche | 53,31 % | 46,69 % | – |

Gesamtbewertung

Der LRT 6510 weist überwiegend einen guten (B), weniger häufig einen sehr guten (A) und nur selten einen schlechten (C) Erhaltungszustand auf.

Tab. 18: Gesamtbewertung des LRT 6510

| Erhaltungszustand | A | B | C |
|------------------------|---------|----------|---------|
| Fläche (gesamt 29,07) | 6,71 ha | 15,92 ha | 3,43 ha |
| Anteil an Gesamtfläche | 25,73 % | 61,10 % | 13,17 % |

3.1.4 LRT 91E0* Weichholzauenwälder mit Erle, Esche und Weide an Fließgewässern (*Alno-Padion*, *Alno incanae*, *Salicion albae*)

Subtyp LRT 91E2* Auenwälder mit Schwarzerle und Esche (*Stellario nemoralnetum glutinosum* und *Pruno-Fraxinetum*)



Abb. 6: 91E2* als seltene sumpfwaldartige Variante des Schwarzerlenauwaldes bei Fronberg (Foto: AELF Amberg; Martin Bergmann).

Im Standarddatenbogen werden die Weichholzauenwälder mit Erle, Esche und Weide als einziger Wald-Lebensraumtyp genannt. Unter dieser Oberkategorie findet sich eine Vielzahl von unterschiedlichen Waldgesellschaften, die zu insgesamt neun Lebensraumsotypen zusammengefasst werden. Die Silberweidenauwälder kommen ausschließlich im Donau-Teil vor, der FFH-Code wurde in Anlehnung an den Fachbeitrag beim 91E0* belassen.

Die 2019 kartierten Teile der Teilfläche Naab sind ausschließlich fließgewässerbegleitende Auenwälder mit Schwarzerle und Esche und werden durchgehend mit dem FFH-Code 91E2* bezeichnet.

Tab. 19: Übersicht der Lebensraumtypen nach FFH-Richtlinie Anhang I im Gesamtgebiet

| FFH-Code | Lebensraumtyp nach Anhang I | Teilflächen (Anzahl) | Fläche (ha) | %-Anteil am Gesamtgebiet (100 % = 1218,81 ha) |
|---------------|--|----------------------|-------------|---|
| 91E0* | Weichholzauenwälder mit Erle, Esche und Weiden | 162 | 125,42 | 10,29 |
| Davon: | | | | |
| 91E0* (91E1*) | Silberweidenauwälder Nur Donau-Teil (2008) | 51 | 27,93 | 2,29 |
| 91E2* | Auenwälder mit Schwarzerle und Esche Nur Naab-Teil (2019) | 111 | 97,49 | 8,00 |
| | Summe Wald-Lebensraumtypen (SDB) | | 125,42 | 10,29 |

3.1.4.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Kurzcharakterisierung

Die Auenwälder aus Schwarzerle und Esche sind ein Sammelbegriff für bachbegleitende Auenwälder von den Quellbächen bis zu den Mündungen in große Flüsse. Dabei können sowohl das Aussehen als auch die Baumartenzusammensetzung stark variieren.

Während in Quellnähe die Auenwälder von Natur aus sehr schmal sind, ein sommerliches Austrocknen wahrscheinlicher und die Fließgeschwindigkeit in der Regel höher ist, beeinflusst auch das Ausgangssubstrat direkt die Baumartenmischung. Je größer der Fluss wird, umso mehr mitteln sich die Werte der Zuflüsse, die Nährstoffversorgung ist meist gut, das Bodensubstrat sind Auengleye aus flusseigenen Ablagerungen und die Wälder wären breiter ausgeprägt, auch über die direkten Hochwasserbereiche hinaus durch Druckwasserüberstauung und hoch anstehendes Grundwasser.

Bestand

Dieser Lebensraumsotyp kommt auf gesamter Länge entlang der Naab in 111 erfassten Teilflächen mit einer Gesamtfläche von 97,49 ha vor. Dies entspricht einem Anteil am Gesamtgebiet von 8 %. Obwohl es sich bei der Naab um ein größeres Gewässer handelt, sind die Auenwälder nur zum kleinen Teil flächig vorhanden. Es sind zwei Ausprägungen des Lebensraumtyps im Gebiet zu unterscheiden:

Hauptsächlich kommen Galeriewälder aus ein bis zwei Baumreihen vor, die stark von der umgebenden Nutzung beeinflusst werden. So dominieren Schwarzerle und Bruchweide. Natürlicherweise würde die Esche in diesen Auenwäldern eine größere Rolle einnehmen, durch regelmäßige Pflegeschnitte profitieren aber nur die stockauschlagsfähigen Erlen und Weiden. In flächigeren Beständen ist die Dominanz von Schwarzerle deutlich, in der Regel sind dies Bereiche mit regelmäßiger Druckwasserüberstauung.

Die Bodenvegetation wird zumeist von den umliegenden Landnutzungsformen mitgeprägt, weshalb sich regelmäßig einige Buchenwaldarten wie Kletten-Labkraut (*Galium aparine*), Bingelkraut (*Mercurialis perennis*) oder Vierblättrige Einbeere (*Paris quadrifolia*) finden. Dazu kommen typische Rankpflanzen wie Wilder Hopfen (*Humulus lupulus*) und Waldrebe (*Clematis vitalba*) sowie lebensraumtypische Nässezeiger aus Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*), Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) und Springkraut (*Impatiens noli-tangere*).

Eine zweite Ausprägung des Subtyps findet sich zwischen Lindenlohe und Fronberg, wo das FFH-Gebiet einen Zufluss miterfasst. In diesem Bereich bilden verschiedene Feuchtwiesentypen, Weidengebüsche und Schwarzerlenwälder einen strukturreichen Wald-Offenlandkomplex. Die Waldgesellschaft leitet über zu den Schwarzerlensumpfwäldern beziehungsweise zeigt bei den Weidengebüschen aus Ohr- und Grauweide Anklänge des Bruchwaldes auf. Diese Waldgesellschaften können keinem anderen Subtyp zugeordnet werden, noch als richtiger Bruchwald zum Sonstigen Lebensraum Wald gestellt werden, sondern werden auf Grund der Nähe zum Fließgewässer zum 91E2* gezählt. Die Gräben, die den Teilbereich durchziehen, sorgen für Wasserzug, auch wenn vielerorts ganzjährig Oberflächenwasser oder sehr hoch anstehendes Grundwasser vorhanden ist, was mindestens zum Teil auch der Aktivität des Bibers geschuldet ist.

Die Bodenvegetation zeigt eine deutliche Dominanz von Nässezeigern aus hauptsächlich Sumpfschilf (*Carex acutiformis*) und Schilf (*Phragmites australis*).

Dieser Teilbereich wird mit eigenen Maßnahmen beplant.

Insgesamt macht der Lebensraumtyp 91E2* nur 8 % der Gesamtfläche aus und sollte deshalb besonders berücksichtigt werden.

3.1.4.2 Bewertung

Lebensraumtypische Strukturen

Tab. 20: Bewertung der lebensraumtypischen Strukturen für LRT 91E2*

| Struktur | Wertstufe | Begründung |
|-------------------------------------|-----------|--|
| Baumarten | A | Die Hauptbaumarten sind mit 55 % vertreten, Nebenbaumarten (Kategorie N+B+S) knapp 40 %, wobei der Hauptanteil durch die Bruchweide (Kategorie N, gewertet als B) gestellt wird. |
| Entwicklungsstadien | B | Es sind vier Entwicklungsstadien mit mindestens 5 % vorhanden. |
| Schichtigkeit | B | Mehrschichtige Bestände kommen auf gut 38 % der Fläche vor. |
| Totholz | C | Mit rund 2,21 Fm/ha Totholz liegt der Wert deutlich unter dem Schwellenwert der für „B“ geltenden Spanne von 4-9 Fm/ha. |
| Biotopbäume | B- | Die Biotopbaumausstattung liegt mit 3,72 Biotopbäumen je Hektar im unteren Bereich der Spanne für „B“ (3-6 Stk/ha). |
| Bewertung der Strukturen = B | | |

Die einzelnen Kriterien sind gemäß „Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in NATURA 2000 Gebieten“ (Stand Dezember 2004) wie folgt gewichtet: Baumarten 35 %, Entwicklungsstadien 15 %, Schichtigkeit 10 %, Totholz 20 %, Biotopbäume 20 %.

Es fanden bei der Bewertung der natürlichen Baumartenzusammensetzung folgende gutachterliche Anpassungen statt:

Die Bruchweide wird von der Kategorie S (sporadisch vorkommende Nebenbaumarten) zur Kategorie B (obligatorische Begleitbaumart) aufgewertet. Der hohe Anteil der Bruchweide dürfte allerdings nutzungsbedingt sein. Bruchweiden treten vor allem an Oberläufen mit eher saurem Grundgestein im Bruchweiden-Weichholzauwald als dominante Art auf oder als Mischung in Pionierstadien im Weichholzauwald größerer Flüsse. Die schmalen Galerie-Auenwälder bilden zwar keine eigene Waldgesellschaft, da sie nach dem Waldgesetz kein Wald sind, sie sind aber in ihrer spezifischen Baumartenzusammensetzung und den darin herrschenden Lebensbedingungen durchaus eigenständig zu betrachten. Deshalb gehört die Bruchweide durchaus zum obligatorischen Baumarteninventar, sie kommt mit der Bewirtschaftungsweise gut zu recht, ist hochwüchsig und kann relativ schnell naturschutzfachlich wertvolle Merkmale aufweisen.

Darüber hinaus sind nahezu alle alten Bruchweiden Biotopbäume und sollten wo immer möglich erhalten werden.

Totholz ist im gesamten Gebiet nur sehr spärlich vorhanden. Vor allem liegt das daran, dass umstürzende Bäume entweder im Gewässer oder auf landwirtschaftlichen

Flächen landen und sofort andere Landnutzungen beeinträchtigen. Vor allem in breiter ausgeformten Auenwäldern ist deshalb auf eine ausreichende Menge Totholz zu achten. Bei Verkehrssicherungsmaßnahmen sollte das stärkere Totholz im Bestand belassen werden.

Bei den Entwicklungsstadien zeigt sich eine Dominanz der mittleren Baumalter im sogenannten Wachstums- beziehungsweise Reifungsstadium.

Durch Zulassen alter Bestände mit natürlichen Zerfallsphasen kann die Strukturvielfalt gesteigert werden, zusätzlich steigen Totholzmenge und Biotopbaumausstattung. Unbedingt zu vermeiden ist ein flächiges Vorgehen oder ein flächiger Ausfall der Bäume. Deshalb sollten in dicht geschlossenen Jugend- bis Wachstumsstadien durchaus stabilisierende Durchforstungen stattfinden (beispielhaft sei der Bestand beim Badeplatz in Etterzhausen (Flurnummern 146/22 und 146/23) aufgeführt). Langfristig trägt dies auch zu höheren Baumdurchmessern bei, mit zunehmendem Durchmesser steigt die Wahrscheinlichkeit für die Entstehung von Biotopbaumstrukturen und die Bäume kommen eher in den Bereich, für den eine Förderung nach dem Vertragsnaturschutzprogramm Wald in Frage kommt. Derzeit scheitert eine Förderung an oft geringen Dimensionen von Totholz und Biotopbäumen (Durchmesser mindestens 40 cm, Höhlenbäume auch darunter).

Charakteristische Arten

Tab. 21: Bewertung der charakteristischen Arten für LRT 91E2*

| Merkmal | Wertstufe | Begründung |
|--------------------------------------|-----------|--|
| Vollständigkeit der Baumarten | B | Von den sechs Referenzbaumarten sind fünf im Gebiet vorhanden, davon haben drei einen Anteil größer 1 %. Die im Gebiet häufige Bruchweide (knapp 27 %) wird hier mit gewertet. Mit drei von sechs Baumarten wird „B“ erreicht. |
| Baumarten-zusammensetzung Verjüngung | B- | Von den sechs Referenzbaumarten sind fünf im Gebiet vorhanden, davon können vier mit einem Anteil größer 3 % gewertet werden. Allerdings erreichen die beiden Hauptbaumarten Schwarzerle (17 %) und Esche (3 %) zusammen nur gut 20 %. Die Baumartenausstattung in der Verjüngung ist typisch, auch sind viele Nebenbaumarten vorhanden, allerdings ist die Gefahr einer Abwertung recht hoch, auch weil die tatsächliche Verjüngungsfläche sehr gering ist, so dass hier ein „B-“ vergeben werden muss. |
| Flora | C | Das Arteninventar der Bodenvegetation ist typisch und für die schmale Ausprägung vollständig, es wurden 20 Arten gefunden, allerdings nur zwei Arten der Wertstufe 2. Somit wird der Schwellenwert für „B“ nicht erreicht. Eine gute Ausprägung der Bodenvegetation kann bei so schmalen Auwaldstreifen auch kaum erwartet werden. |
| Bewertung der Arten = B- | | |

Die einzelnen Kriterien sind gemäß „Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in NATURA 2000 Gebieten“ (Stand Dezember 2004) wie folgt gewichtet: Baumarten 34 %, Verjüngung 33 %, Flora 33 %.

Das Merkmal „Vollständigkeit der Baumarten“ bezieht sich auf die herrschende Baumschicht. Diese wird im Gebiet vor allem durch drei Baumarten, die beiden Hauptbaumarten Schwarzerle und Esche sowie die Nebenbaumart Bruchweide, gebildet.

Die Esche nimmt mit gut 4 % allerdings nur einen sehr geringen Anteil ein. Die Flatterulme als typische, aber seltenere Baumart der Auen kommt kaum zählbar mit unter 1 % vor, die anderen Ulmenarten fehlen vollständig.

Auch die Baumweiden gehören zu den typischen Baumarten der Weichholzaue gerade in frühen Sukzessionsstadien. Insbesondere die Bruchweide gehört in den Galerie-Auenwäldern zu den obligatorischen Baumarten (s.o.).

Vor allem im Übergang zum Sumpfwald nehmen die Ohr- und Grauweide natürlicherweise einen höheren Anteil ein. Ob diese Gebüsche langfristig zu einem Schwarzerlenwald überleiten oder schon das Endstadium der Sukzession sind, bleibt abzuwarten. Deshalb steht in dem Teilbereich zwischen Lindenlohe und Fronberg das Zulassen der natürlichen Entwicklung im Vordergrund.

Die Baumartenzusammensetzung in der Verjüngung wird von Nebenbaumarten, hauptsächlich Weidenarten und der heimischen Traubenkirsche, geprägt. Der Anteil der Hauptbaumarten ist sehr gering, als langlebige Nebenbaumarten sind nur Berg- und Spitzahorn häufiger, während die typischeren Ulmen sehr selten vertreten sind.

Vor allem die Esche leidet derzeit unter dem sogenannten Eschentriebsterben, das spätestens seit 2009 bekannt ist und seither in ganz Deutschland Eschen allen Altersklassen zum Absterben bringt.

Es sollte deshalb bei aktiven Verjüngungsmaßnahmen darauf geachtet werden, dass vor allem Schwarzerle und Flatterulme als Haupt- und Begleitbaumart, sowie lebensraumtypische Weiden- und Pappelarten mit berücksichtigt.

Beeinträchtigungen

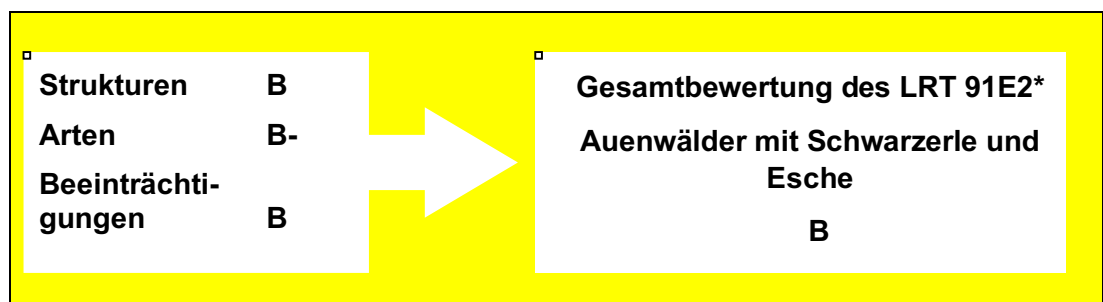
Es wurden keine erheblichen Beeinträchtigungen festgestellt. Allerdings ist der Lebensraumtyp auf großer Strecke nur sehr schmal ausgeprägt und kann abgesehen von wenigen Ausnahmen kein typisches Auwaldklima und keine Auwaldbodenvegetation ausbilden.

Das Kriterium „Beeinträchtigungen“ wird deshalb mit B (guter Erhaltungszustand) bewertet.

| Bewertung der Beeinträchtigungen = B | | |
|---|---|--|
| | B | Keine oder nur unerhebliche Beeinträchtigungen |

Gesamtbewertung

Der Lebensraumtyp 91E2* hat die Gesamtbewertung „B“ und somit einen guten Erhaltungszustand. Die einzelnen Merkmale sind gemäß „Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in NATURA 2000 Gebieten“ (Stand Dezember 2004) gleich gewichtet.



3.2 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie, die nicht im SDB aufgeführt sind

Zusätzlich zu den im Standard-Datenbogen genannten Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL wurden im Gebiet nachfolgende Lebensraumtypen kartiert:

| Code | LRT-Name |
|----------|--|
| LRT 3260 | Fließgewässer mit flutender Vegetation |
| LRT 3270 | Flüsse mit Schlammhängen |

Für Lebensraumtypen, die nicht im Standard-Datenbogen aufgeführt sind, werden keine Maßnahmen dargestellt.

3.2.1 LRT 3260 - Fließgewässer mit flutender Vegetation

Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculus fluitans* und des *Callitriche-Batrachion*



Abb. 7: Flutende Gewässervegetation (LRT 3260) mit blühendem Flutendem Laichkraut (*Potamogeton nodosus*) am Wehr Krondorf (Foto: R. Woschée, 15.09.2016).

3.2.1.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Kurzcharakterisierung

Weitgehend naturnahe Fließgewässer (Flüsse, Bäche), aber auch Gräben mit typischer flutender Gewässervegetation im Flachland bis ins Mittelgebirge können dem LRT 3260 angehören. Nach den gültigen Kriterien werden Abschnitte mit einer charakteristischen Vegetationsdeckung von mindestens 1 % kartiert, wobei auch flutende Moose dazugerechnet werden. Die Wasserqualität und der Zustand des Gewässerbetts spielen für die Einstufung als Lebensraumtyp keine tragende Rolle, werden aber

im Rahmen der Habitatbewertung berücksichtigt. Der LRT steht in naturnahen Fließgewässerabschnitten unter dem Schutz des §30 BNatSchG (LfU 2018d).

Wichtig zur Entwicklung guter Wasserpflanzenbestände sind eine ausreichende Durchströmung, geringe Wassertrübung und günstige Lichtverhältnisse.

Bestand

Der LRT 3260 wurde im FFH-Gebiet in 31 Einzelflächen mit insgesamt 86,51 ha Flächengröße erfasst. Er ist für das FFH-Gebiet ein zentrales und repräsentatives Schutzgut.

In der Naab sind in weiten Abschnitten ausgedehnte, wasserpflanzenreiche Abschnitte des LRT 3260 ausgebildet. Vermehrt sind solche Pflanzenbestände in den gut durchströmten Flachwasserbereichen unterhalb von Wehren zu finden. Neben weit verbreiteten Arten wie Pinselblättrigem Wasser-Hahnenfuß (*Ranunculus penicillatus*), Flutendem Laichkraut (*Potamogeton nodosus*) und Einfachem Igelkolben (*Sparganium emersum*) kommen auch Ähriges Tausendblatt (*Myriophyllum spicatum*), Kamm-Laichkraut (*Potamogeton pectinatus*), Krauses Laichkraut (*Potamogeton crispus*) und anspruchsvolle Arten wie Sumpf-Wasserstern (*Callitriche palustris* agg.) in der Gewässervegetation vor. Häufig sind die Wasserpflanzenbestände üppig und dicht ausgebildet, insbesondere in besonnten Abschnitten, wo die Pflanzenarten auch gut zur Blüte gelangen. In den Wechselwasserzonen am Ufer stehen oft Röhrichte mit Großem Schwaden (*Glyceria maxima*), Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*), Niederliegender Sumpfkresse (*Rorippa amphibia* x *sylvestris*), Wasser-Sumpfkresse (*Rorippa amphibia*), der seltenen Schwanenblume (*Butomus umbellatus*), der gefährdeten Reisquecke (*Leersia oryzoides*) und angeschwemmtem Froschbiss (*Hydrocharis morsus-ranae*). Stellenweise sind Großseggensäume mit Banater Segge (*Carex buekii*) oder Schlank-Segge (*Carex acuta*) ausgebildet. Die Ufersäume sind oft mit Neophyten wie dem Drüsigen Springkraut (*Impatiens glandulifera*) und Nährstoffzeigern wie der Brennnessel (*Urtica dioica*) durchsetzt.

Der LRT findet sich aber nicht nur in naturnahen Fließgewässerabschnitten, sondern seltener auch in Gräben. Hier kommt die stark gefährdete Europäische Wasserfeder (*Hottonia palustris*) vor, die eine Besonderheit der Naabauen darstellt (Woschée 2019).

3.2.1.2 Bewertung

Habitatstrukturen

Tab. 22: Bewertung der Habitatstrukturen des LRT 3260

| Habitatstrukturen | A | B | C |
|------------------------|----------|----------|---------|
| Flächengröße | 31,33 ha | 51,32 ha | 3,85 ha |
| Anteil an Gesamtfläche | 36,21 % | 59,33 % | 4,46 % |

Arteninventar

Tab. 23: Bewertung des Arteninventars des LRT 3260

| Arteninventar | A | B | C |
|------------------------|---|----------|----------|
| Flächengröße | – | 59,41 ha | 27,09 ha |
| Anteil an Gesamtfläche | – | 68,68 % | 31,32 % |

Beeinträchtigungen

Beeinträchtigungen des LRT liegen im FFH-Gebiet nur in geringem Ausmaß vor.

Tab. 24: Bewertung der Beeinträchtigung des LRT 3260

| Beeinträchtigungen | A | B | C |
|------------------------|----------|----------|---|
| Flächengröße | 49,69 ha | 36,82 ha | – |
| Anteil an Gesamtfläche | 57,44 % | 42,56 % | – |

Gesamtbewertung

Vor allem wegen des in keiner Teilfläche sehr gut ausgeprägten Arteninventars kann nur ein kleiner Anteil der Flächen mit A (hervorragend) bewertet werden. Trotz des auf fast ein Drittel der Flächen ungenügenden Arteninventars, kann wegen der durchweg geringen Beeinträchtigungen und der größtenteils guten bis hervorragenden Habitatstrukturen der Erhaltungszustand des LRT durchgehend als mindestens B (gut) eingestuft werden.

Tab. 25: Gesamtbewertung des LRT 3260

| Erhaltungszustand | A | B | C |
|------------------------|---------|----------|---|
| Fläche (gesamt 86,51) | 2,30 ha | 84,20 ha | – |
| Anteil an Gesamtfläche | 2,66 % | 97,34 % | – |

3.2.2 LRT 3270 – Flüsse mit Schlammbanken mit Pioniervegetation

Flüsse mit Schlammbanken mit Vegetation des *Chenopodium rubri* p. p. und des *Bidention* p. p.



Abb. 8: Schlammbanken mit Pioniervegetation (LRT 3270) bei Premberg (Foto: A. Lausser, 12.09.2018).

3.2.2.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Kurzcharakterisierung

Unter dem LRT 3270 werden in naturnahen Flussabschnitten Schlammbanken und Schlammufer erfasst, die zeitweise trockenfallen und zumindest zeitweilig eine einjährige, nährstoffliebende Vegetation der Zweizahn-Melden-Gesellschaften (Verband *Bidention* oder Verband *Chenopodium rubri*) aufweisen. Sie werden von den wechselnden Wasserständen des Flusses geprägt und sind in der Regel mehrere Monate überschwemmt. Typische Arten des LRT sind u. a. Dreiteiliger Zweizahn (*Bidens tripartitus*), Roter Gänsefuß (*Chenopodium rubrum*), Strand-Ampfer (*Rumex maritimus*), Gauchheil-Ehrenpreis (*Veronica anagallis-aquatica*) und Knöterich-Arten (*Persicaria* ssp.). Der LRT steht unter dem Schutz des §30 BNatSchG (LfU 2018d).

Da die Schlammbanken nur temporär sind und bei längerem Freiliegen schnell mit Röhrichten zuwachsen, ist ihr Erfassungsgrad vom Kartierungszeitpunkt abhängig und oft unvollständig.

Bestand

Der LRT wurde nur in einer einzigen Fläche mit 1,05 ha Flächengröße in sehr gutem Erhaltungszustand festgestellt. Er steht in engem Zusammenhang mit dem Flusssystem der Naab und ist dadurch durchaus repräsentativ für das FFH-Gebiet.

Die Schlammbank liegt in einem bis zu 50 m breiten Nebenarm der Naab bei Premberg, der langsam durchströmt wird.

3.2.2.2 Bewertung

Habitatstrukturen

Die große Schlammbank weist durch eine Vielfalt an Kleinstandorten eine sehr gute Habitatqualität auf.

Tab. 26: Bewertung der Habitatstrukturen des LRT 3270

| Habitatstrukturen | A | B | C |
|------------------------|---------|---|---|
| Flächengröße | 1,05 ha | – | – |
| Anteil an Gesamtfläche | 100 % | – | – |

Arteninventar

Mit den Kennarten der typischen Pioniervegetation Nickender Zweizahn (*Bidens cernuus*), Gauchheil-Ehrenpreis (*Veronica anagallis-aquatica*), Spieß-Melde (*Atriplex prostrata*) und verschiedenen Knöterich-Arten (*Persicaria* ssp.) ist die Artenausstattung gut.

Tab. 27: Bewertung des Arteninventars des LRT 3270

| Arteninventar | A | B | C |
|------------------------|---|---------|---|
| Flächengröße | – | 1,05 ha | – |
| Anteil an Gesamtfläche | – | 100 % | – |

Beeinträchtigungen

Wesentliche Beeinträchtigungen sind nicht erkennbar.

Tab. 28: Bewertung der Beeinträchtigung des LRT 3270

| Beeinträchtigungen | A | B | C |
|------------------------|---------|---|---|
| Flächengröße | 1,05 ha | – | – |
| Anteil an Gesamtfläche | 100 % | – | – |

Gesamtbewertung

Die Fläche kann mit A (hervorragend) bewertet werden.

Tab. 29: Gesamtbewertung des LRT 3270

| Erhaltungszustand | A | B | C |
|------------------------|---------|---|---|
| Fläche (1,05 ha) | 1,05 ha | – | – |
| Anteil an Gesamtfläche | 100 % | – | – |

3.3 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie gemäß SDB

Tab. 30: Auflistung der Anhang II Arten der FFH-RL gemäß SDB

| Code | Wissenschaftlicher Name | Deutscher Name |
|------|---------------------------------|-------------------|
| 1032 | <i>Unio crassus</i> | Bachmuschel |
| 1037 | <i>Ophiogomphus cecilia</i> | Grüne Keiljungfer |
| 1114 | <i>Rutilus pigus virgo</i> | Frauennerfling |
| 1130 | <i>Aspius aspius</i> | Rapfen |
| 1157 | <i>Gymnocephalus schraetser</i> | Schrätzer |
| 1159 | <i>Zingel zingel</i> | Zingel |
| 2555 | <i>Gymnocephalus baloni</i> | Donau-Kaulbarsch |
| 5339 | <i>Rhodeus amarus</i> | Bitterling |
| 1193 | <i>Bombina variegata</i> | Gelbbauchunke |
| 1324 | <i>Myotis myotis</i> | Großes Mausohr |
| 1337 | <i>Castor fiber</i> | Biber |

3.3.1 Bachmuschel (*Unio crassus*)



Abb. 9: *Unio crassus* an einer Probestelle an der Naab (Foto: Ansteeg 2016)

3.3.1.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Kurzcharakterisierung

Die Bachmuschel gilt als Bewohner schnell bis mäßig fließender Bäche und Flüsse mit strukturreichem Bachbett und abwechslungsreichem Ufer. Dabei können kleinste Seitengraben bis hin zu den Unterläufen der großen Flüsse als Lebensraum dienen. Typische Bachmuschelhabitate stellen sandig-kiesige bis lehmige Uferbuchten und

gut durchströmte Kiesbetten dar. In eher schlammigem Substrat kommen höchstens Adulttiere vor. Als wichtiger Besiedlungsfaktor gilt die Substratstabilität. Substratbereiche, die Umlagerungen unterworfen sind, stellen keine geeigneten Lebensräume für Bachmuscheln dar.

Die Fortpflanzung der Bachmuschel ist - wie bei allen einheimischen Großmuscheln - an das Vorhandensein bestimmter Wirtsfischarten gebunden, an welche sich die Larven der Bachmuschel (Glochidien) anheften und im Laufe weniger Wochen zu Jungmuscheln entwickeln. Die wichtigsten Wirtsfischarten sind Elritze und Aitel, daneben sind Mühlkoppe, Drei- und Neunstachliger Stichling, Rotfeder und Kaulbarsch geeignet. Die voll entwickelten Jungmuscheln lassen sich letztendlich auf den Gewässergrund sinken, vergraben sich im Substrat (Interstitial) und wachsen dort zur adulten Muschel heran. Adulte Bachmuscheln ernähren sich von Plankton und organischen Schwebstoffen. Ihre Filtrierleistung beträgt in etwa 4 l pro Stunde und Tier. In Mitteleuropa können Bachmuscheln über 30 Jahre, in Nordeuropa sogar über 90 Jahre alt werden.

Die Bachmuschel gilt nach den Roten Listen Bayern und Deutschland als „vom Aussterben bedroht“. Auf Grund einiger bedeutender Bestände in Bayern kommt dem Freistaat eine besondere Verantwortung für den Erhalt dieser Art zu. Gefährdungsur-sachen stellen Gewässerverschmutzung (Abwässer, Feinsediment- und Nährstoffeinträge), Gewässerausbau (Uferverbau, Querbauwerke, Unterbrechung der Durchgängigkeit), Rückgang der Wirtsfische und Ausbreitung von Prädatoren (Bisam) dar (LfU 2012).

Bestand

Im FFH-Gebiet wurde der Großmuschelbestand mit vorrangiger Erfassung der Bachmuschel in 4 Abschnitten 2016 (Katzdorf bis Schirndorf), 2017 (Wölsendorf bis Katzdorf), 2018 (Schirndorf bis Pielenhofen) und 2020 (Pielenhofen bis Mündung) durch Ortwin Ansteeg in Zusammenarbeit mit Dr. Susanne Hochwald erfasst. Die folgenden zusammenfassenden Aussagen zum Bestand sind den Erfassungsberichten entnommen:

Wölsendorf bis Katzdorf (2017):

In der Naab konnten von den Ortsteilen Wölsendorf (Gemeinde Schwarzach b. Naburg) bis Katzdorf (Stadt Teublitz) auf insgesamt 27 km kontinuierlich aber mit wechselnder Dichte lebende Bachmuscheln nachgewiesen werden. Der Bestand wird in diesem Teil der Naab auf ca. 2800 Bachmuscheln geschätzt.

Es konnten an 46 von 135 Probestellen Individuen der Bachmuschel gefunden werden. Die maximale Anzahl Bachmuscheln an einer Probestelle lag im Jahr 2017 bei 30 Bachmuscheln. Insgesamt wurden 176 lebende Bachmuscheln gefunden und an mehreren Stellen wurden auch einige Schalen der Bachmuschel entdeckt. Dabei handelte es sich teilweise um Reste aus Bisamfressplätzen. Regelmäßig wurden auch die Gemeine Teichmuschel (*Anodonta anatina*), die Große Teichmuschel (*Anodonta cygnea*) und die Malermuschel (*Unio pictorum*) sowie die äußerst seltene Abgeplattete Teichmuschel (*Pseudanodonta complanata*) gefunden.

Katzdorf bis Schirndorf (2016):

In der Naab konnten von den Ortsteilen Katzdorf (Stadt Teublitz) bis Schirndorf (Markt Kallmünz) auf insgesamt 15,3 km kontinuierlich aber mit wechselnder Dichte lebende

Bachmuscheln nachgewiesen werden. Der Bestand wird in diesem Teil der Naab auf 10 000 – 15 000 Bachmuscheln geschätzt.

Es konnten an 51 von 76 Probestellen Individuen der Bachmuschel gefunden werden. An zwei Probestellen fanden sich sogar mehr als 50 Bachmuscheln. Insgesamt wurden 760 lebende Bachmuscheln gefunden und an mehreren Stellen wurden auch einige Schalen der Bachmuschel entdeckt. Dabei handelte es sich teilweise um Reste aus Bisamfressplätzen.

Regelmäßig wurden auch die Gemeine Teichmuschel (*Anodonta anatina*), die Große Teichmuschel (*Anodonta cygnea*) und die Malermuschel (*Unio pictorum*) sowie die äußerst seltene Abgeplattete Teichmuschel (*Pseudanodonta complanata*) gefunden.

Schirndorf bis Pielenhofen (2018):

Bachmuscheln konnten in der Naab von Schirndorf bis Kallmünz regelmäßig in hoher Dichte, von Kallmünz bis zur Gemeinde Duggendorf unregelmäßig in geringer Dichte und schließlich von Duggendorf bis Pielenhofen nicht mehr lebend nachgewiesen werden. Der Bestand wird im besiedelten Teil der Naab auf ungefähr 10 000 Bachmuscheln geschätzt. Im Jahr 2018 konnten an 24 von 74 Probestellen Individuen der Bachmuschel gefunden werden. Insgesamt wurden 294 lebende Bachmuscheln gezählt sowie Schalenfunde an mehreren weiteren Stellen. Dabei handelte es sich teilweise um Reste aus Bisamfressplätzen. Die maximale Anzahl Bachmuscheln an einer Probestelle bei Schirndorf lag im Jahr 2018 bei 156 Bachmuscheln, mehr als die Hälfte der insgesamt gefundenen Individuen. Der zweithöchste Wert betrug 22 Bachmuscheln in einer Probestelle. Der Großteil der Bachmuscheln wurde zwischen Schirndorf und Kallmünz angetroffen.

Zwischen Schirndorf und Kallmünz wurden zudem gute Bestände der Gemeinen Teichmuschel (*Anodonta anatina*), der Großen Teichmuschel (*Anodonta cygnea*) und der Malermuschel (*Unio pictorum*) sowie die äußerst seltene Abgeplattete Teichmuschel (*Pseudanodonta complanata*) gefunden.

Flussabwärts von Kallmünz konnten von diesen sonstigen Großmuschelarten keine Abgeplatteten Teichmuscheln mehr festgestellt werden, zwischen Kallmünz und Duggendorf wurden zudem deutlich weniger und seltener Malermuscheln und Große Teichmuscheln gesichtet als flussaufwärts von Kallmünz. Flussabwärts von Duggendorf bis Pielenhofen konnten nur Gemeine Teichmuscheln erfasst werden.

Das gemeinsame Auftreten der unterschiedlichen Muschelarten zeigt, dass sich die Habitatbedürfnisse der Arten teilweise überlappen. Dennoch können Unterschiede in der Präferenz der Arten festgestellt werden. Es war auch in der Naab augenfällig, dass sich die Bachmuschel bevorzugt am Uferstrand in kleinen sandigen Buchten findet, die oft durch die Wurzeln zweier Gehölze begrenzt werden. Im Leitfaden Bachmuschelschutz werden diese Habitate als „Uferhabitate“ bezeichnet (Hochwald et al. 2012). Die Muscheln siedeln meist nur wenige cm oder maximal einen Meter von der Wasserlinie entfernt.

Pielenhofen bis Mündung in die Donau (2020):

Im Jahr 2020 konnten in der Naab von Pielenhofen bis Mariaort (11,2 km), die mit 55 Probestellen beprobt wurden, keine lebenden Bachmuscheln nachgewiesen werden, allerdings wurden noch einige verwiterte Schalen gefunden. Mit den unteren nicht besiedelten Probestellen von 2018 sind insgesamt 84 Probestellen, etwa 16,8 km vor

der Mündung der Naab frei von Bachmuscheln. Es wurden jedoch weitere Großmuscheln gefunden. Es wurden gute Bestände der Gemeinen Teichmuschel (*Anodonta anatina*) und der Malermuschel (*Unio pictorum*) gefunden. Auch einige Exemplare der Großen Teichmuschel (*Anodonta cygnea*) sowie z.T. große Bestände der zugewanderten Körbchenmuschel (*Corbicula fluminea*) wurden kartiert. Dazu auch Schalen aller genannten Arten und zusätzlich auch ein einziges lebendes Exemplar der äußerst seltenen Abgeplatteten Teichmuschel (*Pseudanodonta complanata*).

Tab. 31: Zusammenstellung der Kartierungsergebnisse der untersuchten Flussabschnitte der Naab

| Untersuchung | Wölsendorf-Katzdorf (2017) | Katzdorf-Schirndorf (2016) | Schirndorf-Pielenhofen (2018) | Pielenhofen – Mündung (2020) |
|--|----------------------------|----------------------------|--|------------------------------|
| Länge der Untersuchungsstrecke | 27,0 km | 15,3 km | 14,6 km | 11,2 km |
| Zahl der Probestellen (200 m Abstand) | 135 | 76 | 74 | 55 |
| Gesamtzahl BM | 176 | 760 | 294 | 0 |
| Mit BM besiedelte Probestellen, Anteil (%) | 46 Probestellen (26%) | 51 Probestellen (68%) | 24 Probestellen (32%) | 0 (0 %) |
| ≥ 10 BM pro Probestelle, Anteil (%) | 4 Probestellen (2,3%) | 19 Probestellen (25%) | 7 Probestellen (9,4%) | - |
| Maximale Anzahl BM in einer Probestelle | 30 | 228 | 156 | - |
| Geschätzte Anzahl BM /m Uferlänge | 0,08 – 0,34 | 0,7 - 1 | bis Kallmünz ca. 2,5 bis Duggendorf 0,02 – 0,2 | - |
| Geschätzte Anzahl BM im Untersuchungsabschnitt | 2000 – 10.000 | 10.000 – 15.000 | 4 | - |
| Gesamtzahl Abgeplattete Teichmuscheln | 70 | 22 | 14 | 1 |



Abb. 10: Großmuschelarten der Naab (Quelle: Ansteeg 2016)
Links oben: Große Teichmuschel, darunter zwei Gemeine Teichmuscheln.
Mitte oben: zwei Bachmuscheln, darunter zwei Abgeplattete Teichmuscheln.
Rechts: zwei Malermuscheln.

3.3.1.2 Bewertung

Die Naab ist im FFH-Gebiet von Wölsendorf bis Duggendorf durchgehend von der Bachmuschel besiedelt und somit als ein zusammenhängendes Fließgewässerhabitat anzusprechen. Die Bewertung der Habitatqualität, Population und Beeinträchtigungen wurde durch Ansteeg für die jeweiligen Kartierabschnitte vorgenommen, wobei der Kartierabschnitt 3 von Schirndorf bis Pielenhofen wegen deutlicher differenzierbarer Ausprägung dabei in 3 Bewertungsabschnitte aufgeteilt wurde. Der Abschnitt ab Duggendorf reicht aufgrund der ähnlichen Beschaffenheit bis zur Mündung der Donau bei Mariaort (Tab.8).

Die Ergebnisse belegen, dass die Naab für den Erhalt der Bachmuschel in Bayern eine große Bedeutung hat. Die Art kann hier in einem ihrer ursprünglichen Lebensräume angetroffen werden - kleine bis mittlere Flusssysteme - in dem sie heute nur noch sehr selten vorhanden ist (Hochwald et al. 2012).

Tab. 32: Bewertungsabschnitte des FFH-Erhaltungszustandes gemäß Ansteeg und Hochwald (2016 – 2020)

| Abschnitts-Nr. | Lage | Länge |
|----------------|-------------------------|---------|
| 1 | Wölsendorf bis Katzdorf | 27 km |
| 2 | Katzdorf bis Schirndorf | 15,3 km |
| 3 | Schirndorf bis Kallmünz | 3,6 km |
| 4 | Kallmünz bis Duggendorf | 6,2 km |
| 5 | Duggendorf bis Mündung | 16,3 km |

In der folgenden Bewertung werden diese Bewertungsabschnitte bei identischen Aussagen zusammengefasst dargestellt

Habitatqualität

Die Bewertung des Wirtsfischbestands in der Naab wurde von der Fachberatung für Fischerei (Harrandt 2020) wie folgt beurteilt:

Die Wirtsfischart Aitel ist in der Naab in normalen Populationsgrößen vorhanden und kommt vermutlich durch ihr relativ häufiges Vorkommen in der Naab als Hauptwirtsfischart für die Bachmuschel in Frage. Weiterhin eine Rolle als Wirtsfischart für die Bachmuschel in der Naab nehmen neben dem Aitel noch die Fischarten Kaulbarsch, Rotfeder und Dreistachliger Stichling ein. Die Fischarten Elritze und Groppe bevorzugen Gewässer der kühleren Forellen- und Äschenregion und sind daher für den Bachmuschelbestand in der Naab kaum von Bedeutung. Sie sind in größerer Anzahl nur im Mündungsbereich von Nebengewässern (z.B. im Bereich der Vilsmündung) in die Naab anzutreffen. Insgesamt ist der Wirtsfischbestand für die Bachmuschel in der Naab mit B (gut) zu bewerten.

Bei den Bachmuschelkartierungen 2016 und 2017 wurde eine Abnahme der Bachmuscheln unterhalb der Abläufe von Kläranlagen beobachtet (2016 unterhalb des Ablaufs der Kläranlage Burglengenfeld; 2017 bei Büchelkühn: Ablauf der Verbandskläranlage Schwandorf/Wackersdorf) Für die Untersuchungsstrecke Schirndorf bis Pielenhofen (2018) finden sich Kläranlagen bei Kallmünz, Duggendorf und Pielenhofen. Es wäre sehr interessant, solche unterhalb Kläranlagen liegenden Abschnitte nochmals sehr viel genauer mit hoher Probendichte zu untersuchen, um zu erforschen ob *Unio crassus* hier eine Indikatorfunktion erfüllt.

Nach Kallmünz wurde bis Duggendorf nur noch eine sporadische Besiedlung festgestellt, unterhalb von Duggendorf wurden keine Individuen mehr gefunden.

Außerdem mündet bei Kallmünz (zwischen Naab 20 und 21) die Vils und erhöht den Abfluss der Naab um ca. 30 % (bezogen auf den mittleren Abfluss beider Gewässer). Das Wasser der Vils könnte einen deutlichen Einfluss auf die Wasserqualität haben.

Nahe liegend wäre die Vermutung, dass unterhalb von Kallmünz (Naab 20) ungünstigere Habitatqualitäten vorliegen, wobei offen bleibt, welche Faktoren dies tatsächlich bewirken.

Für Bachmuscheln konnten bislang zwei gewässerchemische Parameter identifiziert werden, die sich in Gewässern mit vitalen reproduzierenden Bachmuschelbeständen, überalterten Bachmuschelpopulationen und Gewässern, in denen die Bachmuscheln ausgestorben sind, unterscheiden (Hochwald & Bauer 1990, Hochwald 1997, Hochwald et al. 2012, Douda 2010, Zettler 1996). Nitrat liegt in vitalen Bachmuschelbeständen im Durchschnitt fast immer unter 2 bis 2,3 mg/l Nitrat-Stickstoff und in Gewässern mit geschädigten bzw. ausgestorbenen Bachmuschelpopulationen deutlich höher. Köhler (2006) bestätigte diese Ergebnisse und postulierte ebenfalls einen Richtwert < 2,3 mg/l Nitrat-Stickstoff. Er stellte aber fest, dass dies nur für die Vegetationsperiode gilt und dass die Nitratwerte im Winter auch in Gewässern mit intakten Bachmuschelpopulationen höher liegen können. Der Gehalt an organischem Kohlenstoff (TOC), in Bachmuschelgewässern ein Indikator für Huminsäuren aus anmoorigem Umland, liegt in Gewässern mit vitalem Bachmuschelbestand über 6 mg/l, während er in Bächen mit überalterten bzw. ausgestorbenen Beständen geringer liegt.

Im Internetportal des Gewässerkundlichen Dienstes der Bayerischen Wasserwirtschaft sind die chemisch-physikalischen Parameter der Naab an der Probestelle Heitzenhofen verfügbar. Die monatlich gemessenen Daten reichen über mehrere Jahrzehnte. Für die drei Parameter wurden in der vorliegenden Arbeit die letzten fünf Jahre betrachtet:

Sauerstoff: in den letzten 5 Jahren niemals unter 6 mg/l.

Ammonium: in den letzten 5 Jahren wurden 0,04 mg/l im Sommer eingehalten, im Winter kam es zu Überschreitungen bis 0,2 mg/l.

TOC: in den letzten 5 Jahren zuverlässig über 6 mg/l.

Die Entwicklung der Sommer- und Winterhalbjahres-Nitratwerte zeigt Abb. 11.

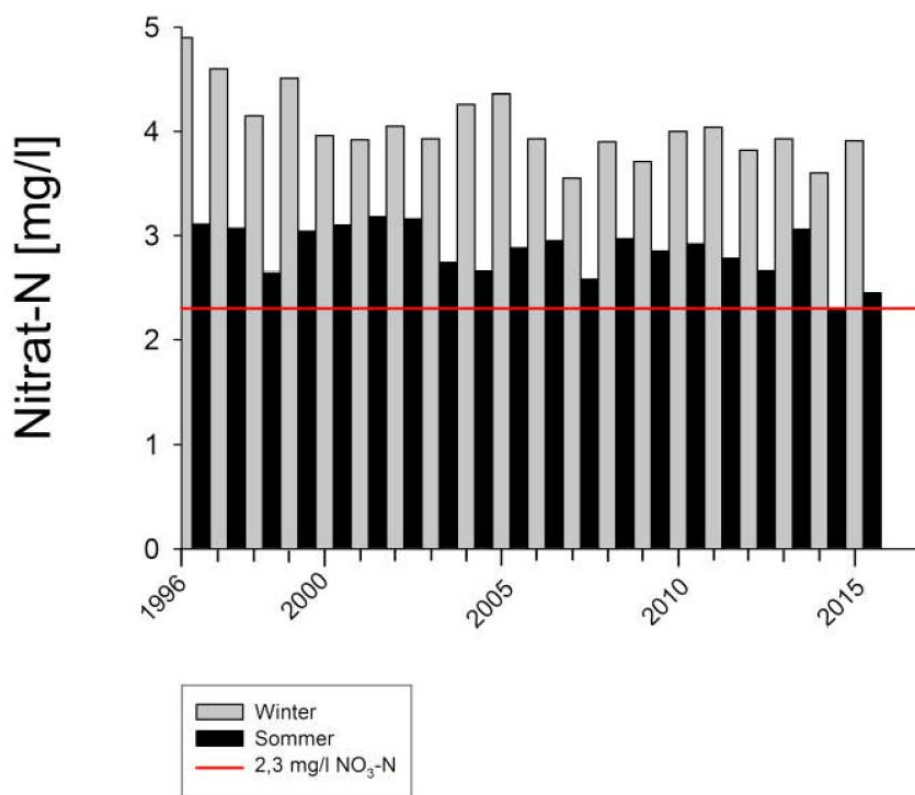


Abb. 11: Nitratwerte der Naab an der Messstelle Heitzenhofen (Daten: Gewässerkundlicher dienst Bayern)

Es kann festgestellt werden, dass die Wasserqualität der Naab bezüglich Sauerstoff und TOC den Bedürfnissen der Bachmuscheln völlig genügen. Bezüglich der Stickstoffparameter Ammonium und Nitrat sollte der derzeit erfreuliche Abwärtstrend bezüglich Nitrat noch weiter ausgebaut werden und Ammoniumspitzen sollten gedämpft werden.

Die Zahl der gefundenen Bachmuscheln variiert oft mit dem Vorhandensein bzw. Fehlen geeigneter Habitats. Die Ufer der Naab sind wiederholt durch Ufersicherungsmaßnahmen so verändert, dass sie als Siedlungszonen für Muscheln (insbesondere Bachmuscheln) wenig geeignet sind. Auch in den sehr offenen Bereichen, häufig mit Ackerbau bis nahe an die Uferschultern, sind die Gewässerränder häufig ungünstig strukturiert und als Habitats für Bachmuscheln eher zweitrangig (umfangreiche

Brennnesselbestände mit vorgelagerten z.T. schwimmenden Rohrglanzgrassteppichen). Zwar gibt es ausgedehnte Gehölzsäume entlang der Ufer, diese finden sich jedoch überwiegend im Bereich von Wohn- und Gewerbebebauung der Kommunen oder an Teilstrecken, die für eine landwirtschaftliche Nutzung nicht geeignet sind (Steilufer, vorgelagerte Wege oder Straßen). In landwirtschaftlich genutzten Bereichen werden absterbende Bäume in vielen Fällen nicht ersetzt bzw. alter Baumbestand sukzessive entfernt.

Tab. 33: Bewertung der Habitatqualität für die Bewertungsabschnitte 1 bis 5 nach Ansteeg und Hochwald (2016 bis 2020)

| Habitatqualität | A (Hervorragend) | B (gut) | C (mittelschlecht) | Summe |
|---------------------------------------|---|--|---|----------|
| Substratqualität | Feinsediment max. 25%, regelmäßige Umlagerungen | Sohlstruktur überwiegend geeignet; Anaerober Schlamm tritt in strömungsarmen Zonen regelmäßig auf | | B |
| Fließgeschwindigkeit | | In einzelnen Abschnitten variierend; Gelegentliche Stauhaltungen | | B |
| Wasserqualität | | WRRL Ökologischer Zustand: gut Nitrat-N (Werte bis einschl. 2015/16) Richtwert 2,3 mg/l: Winter 5-6 mg/l Sommer 2-3 mg/l | | B |
| Pot. Wirtsfischbestand | | Vermutlich ausreichend (Zustand Fischfauna gut) | | B |
| Gewässerstruktur inkl. Ufervegetation | ungestörte Hochwasserdynamik Fast überall große Tiefen- und Breitenvarianz (Abschnitt 1 – 3) | Häufig naturnah; Häufige Längsverbauung; Gute bis eher gute Habitate für Wirtsfische vorhanden; Uferbewuchs weitgehend naturnah Gewässerufer im Tagesgang häufig beschattet | überwiegend naturnah mind. 50 % Längsverbauung mittlere bis fehlende Tiefen und Breitenvarianz (Bewertung aus Abschnitt 5) | B |
| Verbundsituation | | Einzelne Querbauwerke, diese aber noch weitestgehend passierbar | Einzelnes Querbauwerk in Abschnitten 1, 4 und 5: Austausch mit anderen Teilbereichen nicht möglich | B C |
| Gesamtbewertung | | | | B |

Zustand der Population

Auffallend an der Altersstruktur der Bachmuscheln bei den ergiebigen Probestellen bei Schirndorf (Untersuchungsabschnitte 2 und 3, Tab. 35) ist der hohe Anteil an Bachmuscheln, die 5 Jahre alt sind oder jünger (etwa 49 % der Gesamtfunde). Die Populationsdichte der Bachmuschel ist dort ohnehin hoch, scheint aber noch weiter im Anwachsen begriffen zu sein. Der Bestand hat aber anteilmäßig dort auch genügend Alttiere, obgleich die Jungtiere (3-5 Jahre) überproportional vertreten sind.

Ein gröÙenselektiver Raubfeinddruck etwa durch den Bisam scheint aber nicht Ursache der Dominanz an Jungtieren zu sein (Ansteeg 2018).

Im Abschnitt 1 zwischen Wölsendorf und Katzdorf sind sowohl Jungtiere als auch Alttiere der Bachmuscheln ausreichend repräsentiert, aber der Bestand scheint nicht zuzunehmen. Im Abschnitt 4 wurde wegen geringer Nachweisdichte keine Altersbestimmung durchgeführt.

Insgesamt zeigen die Ergebnisse, dass die Bachmuscheln in der Naab sich fortpflanzen und Jungmuscheln aufwachsen können. Da die Fundorte recht gleichmäßig über den Verlauf der Naab verteilt liegen, scheint es an vielen Stellen im Gewässer günstige Bedingungen für das Heranwachsen von jungen Muscheln zu geben.

Tab. 34: Bewertung des Populationszustandes Abschnitt 1 (Wölsendorf bis Katzdorf)

| Zustand der Population | A (gut) | B (mittel) | C (schlecht) | Summe |
|--|--|--|--------------|----------|
| Siedlungsdichte | | Weitgehend, aber stellenweise lückig besiedelt | | B |
| Anzahl geschätzter lebender Individuen | | < 5.000 | | B |
| Altersstruktur/ Reproduktionsrate | Alle Jahrgänge vorhanden und Anteil Jungtiere bis max. 5 Jahre >20% und <50% | | | A |
| Gesamtbewertung | | | | B |

Tab. 35: Bewertung des Populationszustandes Abschnitte 2 und 3 (Katzdorf bis Kallmünz)

| Zustand der Population | A (gut) | B (mittel) | C (schlecht) | Summe |
|--|--|------------|--------------|----------|
| Siedlungsdichte | Durchgehend besiedelt | | | A |
| Anzahl geschätzter lebender Individuen | >10.000 | | | A |
| Altersstruktur/ Reproduktionsrate | Alle Jahrgänge vorhanden und Anteil Jungtiere bis max. 5 Jahre \geq 20% und <50% | | | A |
| Gesamtbewertung | | | | A |

Tab. 36: Bewertung des Populationszustandes Abschnitt 4 (Kallmünz bis Duggendorf)

| Zustand der Population | A (gut) | B (mittel) | C (schlecht) | Summe |
|--|---------|--|---|----------|
| Siedlungsdichte | | Weitgehend, aber stellenweise lückig besiedelt | | B |
| Anzahl geschätzter lebender Individuen | | | <1.000 | C |
| Altersstruktur/ Reproduktionsrate | | | Altersstruktur kann nicht erstellt werden | C |
| Gesamtbewertung | | | | C |

Tab. 37: Bewertung des Populationszustandes Abschnitt 5 (Duggendorf bis Mündung)

| Zustand der Population | A (gut) | B (mittel) | C (schlecht) | Summe |
|--|---------|------------|---|----------|
| Siedlungsdichte | | | Keine Lebendfunde | C |
| Anzahl geschätzter lebender Individuen | | | Keine Lebendfunde | C |
| Altersstruktur/ Reproduktionsrate | | | Altersstruktur kann nicht erstellt werden | C |
| Gesamtbewertung | | | | C |

Beeinträchtigungen

Die weitläufige, meist intensive Nutzung der Talsohle und der Talhänge entlang der Naab hat einen wesentlichen Einfluss auf die Wasserqualität des Flusses. Diffuse Einträge aus Dränagen und Entwässerungsgräben, oberflächliche Auswaschung und Abtransport von Nährstoffen und Erosionsmaterial addieren sich zu der schon bestehenden hohen Sediment- und Nährstofffracht. Dies belegen auch umfangreiche Faulschlamm-Ansammlungen in strömungsarmen Teilen der Naab. Die Zahl der gefundenen Bachmuscheln variiert oft mit dem Vorhandensein bzw. Fehlen geeigneter Habitate. Die Ufer der Naab sind wiederholt durch Ufersicherungsmaßnahmen so verändert, dass sie als Siedlungszonen für Muscheln (insbesondere Bachmuschel) wenig geeignet sind. Auch in den sehr offenen Bereichen, häufig mit Ackerbau bis nahe an die Uferschultern, sind die Gewässerränder häufig ungünstig strukturiert und als Habitate für die Bachmuschel zweitrangig.

Bisamfraß ist nachweisbar, hat aber vermutlich nur relativ geringe Auswirkungen auf den Muschelbestand.

Tab. 38: Bewertung der Beeinträchtigungen

| Beeinträchtigungen | A (keine-gering) | B (mittel) | C (stark) | Summe |
|---------------------------|------------------|------------|--|-------|
| Nutzung im Gewässerumfeld | | | Ungünstig (weitgehend intensiv, Pufferstreifen lückig/ einseitig/ zuschmal/ fehlend) | C |
| Sedimenteintrag | | | stark erhöhte, erhebliche Einträge aus der Umlandnutzung | C |
| Einleitungen | | | häufig diffuse Einleitungen | C |

| Beeinträchtigungen | A (keine-gering) | B (mittel) | C (stark) | Summe |
|---|---------------------|--|---|------------|
| | | | (verbesserungsfähig) | |
| Prädation/Konkurrenz v.a. Bisam, Aal | | Nachweislich Muschelfraß erkennbar, aber gering | | B-C |
| Gewässerunterhaltung | | ohne unmittelbar erkennbare Auswirkungen auf den Bestand | deutliche Auswirkungen durch Habitatverlust | B-C |
| Gesamtbewertung | | | | C |

Gesamtbewertung

| | | |
|---------------------------|----------|-------------------|
| Habitatqualität | B | Gesamtwert |
| Beeinträchtigungen | C | B |

3.3.2 Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*)



Abb. 12: Frisch geschlüpfte Grüne Keiljungfer (Weibchen) am Ufer der Naab nahe Schwarzenfeld (Foto: ÖKON 2019)

3.3.2.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Kurzcharakterisierung

Die Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*) bevorzugt als Charakterart naturnaher Flüsse und größerer Bäche eine sandig-kiesige Sohle und lockeren Gehölzbestand, der eine gute Besonnung des Gewässers erlaubt. Die Larven graben sich in das Substrat ein und lauern dort auf Beute. Ihre Entwicklungsdauer kann zwischen zwei und vier Jahren betragen, je nach Nahrungsangebot und Temperaturhaushalt des Gewässers. Die Imagines schlüpfen, in Abhängigkeit von der Wassertemperatur, in warmen Fließgewässern ab Anfang Mai und fliegen meist bis Mitte August, je nach Witterung auch bis Oktober. Ihre Nahrung erbeuten sie in insektenreichen Gebieten in bis zu 10 km Entfernung. Hierfür werden Waldränder, Lichtungen, Brachen und Grünland aufgesucht. Zur Fortpflanzung kehren die erwachsenen Tiere wieder an das Gewässer zurück, wobei die Männchen auf sonnigen Sitzwarten am Ufer verweilen. Die Eiablage erfolgt meist in der Gewässermitte durch Abgabe von Eiballen in das freie Wasser (BfN 2019).

Die Grüne Keiljungfer wird gemäß der aktuellen Roten Liste Bayern in die Kategorie „V“ (Vorwarnliste) eingeteilt, wodurch sich der Gefährdungsstatus - ehemals Kategorie „2“ („stark gefährdet“; Rote Liste Bayern 2003) - deutlich verbessert hat. Die positive Entwicklung wird mit Kenntnis- sowie realem Zuwachs begründet. Deutschlandweit wird die Grüne Keiljungfer anhand der aktuellen Roten Liste (Ott et al. 2015) sogar als „ungefährdet“ eingestuft. Damit zeigte sich gegenüber der vorangegangenen Gefährdungskategorisierung („stark gefährdet“, Rote Liste Deutschland 1998) ebenfalls eine deutliche Positiventwicklung. Die Autoren begründen diese ebenfalls einerseits mit Kenntniszuwachs, andererseits mit realem Zuwachs infolge von Verbesserungen der Wasser- und Strukturqualität der Fließgewässer.

Gefährdungsfaktoren für diese Libellenart stellen Verbauungen und Begradigungen und damit einhergehend der Verlust gewässerdynamischer Prozesse sowie belastende Einleitungen, Eutrophierung und Verschlammung (Kolmation) der Gewässer bzw. ihrer Sohle dar. Folglich sind insbesondere Feinsediment-, Nährstoff- und Pestizideinträge aus unmittelbar angrenzenden Nutzungen kritisch zu sehen. Ferner können eine zu starke Beschattung der Ufer durch Gehölze, aber auch Ausbaggerungen der Gewässersohle im Rahmen des Gewässerunterhalts ebenfalls zum Verlust von geeignetem Lebensraum führen. Auch der Wegfall bzw. das Fehlen von Nahrungshabitaten entlang der Gewässer bzw. im näheren Umland, beispielsweise durch intensive landwirtschaftliche Nutzung und ungünstige Mahdzeitpunkte, stellt einen bedeutenden Gefährdungsfaktor dar (Sternberg/Buchwald 2000, Fachinformationssystem des Bundesamtes für Naturschutz zur FFH-Verträglichkeitsprüfung, FFH-VP-Info).

Bestand

Ergebnisse der aktuellen Erfassung

Zur Erfassung der Grünen Keiljungfer wurde die Naab in 7 Kartierabschnitte von jeweils ungefähr 10 km Gewässerlänge unterteilt, von denen jeweils ca. 3 km für die Art geeignete Gewässerstrecken in 3 bis 4 Abschnitten untersucht wurden. Die Kartierlänge betrug so insgesamt ca. 21,5 km mit 25 Untersuchungsabschnitten.

Nur an zwei der sieben Kartierabschnitte konnte die Art nachgewiesen werden:

- Abschnitt 7-4: Eine frisch geschlüpfte Imago wurde bei Schwarzenfeld, flussauf der Kiesabbaugebiets der Firma Schatz GmbH, am rechten Naabufer gefunden.
- Abschnitt 2-1: Ein weiteres Adulttier konnte südlich Pielenhofen, ca. 1 km flussab der Naabbrücke am linken Naabufer detektiert werden.
- Die Exuviensuche ergab keine Funde.

Daten der Artenschutzkartierung

Aktuelle Nachweise (ab 2010) im FFH-Gebiet

- Südlich Heitzenhofen 2010: 4 adulte Individuen (Natura 2000 Monitoring, Hübner)

Historische Nachweise im FFH-Gebiet

- Südlich Burgelengenfeld 1992: 1 weibliches Individuum (Seidenbusch)
- Bei See 1992: 1 männliches Individuum (Seidenbusch)
- Südlich Kallmünz 1994: 4 männliche Individuen (Faltin; Waeber)

Nachweise an der Naab und deren Zuflüsse außerhalb des FFH-Gebietes

- Bei Luhe-Wildenau 1990
- Flussab Wernberg-Köblitz 1992 – 2011
- Südlich Nabburg 1992
- An der Schwarzach bei Pretzabruck 2015 1 adultes Individuum (Beifund im Rahmen der Großmuschelkartierung Ansteeg & Hochwald)
- Langjährige Nachweise an den Zuflüssen Haidenaab, Ehenbach, Pfreimd und Schwarzach

3.3.2.2 Bewertung

Populationsstruktur

Durch die zwar nicht häufigen, aber durchgehenden Nachweise von Individuen der Art seit fast 30 Jahren im FFH-Gebiet und der Verbreitung der Art oberhalb des FFH-Gebietes an der Naab und an den Zuflüssen Haidenaab, Ehenbach, Pfreimd und Schwarzach ist die Bodenständigkeit der Art im FFH-Gebiet gesichert.

Bei der aktuellen Erfassung wurde jeweils nur 1 Individuum für einen gesamten Kartierabschnitt von ca. 10 km erfasst. Die Abundanzklasse liegt somit unter 1. Die Populationsstruktur deshalb durchgehend mit C (schlecht) zu bewerten (Tab. 39).

Habitatqualität

Auf dem 66 km langen Abschnitt der Naab im FFH-Gebiet bestehen 13 Wehranlagen, die in ihrem Rückstaubereich in weiten Fließgewässerabschnitten die Fließgeschwindigkeiten erheblich reduzieren und eine naturnahe Fließgewässerdynamik mit hoher Strömungsvielfalt behindern. Bereiche mit einem vielfältigen Strömungsbild sind an der Naab deshalb nur in verhältnismäßig wenigen Abschnitten größerflächig anzutreffen, so zwischen Teublitz und Burgelengenfeld oder bei Duggendorf. Kleinflächig ergeben sich an Brückenpfeilern oder unterhalb der Wehranlagen eine erhöhte Fließ- und Umlagerungsdynamik. Naturnahe Blocksteinwehre führen hierbei zu wesentlich

größerer Diversität als Betonwehre. Die reduzierten Fließgeschwindigkeiten vereinheitlichen nicht nur das Strömungsbild, sondern führen darüber hinaus zur Ablagerung von Feinsedimenten auf der Gewässersohle und letztendlich zur Verstopfung des Lückensystems (Kolmation).

Für die Bewertung der Habitatqualität für die Keiljungfer ergibt sich daraus bei knapp der Hälfte der Kartierabschnitte (43 %) die Einstufung C (mittel-schlecht). 57 % der Kartierabschnitte sind durch eine noch relativ naturnahe Dynamik charakterisiert und bieten mit wenig verbauten Ufern, einer günstigen wechselnden Beschattung und einer geeigneten Substratzusammensetzung gute Habitateigenschaften (Einstufung B) für die Grüne Keiljungfer. Bereiche mit hervorragender Qualität sind nur kleinflächig vorhanden ohne Einfluss auf die Gesamtbewertung des jeweiligen Kartierabschnittes (Tab. 39).

Beeinträchtigungen

Gemäß der Beschreibung zur Habitatqualität sind die Beeinträchtigungen in über der Hälfte der Kartierabschnitte als stark (Kategorie „C“), verursacht durch Rückstau der Wehranlagen, Uferverbau und Einleitungen. An den übrigen Untersuchungsstrecken sind mittlere Beeinträchtigungen (Kategorie „B“) durch intensive landwirtschaftliche Nutzung der direkt angrenzenden Auenbereiche mit Nährstoff- und Feinsedimenteintrag und wenig ergiebigen Jagdhabitaten (geringe Beutedichte- und vielfalt). Grünlandflächen entlang der Naab sind zum größten Teil als artenarmes Intensivgrünland einzustufen, lediglich um Kallmünz und Fronberg finden sich im Rahmen der vorliegenden Kartierungen artenreiche Flachlandmähwiesen Keine bzw. lediglich geringe Beeinträchtigungen traten allenfalls in einzelnen Untersuchungsstrecken äußerst kleinräumig auf.

Tab. 39: Bewertungsübersicht der Habitate der Grünen Keiljungfer

| Kartierabschnitt | | Strecke [m] | Bewertung Einzelparameter | | | Gesamt-bewertung |
|------------------|-----------------------------------|-------------|---------------------------|-----------------|------------------|------------------|
| | | | Populationsstruktur | Habitatstruktur | Beeinträchtigung | |
| 1 | Mariaort bis Distelhausen | 10.000 | C | C | C | C |
| 2 | Distelhausen bis Krachenhausen | 10.000 | C | C | C | C |
| 3 | Krachenhausen bis Mossendorf | 10.000 | C | B | B | B |
| 4 | Mossendorf bis südlich Katzdorf | 10.000 | C | B | B | B |
| 5 | Katzdorf bis südl. Dachlhofen | 10.000 | C | B | C | C |
| 6 | Dachlhofen bis nördl. Fronberg | 10.000 | C | C | C | C |
| 7 | Nördl. Fronberg bis Schwarzenfeld | 10.000 | C | B | B | B |
| Gesamt | | | C | B | C | C |

Gesamtbewertung

| | | |
|----------------------------|----------|----------|
| Populationsstruktur | C | |
| Habitatstruktur | B | |
| Beeinträchtigungen | C | C |

3.3.3 Fischarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie gemäß SDB

Im Folgenden werden die gebietsspezifischen Ausprägungen und Situationen der Anhang II Arten Bitterling (*Rhodeus sericeus amarus*), Donau-Kaulbarsch (*Gymnocephalus baloni*), Frauennerfling (*Rutilus pigus virgo*), Rapfen (*Aspius aspius*), Schrätzer (*Gymnocephalus schraetser*) und Zingel (*Zingel zingel*) für die Teilfläche Naab des FFH-Gebiets Naab unterhalb von Schwarzenfeld (und Donau von Poikam bis Regensburg) beschrieben.

Für die Naab (FWK 1_F273) wurde bereits eine Referenz-Fischzönose nach Wasserrahmenrichtlinie ermittelt. Somit existiert also für diesen Wasserkörper des FFH-Gebiets eine Experteneinschätzung, mit welchen prozentualen Anteilen an bestimmten Fischarten zu rechnen ist, wenn ein natürlicher, unbeeinflusster Zustand des Gewässers vorliegt. Diese Experteneinschätzung beinhaltet u. a. auch die Auswertung historischer Literatur (Borne, 1881). Die Anteile der Anhang II Arten Bitterling (*Rhodeus sericeus amarus*), Frauennerfling (*Rutilus pigus virgo*), Rapfen (*Aspius aspius*), Schrätzer (*Gymnocephalus schraetser*) und Zingel (*Zingel zingel*) an der Fischzönose der Naab innerhalb des FFH-Gebiets werden in nachfolgender Tabelle über die Nomenklatur nach WRRL dargestellt. Der Donaukaulbarsch (*Gymnocephalus baloni*) ist in der Referenz-Fischzönose für die Naab nicht aufgeführt.

Tab. 40: Darstellung der Referenz-Fischzönose für die Naab (FWK 1_F273) nach Wasserrahmenrichtlinie; wobei Leitarten Anteile von $\geq 5\%$, typspezifische Arten Anteile von $\geq 1\%$ und Begleitarten Anteile von $< 1\%$ aufweisen

| Art | Einstufung in der Referenz-Fischzönose |
|---|---|
| Bitterling (<i>Rhodeus sericeus amarus</i>) | Begleitart |
| Frauennerfling (<i>Rutilus pigus</i>) | Typspezifische Art |
| Rapfen (<i>Aspius aspius</i>) | Typspezifische Art |
| Schrätzer (<i>Gymnocephalus schraetser</i>) | Begleitart |
| Zingel (<i>Zingel zingel</i>) | Begleitart |

3.3.3.1 Bitterling (*Rhodeus sericeus amarus*)



Abb. 13: Bitterlingspärchen bei der Eiablage (Foto: Andreas Hartl, LfU (2012))
links im Bild das Männchen im farbenprächtigen Hochzeitskleid. Gut zu erkennen ist die Legeröhre des Weibchens, welche zur Eiablage in die Afteröffnung der Muschel eingeführt wird.

Kurzcharakteristik und Bestand

Der Bitterling hat einen hochrückigen, seitlich stark abgeflachten Körper, der mit relativ großen Schuppen besetzt ist. Die Seitenlinie ist unvollständig und endet nach der 5. oder 6. Schuppe. Rücken- und Afterflosse sind ziemlich lang. Mit gewöhnlich nur 5 bis 6 cm Gesamtlänge gehört der Bitterling zu den kleinsten europäischen Karpfenfischen, nur in seltenen Fällen erreicht er eine Maximallänge von 9 cm. Zur Laichzeit ist das Männchen bunt gefärbt und schillert regenbogenfarben, der Kopf ist mit einem grobkörnigen Laichausschlag bedeckt. Der gesellig lebende Fisch lebt in flachen, stehenden oder langsam fließenden, sommerwarmen Gewässern mit Pflanzenbewuchs, z. B. in Altarmen, verkrauteten Weihern und Tümpeln. Er bevorzugt sandige Bodenverhältnisse mit einer Mulmauflage und meidet tiefgründige verschlammte Gewässer. Der Bitterling ernährt sich von Algen und weichen Teilen höherer Pflanzen, nimmt aber auch Kleintiere als Nahrung zu sich. Seine Fortpflanzung ist hochgradig spezialisiert. Zur Laichzeit zwischen April und Juni bei Wassertemperaturen von mehr als 17 °C sucht das Männchen eine Fluss- oder Teichmuschel (*Unio*, *Anodonta*) aus und lockt das Weibchen zu der Muschel. Das Weibchen bildet zur Fortpflanzung eine bis zu 5 cm lange Legeröhre aus, mit deren Hilfe es jeweils mehrere Eier in die Afteröffnung der Muschel einführt. Unmittelbar darauf gibt das Männchen seine Spermien ab, die über das Atemwasser der Muschel ins Innere gelangen und dort die Eier befruchten. Dieser Vorgang wird mehrfach und an verschiedenen Muscheln wiederholt. Die befruchteten Eier entwickeln sich dann innerhalb der Muschel zu schwimmfähigen Jungfischen, die schließlich die Muschel verlassen (LfU 2016).

Die Fischart Bitterling konnte bei einer Mehrzahl der in Tab. 3 aufgeführten Elektro-Befischungen innerhalb des FFH-Gebiets nachgewiesen werden. Vor allem bei Befischungen strömungsberuhigter Bereiche (Altwasser, Nebenarme, Uferbereiche etc.) an der Naab wurde die Art stellenweise zahlreich gefangen. In diesen vom Bitterling bevorzugten Habitaten wurden in der Regel auch die für seine Fortpflanzung benötigten Großmuscheln (bzw. Großmuschelschalen) gefunden.

Nachfolgende Tabelle zeigt die gewässerökologischen Anforderungen der Anhang II Fischart Bitterling (*Rhodeus sericeus amarus*). Die Charakterisierung wurde dem fischbasierten Bewertungssystem entnommen.

Tab. 41: Charakterisierung der Anhang II Art Bitterling (*Rhodeus sericeus amarus*) nach FiBS

| Habitat | Reproduktion | Trophie | Migration (Distanz) |
|-------------|--------------|---------|---------------------|
| indifferent | ostracophil | omnivor | kurz |

Bewertung

Zustand der Population – Habitatqualität – Beeinträchtigungen

Tab. 42: Bewertungsschemata für die Anhang II Fischart Bitterling (*Rhodeus sericeus amarus*) für das Gewässer Naab (FWK_F273) innerhalb des FFH-Gebiets

| Zustand der Population | A (hervorragend) | B (gut) | C (mittel bis schlecht) |
|--|--|-------------------------------|-------------------------------|
| Bestandsgröße/ Abundanz (in spezifischen Habitaten): | ≥ 0,5 Ind./m ² | 0,25-0,5 Ind./m ² | < 0,25 Ind./m ² |
| Relative Abundanz (Abundanz auf Grundlage von Streckenbefischungen) | ≥ 0,25 Ind./m ² | 0,05-0,25 Ind./m ² | < 0,05 Ind./m ² |
| Altersgruppen (auf Grundlage der Längsverteilung für den untersuchten Bereich) | zwei oder mehr Altersgruppen nachweisbar | | eine Altersgruppe nachweisbar |

| Habitatqualität | A (hervorragend) | B (gut) | C (mittel bis schlecht) |
|---|--|---|---|
| Isolationsgrad / Fragmentierung | vollständiger Lebensraumverbund des Gewässersystems, dauerhaft oder durch mittelhäufig bis häufig auftretende Hochwasser (< 5 Jahre im Mittel) | zum überwiegenden Teil Lebensraumverbund des Gewässersystems, dauerhaft oder durch mittelhäufig bis häufig auftretende Hochwasser (< 5 Jahre im Mittel) oder vollständiger Lebensraumverbund durch seltene Hochwasser (> 5 Jahre im Mittel) | Isoliertes Gewässer oder fragmentiertes Gewässer mit zentral beeinträchtigter Durchgängigkeit |
| Fakultativ: Großmuschelbestand in geeigneten Bereichen | ausgedehnte, mehr als geringe Muschelbestände | | gering bis fehlend |
| Wasserpflanzenbedeckung – submers und emers | hoch | gering bis mittel | weitestgehend fehlend |
| Sedimentbeschaffenheit (Anteil der Probestellen mit aeroben Sedimentauflagen) | 100 % | < 100-50 % Abschätzung | < 50 % |

| Beeinträchtigungen | A (keine bis gering) | B (mittel) | C (stark) |
|--|---|---|---|
| gewässerbauliche Veränderung (insbes. Querverbauungen) und / oder Abtrennung der Aue | keine | ohne erkennbar negativen Einfluss | mit erkennbar negativen Einfluss, fehlende Eigendynamik aufgrund von vielfältigen Interessenslagen am Gewässer |
| Gewässerunterhaltung (v. a. an der Gewässersohle, Grundräumungen, Entkrautungen) | keine oder für die Art positiv: Anbindungen und Teilentlandungen von Altwässern als positive Unterhaltungsmaßnahmen, Entkrautungen werden in der Regel an der Naab nicht durchgeführt. | in geringem Umfang, ohne erkennbare Auswirkungen (z. B. abschnittsweise alternierende maschinelle Krautung mit dem Mähboot, Krautung über der Sohle, Handkrautung, Absammlung von Muscheln) | erheblich, mit erkennbaren Auswirkungen (z. B. Krautung großer Abschnitte insbes. bei sofortiger Entnahme des Mähgutes, Grundräumung) |
| anthropogene Nähr- und Schadstoff- und Feinsedimenteinträge | ohne erkennbare Auswirkungen | geringe Auswirkungen | mit erheblichen Auswirkungen |
| Weitere Beeinträchtigungen (gutachterliche Bewertung, Beeinträchtigung nennen) | (derzeit) keine, Gefahr durch Neozoen in Zukunft wahrscheinlich | mittlere bis geringe | starke |

Gesamtbewertung

Der Bitterling kommt an der Naab über die gesamte Gewässerstrecke innerhalb des FFH-Gebiets in geeigneten Habitaten (verkrautete Altwasser, beruhigte Uferbereiche etc.), stellenweise recht zahlreich, vor. Da die Fortpflanzung des Bitterlings zwingend an das Vorkommen von Fluss- und Teichmuscheln gebunden ist, müssen vor allem die Gefährdungsursachen für die Muscheln wie Faulschlammabildung, Trockenlegung oder Verlandung der Gewässer vermieden werden. Dies kann unter anderem durch die Erhaltung bzw. die Wiederanbindung von Altwässern sowie durch schonend durchgeführte Gewässerunterhaltungsmaßnahmen geschehen. Von weiterer entscheidender Bedeutung ist die konsequente Verringerung von Nährstoff- und Feinsedimenteinträgen in die Naab.

| | |
|-----------------------------|-------------------|
| Populationszustand B | Gesamtwert |
| Beeinträchtigungen C | B |

3.3.3.2 Donaukaulbarsch (*Gymnocephalus baloni*)



Abb. 14: Der Donaukaulbarsch (*Gymnocephalus baloni*) (Foto: Andreas Hartl, LfU (2022)).

Kurzcharakterisierung und Bestand

Der Donaukaulbarsch wurde aufgrund seiner Ähnlichkeit zum gewöhnlichen Kaulbarsch erst in den 1970er Jahren als eigene Art beschrieben. Im Zuge der „EU-Osterweiterung“ wurden mit 01.05.2004 die Anhänge der FFH-Richtlinie novelliert. Unter anderem wurde die Fischart *Gymnocephalus baloni* neu in die Anhänge II und IV aufgenommen (Balzer et al., 2004). Für Ungeübte bzw. bei juvenilen Tieren kann die Unterscheidung der beiden Arten Probleme bereiten. Am sichersten erfolgt die Artbestimmung bei den *Gymnocephalus*-Arten nach morphologischen Merkmalen. Der Donaukaulbarsch ist die kleinwüchsigste heimische Percidenart und erreicht eine maximale Länge von ca. 20 cm. Im Gegensatz zum gemeinen Kaulbarsch der europaweit in Seen, größeren Flüssen und im Brackwasser anzutreffen ist, kommt der Donaukaulbarsch endemisch in der mittleren und unteren Donau sowie deren Nebenflüssen vor. Es handelt sich um eine bodenbewohnende Fischart tieferer Flussabschnitte, die Hartsubstrat (Steine, Kies) als Untergrund favorisiert und ihre Hauptaktivität während der Nacht zeigt. Als Nahrung bevorzugt er kleine Bodentiere aller Art. Die Bestände des Donaukaulbarschs sind vor allem durch Querbauwerke (Beeinträchtigung der Durchgängigkeit) an der Donau und ihren Nebengewässern gefährdet. Die teilweise nicht überwindbaren Querbauwerke führen zu Inselvorkommen der Art (Isolierung von Einzelpopulationen, ein genetischer Austausch kann nicht mehr erfolgen). Zudem kommt es durch Stauhaltungen oft zu einer Verschlammung der Gewässersohle, wodurch wichtige Lebensräume und Laichplätze für diese Fischart verloren gehen (Ratschan 2012, Stuchlik 2010).

Zum Bestand des Donaukaulbarsches innerhalb des FFH-Gebiets kann aufgrund einer unbefriedigenden Datenlage von hier aus nur eine äußerst ungenaue Einschätzung erfolgen. Im Rahmen der ökologischen Entwicklungskonzeption mit integriertem Gewässerentwicklungskonzept und FFH-Managementplan wurde das Vorkommen dieser Fischart in der Donau nicht beschrieben (Stand 2009). Die Beschreibung der Anhang II Arten für die Teilfläche Donau erfolgte durch die Fachberatung für Fischerei Niederbayern, es erfolgte keine Bewertung der Donaukaulbarschpopulation im FFH-relevanten Abschnitt der Donau (von Poikam bis Regensburg). Laut Literaturangaben werden in der niederbayerischen Donau und den Unterläufen der größeren Nebenflüsse wie Inn, Isar und Vils regelmäßig Exemplare dieser Fischart von Anglern und Berufsfischern gefangen (Stuchlik, 2010). Der Fachberatung für Fischerei (Bezirk Oberpfalz) liegen keine Fangmeldungen (Elektrobefischungen und Angelfischerei) für diese Fischart für die Donau bzw. für die Naab (ab Donaumündung bis Schwarzenfeld) vor.

Tab. 43: Charakterisierung der Anhang II Art Donaukaulbarsch (*Gymnocephalus baloni*) nach FiBS in Anlehnung an die Fischart Kaulbarsch (*Gymnocephalus cernua*).

| Habitat | Reproduktion | Trophie | Migration (Distanz) |
|-------------|-----------------|---------------|---------------------|
| indifferent | phyto-lithophil | intervertivor | kurz |

Bewertung

Zustand der Population – Habitatqualität – Beeinträchtigungen

Tab. 44: Bewertungsschemata für die Anhang II Fischart Donaukaulbarsch (*Gymnocephalus baloni*) für das Gewässer Naab (FWK_F273) innerhalb des FFH-Gebiets

| Zustand der Population | A (hervorragend) | B (gut) | C (mittel bis schlecht) |
|------------------------------|--|--|--|
| Bestandsgröße/ Abundanz | Bestand über längere Strecken zumindest mäßig dicht | Bestand wenigstens streckenweise mäßig dicht | nur sporadische Besiedlung weniger Standorte |
| Altersstruktur, Reproduktion | mindestens drei Längenklassen nachweisbar | zwei Längenklassen nachweisbar | eine Längenkategorie nachweisbar oder kein Nachweis |
| Stetigkeit | im Rahmen der Bestandsüberprüfungen regelmäßig mit mehreren Individuen nachweisbar | im Rahmen der Bestandsüberprüfungen unregelmäßig mit mehreren oder regelmäßig mit einzelnen Individuen nachweisbar | im Rahmen der Bestandsüberprüfungen nicht oder nur unregelmäßig mit einzelnen Individuen nachweisbar |

| Habitatqualität | A (hervorragend) | B (gut) | C (mittel bis schlecht) |
|--|--|------------------------------|--|
| Sohlssubstrat überwiegend aus Grob- und Feinkies bestehend, weitgehend ohne Feinsedimentablagerungen | durchgehend bzw. über weite Strecken vorhanden | in Teilabschnitten vorhanden | über weite Strecken nicht oder nur ganz vereinzelt vorhanden |

| Habitatqualität | A (hervorragend) | B (gut) | C (mittel bis schlecht) |
|---|--|--|--|
| 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 | über weite Strecken nicht/nur sehr kleinräumig vorhanden oder nur isoliert voneinander vorhanden |
| Gewässerdurchgängigkeit und Vernetzung der Teilhabitate (Fluss-Auengewässer) | durchgehend bzw. über weite Strecken und ohne signifikante zeitliche Einschränkungen vorhanden | in Teilabschnitten vorhanden oder zeitweise eingeschränkt | über weite Strecken fehlend oder über erhebliche Zeiträume eingeschränkt bzw. unterbunden |
| Fischbasierte ökologische Bewertung des Gewässers (FiBS-Gesamtbewertung) | ökol. Zustand > 2,75 bzw. ökol. Potenzial > 3,00 („Gut“ bis „Sehr gut“) | ökol. Zustand > 2,50 bis 2,75 bzw. ökol. Potenzial > 2,50 bis 3,00 („Gut“) | ökol. Zustand bzw. Potenzial ≤ 2,50 („Mäßig“ bis „Schlecht“) |

| Beeinträchtigungen | A (keine bis gering) | B (mittel) | C (stark) |
|--|--|--|--|
| Maßnahmen des Gewässerbaus und der Gewässerunterhaltung | keine Eingriffe oder Eingriffe ohne Auswirkungen | moderate Eingriffe mit geringen Auswirkungen | intensive Eingriffe mit schwerwiegenden Auswirkungen |
| Anthropogene Nährstoff-, Schadstoff- oder Feinsedimenteinträge, Wärmebelastung | keine bzw. ohne Auswirkungen | Auswirkungen geringfügig | Auswirkungen gravierend |
| Anthropogene Veränderungen von Abfluss und Strömung | keine bzw. ohne Auswirkungen | Auswirkungen geringfügig | Auswirkungen gravierend |
| Sonstige Beeinträchtigungen | (derzeit) keine bzw. ohne Auswirkungen | Auswirkungen geringfügig | Auswirkungen gravierend |

Gesamtbewertung

Der Fachberatung für Fischerei sind keine Nachweise des Donaukaulbarsches mittels Elektrofischerei an der Naab bekannt. Es liegen weiterhin keine Fangmeldungen dieser Fischart seitens der Angelfischerei in den letzten Jahren an der Naab vor (Auskunft Fischereigenossenschaft Untere Naab und Anglerbund Regensburg).

| | |
|-----------------------------|-------------------|
| Populationszustand C | Gesamtwert |
| Beeinträchtigungen C | |
| | C |

3.3.3.3 Frauennerfling (*Rutilus pigus*)



Abb. 15: Frauennerfling (*Rutilus pigus*) (Foto: Andreas Hartl, LfU (2012)).

Kurzcharakterisierung und Bestand

Der Frauennerfling hat einen langgestreckten, seitlich abgeflachten Körper und wird mit zunehmendem Alter vor allem in der vorderen Rumpfhälfte ziemlich hochrückig. Sein Kopf ist im Verhältnis zum Körper klein und hat ein unterständiges Maul. Er hat ein Schuppenkleid mit einem blaugrünen, metallischen Glanz, die einzelnen Schuppen sind groß und netzartig angeordnet. Durchschnittlich wird er 20 bis 30 cm lang, maximal kann eine Körperlänge von 45 bis 50 cm erreicht werden. Als Bodenfisch hält sich der Frauennerfling bevorzugt im strömenden Wasser der tiefen Flussbette auf, wo er sich von Bodenorganismen ernährt. Zur Laichzeit im April und Mai zieht diese Fischart in strömungsberuhigte Bereiche, wo sie an Pflanzen oder Steinen ihre klebrigen Eier abgibt. Die Männchen des Frauennerflings bilden während der Laichzeit einen auffälligen Laichauschlag (stachelartige, weiße Erhebungen auf dem ganzen Körper einschließlich der Flossen, siehe Abb. 15) aus. Die Brut und Jungfische des Frauennerflings halten sich zunächst in flachen Buchten und Altwässern auf, bevor sie mit steigendem Alter und Größe in tiefere und schneller strömende Gewässerabschnitte wechseln (LfU 2016).

Die Fischart Frauennerfling konnte bei mehreren der in Tab. 3 aufgeführten Elektrofischungen nachgewiesen werden. Auffällig ist hierbei, dass bei einem Großteil der ausgewerteten Befischungen nur eine Längenklasse (juvenile Tiere bis ca. 10-15 cm) gefangen wurde. Adulte Frauennerflinge sind, ähnlich wie die Fischart Rapfen, aufgrund ihrer Vorliebe für tiefere, schnell strömende Bereiche im Gewässer nur sehr schwer mit der Methode der Elektrofischerei zu fangen. Der Nachweis von juvenilen Tieren zeigt an, dass zumindest noch an einigen Stellen im Gewässer für diese Fisch-

art geeignete Laichplätze existieren, und es regelmäßig zu einer erfolgreichen Vermehrung dieser Art in der Naab kommt, da Besatzmaßnahmen für diese Art ausgeschlossen werden können.

Tab. 45: Charakterisierung der Anhang II Art Frauenerfling (*Rutilus pigus*) nach FiBS

| Habitat | Reproduktion | Trophie | Migration (Distanz) |
|----------|--------------|---------------|---------------------|
| rheophil | lithophil | intervertivor | kurz |

Bewertung

Zustand der Population – Habitatqualität – Beeinträchtigungen

Tab. 46: Bewertungsschemata für die Anhang II Fischart Frauenerfling (*Rutilus pigus*) für das Gewässer Naab (FWK_F273) innerhalb des FFH-Gebiets

| Zustand der Population | A (hervorragend) | B (gut) | C (mittel bis schlecht) |
|-------------------------------------|--|--|--|
| Relative Abundanz | überschreitet, erreicht bzw. unterschreitet den Referenzwert um bis zu 20 % | unterschreitet den Referenzwert um mehr als 20 bis zu 50 % | kein Nachweis oder unterschreitet den Referenzwert um mehr als 50 % |
| Mittlere Individuendichte | >1 Ind./100 m Befischungsstrecke | 0,5 bis 1 Ind./100 m Befischungsstrecke | <0,5 Ind./100 m Befischungsstrecke |
| Altersstruktur, Reproduktion | mindestens drei Längenklassen nachweisbar | zwei Längenklassen nachweisbar | eine Längenkategorie nachweisbar oder kein Nachweis |
| Stetigkeit | im Rahmen der Bestandsüberprüfungen regelmäßig mit mehreren Individuen nachweisbar | im Rahmen der Bestandsüberprüfungen unregelmäßig mit mehreren oder regelmäßig mit einzelnen Individuen nachweisbar | im Rahmen der Bestandsüberprüfungen nicht oder nur unregelmäßig mit einzelnen Individuen nachweisbar |
| Populationsverbund / Nachweisdichte | in > 50 % der untersuchten Befischungsstrecken | in 25 bis 50 % der untersuchten Befischungsstrecken | in < 25 % der untersuchten Befischungsstrecken |

| Habitatqualität | A (hervorragend) | B (gut) | C (mittel bis schlecht) |
|--|--|---|--|
| Funktionsfähige Kiesbänke, gut mit sauerstoffreichem Wasser durchströmt und weitgehend frei von Feinsedimentablagerungen sowie fädigem Algenaufwuchs | durchgehend bzw. über weite Strecken vorhanden | in Teilabschnitten vorhanden | über weite Strecken nicht oder nur ganz vereinzelt vorhanden |
| Strukturverhältnisse: mittelstark strömende Tiefwasserbereiche sowie strömungsberuhigte Flachzonen (ggf. in Buchten) | durchgehend bzw. über weite Strecken mosaikartig verteilt | in Teilabschnitten vorhanden | über weite Strecken nicht/nur sehr kleinräumig vorhanden oder nur isoliert voneinander vorhanden |
| Gewässerdurchgängigkeit und Vernetzung der Teilhabitate | durchgehend bzw. über weite Strecken und ohne signifikante zeitliche Einschränkungen vorhanden | in Teilabschnitten vorhanden oder zeitweise eingeschränkt | über weite Strecken fehlend oder über erhebliche Zeiträume eingeschränkt bzw. unterbunden |

| Habitatqualität | A (hervorragend) | B (gut) | C (mittel bis schlecht) |
|--|---|--|--|
| Fischbasierte ökologische Bewertung des Gewässers (FiBS-Gesamtbewertung) | ökol. Zustand > 2,75 bzw. ökol. Potenzial > 3,00 („Gut“ bis „Sehr gut“) | ökol. Zustand > 2,50 bis 2,75 bzw. ökol. Potenzial > 2,50 bis 3,00 („Gut“) | ökol. Zustand bzw. Potenzial ≤ 2,50 („Mäßig“ bis „Schlecht“) |

| Beeinträchtigungen | A (keine bis gering) | B (mittel) | C (stark) |
|--|--|--|--|
| Maßnahmen des Gewässerbaus und der Gewässerunterhaltung | keine Eingriffe oder Eingriffe ohne Auswirkungen | moderate Eingriffe mit geringen Auswirkungen | intensive Eingriffe mit schwerwiegenden Auswirkungen |
| Anthropogene Nährstoff-, Schadstoff- oder Feinsedimenteinträge, Wärmebelastung | keine bzw. ohne Auswirkungen | Auswirkungen geringfügig | Auswirkungen gravierend |
| Anthropogene Veränderungen von Abfluss und Strömung von Abfluss und Strömung | keine bzw. ohne Auswirkungen | Auswirkungen geringfügig | Auswirkungen gravierend |
| Sonstige Beeinträchtigungen | (derzeit) keine bzw. ohne Auswirkungen | Auswirkungen geringfügig | Auswirkungen gravierend |

Gesamtbewertung

Die Fischart Frauennerfling wurde in regelmäßigen Abständen im Rahmen von WRRL-Befischungen und bei sonstigen Elektrobefischungen an der Naab nachgewiesen. Überwiegend werden juvenile Tiere bei Elektrobefischungen gefangen. Dies belegt eine natürliche Vermehrung dieser Fischart innerhalb des FFH-Gebiets, da Besatzmaßnahmen mit Frauennerflingen bisher aufgrund von fehlenden Besatzfischen nicht durchgeführt wurden.

| | |
|-----------------------------|-------------------|
| Populationszustand C | Gesamtwert |
| Beeinträchtigungen C | |
| | C |

3.3.3.4 Rapfen (*Aspius aspius*)



Abb. 16: Adulter Rapfen (*Aspius aspius*) (Foto: Andreas Hartl, LfU (2012)).

Kurzcharakterisierung und Bestand

Der Rapfen/Schied hat einen langgestreckten Körper, welcher seitlich nur wenig abgeflacht ist. Seine Maulspalte reicht bis unter die Augen, wirkt durch den vorgezogenen Unterkiefer leicht oberständig und deutet auf seine räuberische Lebensweise hin. Die Afterflosse ist tief eingebuchtet bis sichelförmig ausgeprägt. Er ist der einzige europäische Karpfenfisch, der sich ausschließlich räuberisch ernährt und erreicht eine durchschnittliche Länge von 50 bis 70 cm, in seltenen Ausnahmefällen kann er eine maximale Länge von 1,20 m erreichen. Bevorzugt bewohnt er strömungsreiche Abschnitte von Fließgewässern, kommt aber auch in durchströmten Seen und sogar in Brackwasserregionen der Ostsee vor. In seiner Jugend lebt der Rapfen gesellig in Oberflächennähe, wo er sich von Kleintieren aller Art ernährt. Mit zunehmendem Alter geht er zur einzelgängerischen Lebensweise über und ernährt sich vorwiegend von Fischen, die er oft mit vehementen Attacken an der Oberfläche erbeutet. Die Geschlechtsreife tritt zwischen 4 und 5 Jahren ein. Zwischen April und Juni zieht der Rapfen in Gewässerabschnitte mit starker Strömung, wo die Weibchen bis zu 1 Million klebrige Eier an den kiesigen Untergrund anheften. Wie viele Karpfenfische tragen die Männchen dieser Art zu dieser Zeit einen Laichausschlag. Die nach ca. zwei Wochen schlüpfenden Jungfische werden durch die Strömung in ruhigere Wasserzonen verdriftet. Der Rapfen kommt in den Flusssystemen des Rheins, der Donau und der Elbe in größeren Seen und Flüssen vor. Als Fischart mit einem großen Raumbedarf ist der Rapfen besonders von der Gewässerverbauung betroffen. Durch Stauhaltungen wurden die strömungsreichen, kiesigen Abschnitte, die er zum Laichen benötigt, immer seltener. Ein weiterer Gefährdungsfaktor ist die oft stark verringerte Restwasserführung, die in Verbindung mit Schwallbetrieb von Kraftwerken seinen Lebens-

raum beeinträchtigt. Um die Bestände des Rapfens zu erhalten, muss eine Erreichbarkeit aller von ihm im Laufe seines Lebens genutzten Teillebensräume gewährleistet sein. Dies bedeutet, dass nicht entfernbare Querbauwerke, mit in beide Richtungen durchlässigen, funktionstüchtigen Wanderhilfen ausgestattet werden müssen. Die Erhaltung einer natürlichen Fließgewässerdynamik trägt weiterhin dazu bei, die wenigen noch vorhandenen Laichplätze in ihrer Funktionsfähigkeit zu erhalten (LfU 2016).

Die Bestandsdichten lassen sich auf der bestehenden Datenbasis nur schwer abschätzen, weil sich adulte Rapfen im Freiwasser bei gegebener hoher Mobilität auch mit dem Elektrofischfangerät nur schwer fangen lassen. Am ehesten gelingt noch der Fang juveniler Tiere, die weniger mobil und in flacheren Gewässerzonen anzutreffen sind. Auch mit der Angel gehört viel Geschick dazu, gezielt Rapfen zu befischen. Zudem sind Rapfen wegen ihrer zahlreichen Gräten als Speisefisch wenig beliebt. Insofern dürfte die Art in Fangstatistiken der Angelfischerei tendenziell unterrepräsentiert sein.

Als Beeinträchtigungen sind neben der Unterbrechung der biologischen Durchgängigkeit auch unzureichende Dotation von Ausleitungsstrecken, der Verlust von laichplatztauglichen Kiesflächen durch Aufstau und die Verringerung des Geschiebetriebes zu nennen.

Tab. 47: Charakterisierung der Anhang II Art Rapfen (*Aspius aspius*) nach FiBS

| Habitat | Reproduktion | Trophie | Migration (Distanz) |
|----------|--------------|----------|---------------------|
| rheophil | lithophil | piscivor | mittel |

Bewertung

Zustand der Population – Habitatqualität – Beeinträchtigungen

Tab. 48: Bewertungsschemata für die Anhang II Fischart Rapfen (*Aspius aspius*) für das Gewässer Naab (FWK_F273) innerhalb des FFH-Gebiets

| Zustand der Population | A (hervorragend) | B (gut) | C (mittel bis schlecht) |
|--|------------------|------------|-------------------------|
| Art vorhanden an WRRL-Probestellen an der Naab | ≥ 70 % | >40 – 70 % | < 40 % |
| Nachweis Altersgruppe(n) (AG) | > 3 AG | 2-3 AG | eine AG |

| Habitatqualität | A (hervorragend) | B (gut) | C (mittel bis schlecht) |
|-----------------|---|---------|-------------------------|
| Habitatqualität | Durch die zum Teil eingeschränkte Funktionalität der Fischwanderhilfen in der Naab wird die Durchgängigkeit für den Rapfen zumindest stellenweise eingeschränkt bzw. unterbrochen. Der Verlust von Laichhabitaten (laichplatztaugliche Kiesflächen), überwiegend verursacht durch Erosionseinträge (Feinsedimente) aus der Landwirtschaft und die Verringerung des Geschiebetriebes durch Stauanlagen, hat ebenfalls negative Auswirkungen auf den Rapfenbestand in der Naab. | | |

| Beeinträchtigungen | A (keine bis gering) | B (mittel) | C (stark) |
|---|---|---|---|
| Nicht passierbare Querverbaue | Problematisch ist die zum Teil eingeschränkte Funktionsfähigkeit der Fischwanderhilfen in der Naab, wodurch ein Austausch von Rapfenbeständen im Naab-Mittel- und Unterlauf bzw. mit Beständen in der Donau nur bedingt möglich ist. Die Wanderhilfen sind partiell alt und entsprechen nicht den neuesten fischökologischen Erkenntnissen (Lockstromanbindung, Neigung etc.). Wegen der hohen Ansprüche hinsichtlich erforderlicher Wassertiefen beeinträchtigen geringe Restwassermengen die Lebensraumeignung und den Wanderkorridor von Ausleitungsstrecken für diese Fischart in besonderem Maß. | | |
| Anthropogene Stoffeinträge und Feinsedimenteinträge | keine | gering, ohne erkennbare Auswirkungen | erheblich, mit erkennbaren Auswirkungen |
| Weitere Beeinträchtigungen für <i>Aspius aspius</i> | keine | mittlere bis geringe durch Verlandung von Altwässern aufgrund der natürlichen Sukzession (und Sedimenteinträgen) ohne Neuentstehung dieser Strukturen | starke |

Gesamtbewertung

Der Rapfen ist aufgrund seiner Lebensweise (bevorzugt schnell strömendes, oft tieferes Freiwasser) mit der Elektrofischerei nur schwer zu fangen. In der Regel werden daher juvenile Tiere an seichteren Stellen im Gewässer gefangen. Aufgrund der Auswertung zahlreicher Elektrobefischungen sowie aus Mitteilungen seitens der Angelfischerei kann davon ausgegangen werden, dass der Rapfen in der Naab innerhalb des FFH-Gebiets flächendeckend anzutreffen ist.

| | |
|-----------------------------|-------------------|
| Populationszustand B | Gesamtwert |
| Beeinträchtigungen B | B |

3.3.3.5 Schrätzer (*Gymnocephalus schraetser*)



Abb. 17: Schrätzer (*Gymnocephalus schraetser*) (Foto: Andreas Hartl, LfU (2012)).

Kurzcharakteristik und Bestand

Der Schrätzer hat einen lang gestreckten, gelblich gefärbten Körper mit 3 bis 4 schwarzen Streifen auf jeder Körperseite. Die Bauchlinie ist gerade, der große Kopf mit dem kleinen endständigen Maul formt sich zu einer auffälligen Schnauze. Die Kiemendeckel besitzen je einen langen Dorn; die lange, im vorderen Teil stachelige Rückenflosse ist ungeteilt, jedoch zwischen dem vorderen und hinteren Abschnitt stark eingekerbt. Die Seitenlinie ist unvollständig und der Körper mit kleinen Kammschuppen besetzt. Schrätzer werden ca. 15 bis 20 cm, maximal 25 cm lang. Eine Verwechslung mit einer anderen Barschart ist ausgeschlossen. Der Schrätzer ist ein bodenlebender Fisch. Er bevorzugt mäßig strömende Bereiche mit sandig-kiesigem Grund, in denen er sich von Kleintieren, aber auch Fischlaich ernährt. Gern hält er sich in kleinen Gruppen an den tiefsten Stellen des Flussbetts auf, zieht aber im Schutz der Dunkelheit auch in flachere Zonen. In der Laichzeit im April und Mai suchen Schrätzer saubere Kiesbänke im tiefen Wasser auf, an denen die Weibchen ihre Eier in Gallertbändern an die Steine heften. Zur Laichzeit ist das Männchen kontrastreich gezeichnet und stark glänzend.

Der Schrätzer kommt ausschließlich in der Donau und ihren Nebenflüssen vor und galt schon in früherer Zeit als selten (LfU 2016). Nachweise dieser Fischart in der Naab mittels Elektrobefischungen sind der Fachberatung für Fischerei nicht bekannt. Der Fachberatung liegt eine Fangmeldung eines Schrätzers in der Naab bei Deckelstein im September 2009 vor (Mitteilung 1. Anglerklub Regensburg).

Tab. 49: Charakterisierung der Anhang II Art Schrätzer (*Gymnocephalus schraetser*) nach FiBS

| Habitat | Reproduktion | Trophie | Migration (Distanz) |
|----------|--------------|------------|---------------------|
| rheophil | lithophil | invertivor | kurz |

Bewertung

Zustand der Population – Habitatqualität – Beeinträchtigungen

Tab. 50: Bewertungsschemata für die Anhang II Fischart Schrätzer (*Gymnocephalus schraetser*) für das Gewässer Naab (FWK_F273) innerhalb des FFH-Gebiets

| Zustand der Population | A (hervorragend) | B (gut) | C (mittel bis schlecht) |
|-----------------------------------|--|--|--|
| Relative Abundanz | überschreitet, erreicht bzw. unterschreitet den Referenzwert um bis zu 20 % | unterschreitet den Referenzwert um mehr als 20 bis zu 50 % | kein Nachweis oder unterschreitet den Referenzwert um mehr als 50 % (Nachweis Angelfischerei) |
| Mittlere Individuendichte | >0,5 Ind./100 m Befischungsstrecke | 0,1 bis 0,5 Ind./100 m Befischungsstrecke | <0,1 Ind./100 m Befischungsstrecke |
| Altersstruktur, Reproduktion | mindestens drei Längensklassen nachweisbar | zwei Längensklassen nachweisbar | eine Längensklasse nachweisbar oder kein Nachweis |
| Stetigkeit | im Rahmen der Bestandsüberprüfungen regelmäßig mit mehreren Individuen nachweisbar | im Rahmen der Bestandsüberprüfungen unregelmäßig mit mehreren oder regelmäßig mit einzelnen Individuen nachweisbar | im Rahmen der Bestandsüberprüfungen nicht oder nur unregelmäßig mit einzelnen Individuen nachweisbar |
| Populationsverbund/Nachweisdichte | in > 50 % der untersuchten Befischungsstrecken | in 25 bis 50 % der untersuchten Befischungsstrecken | in < 25 % der untersuchten Befischungsstrecken |

| Habitatqualität | A (hervorragend) | B (gut) | C (mittel bis schlecht) |
|--|--|--|--|
| Von lockeren Grobkiesen geprägtes Sohlsubstrat, das weitgehend frei von Feinsedimentablagerungen und fädigem Algenaufwuchs ist | durchgehend bzw. über weite Strecken vorhanden | in Teilabschnitten vorhanden | über weite Strecken nicht oder nur ganz vereinzelt vorhanden |
| Geschiebeumlagerung | erfolgt regelmäßig; natürliche Dynamik ist nicht oder nicht signifikant gestört | erfolgt unregelmäßig; natürliche Dynamik ist geringfügig bis moderat gestört | erfolgt nur im Ausnahmefall; natürliche Dynamik ist deutlich gestört oder ganz unterbunden |
| Strukturverhältnisse: mäßig angeströmte Flachwasserbereiche mit kiesiger Sohle | durchgehend bzw. über weite Strecken mosaikartig verteilt | in Teilabschnitten vorhanden | über weite Strecken nicht / nur sehr kleinräumig vorhanden oder nur isoliert voneinander vorhanden |
| Gewässerdurchgängigkeit und Vernetzung der Teilhabitate | durchgehend bzw. über weite Strecken und ohne signifikante zeitliche Einschränkungen vorhanden | in Teilabschnitten vorhanden oder zeitweise eingeschränkt Die Wanderhilfen sind partiell alt und entsprechen nicht den neuesten fischökologischen | über weite Strecken fehlend oder über erhebliche Zeiträume eingeschränkt bzw. unterbunden |

| Habitatqualität | A (hervorragend) | B (gut) | C (mittel bis schlecht) |
|--|---|--|--|
| | | Erkenntnissen (Lockstromanbindung, Neigung etc.) | |
| Fischbasierte ökologische Bewertung des Gewässers (FiBS-Gesamtbewertung) | ökol. Zustand > 2,75 bzw. ökol. Potenzial > 3,00 („Gut“ bis „Sehr gut“) | ökol. Zustand > 2,50 bis 2,75 bzw. ökol. Potenzial > 2,50 bis 3,00 („Gut“) | ökol. Zustand bzw. Potenzial ≤ 2,50 („Mäßig“ bis „Schlecht“) |

| Beeinträchtigungen | A (keine bis gering) | B (mittel) | C (stark) |
|--|--|---|--|
| Maßnahmen des Gewässerausbaus und der Gewässerunterhaltung | keine Eingriffe oder Eingriffe ohne Auswirkungen | moderate Eingriffe mit geringen Auswirkungen | intensive Eingriffe mit schwerwiegenden Auswirkungen |
| Anthropogene Nährstoff-, Schadstoff- oder Feinsedimenteinträge, Wärmebelastung | keine bzw. ohne Auswirkungen | Auswirkungen geringfügig | Auswirkungen gravierend |
| Anthropogene Veränderungen von Abfluss und Strömung von Abfluss und Strömung | keine bzw. ohne Auswirkungen | Auswirkungen geringfügig | Auswirkungen gravierend |
| Sonstige Beeinträchtigungen | (derzeit) keine bzw. ohne Auswirkungen | Auswirkungen geringfügig | Auswirkungen gravierend |

Gesamtbewertung

Die Erfassung der Bestände ist wegen der Tiefe und den Strömungsverhältnissen in ihrem Lebensraum sehr schwierig. In Bayern kommt er laut Literatur in der Donau, der Naab, dem Regen und der Schwarzach vor. Der Schrätzer ist hauptsächlich durch den Verlust strömender Abschnitte und sauberer, gut durchspülter Kiesbänke gefährdet. Insbesondere die zahlreichen Querbauwerke bewirken eine starke Sedimentation von Schwebstoffen und beeinträchtigen die Fortpflanzung des Schrätzers. Die Erhaltung unverbauter Fließgewässerabschnitte, insbesondere solcher ohne Querbauwerke, ist daher für das Überleben der Restpopulationen von entscheidender Bedeutung. Nachweise mittels Elektrofischerei an der Naab innerhalb des FFH-Gebiets sind der Fachberatung für Fischerei nicht bekannt. Für den Schrätzer liegen der Fachberatung für Fischerei Fangmeldungen aus der Angelfischerei vor (Quelle: Anglerbund Regensburg: genaue Fanglistenauswertung kann nachgereicht werden; 1. Anglerklub Regensburg: Fang eines Schrätzers an der Naab bei Deckelstein im September 2009).

| | |
|-----------------------------|-------------------|
| Populationszustand C | Gesamtwert |
| Beeinträchtigungen C | C |

3.3.3.6 Zingel (*Zingel zingel*)



Abb. 18: Zingel (*Zingel zingel*) (Foto: Andreas Hartl, LfU (2012)).

Kurzcharakteristik und Bestand

Der Zingel besitzt ähnlich wie der Schräter einen langgestreckten, im Querschnitt fast drehrunden Körper mit einem dünnen, verlängerten Schwanzstiel. Der Kopf ist lang und flach, nach vorne schnauzenartig verlängert und hat ein unterständiges Maul. Der gelb bis sandbraune Körper ist von unregelmäßigen Flecken überzogen, die 6 oder 7 unregelmäßige Querbinden bilden. Die Kiemendeckel sind zu Dornen ausgezogen, die Rückenflosse ist durch einen breiten Zwischenraum geteilt. Der Schwanzstiel ist kürzer als die Basis der 2. Rückenflosse. Wie bei anderen Barschen auch, ist der Körper des Zingel mit kleinen Kammschuppen besetzt, die erste Rückenflosse weist nur Stachelstrahlen auf, die Seitenlinie ist vollständig. Der Zingel wird durchschnittlich 15 bis 25 cm lang, in seltenen Fällen erreicht er bis zu 45 cm. Er ist an ein Leben am Boden schnell fließender Gewässer angepasst. Seine Schwimmblase ist reduziert, so dass er sich mehr hüpfend als schwimmend fortbewegt. Er bevorzugt strömungsreiche, relativ flache Gewässerabschnitte mit Fließgeschwindigkeiten zwischen 25 und 60 cm/s. Der Zingel hält sich tagsüber verborgen und geht nachts auf die Suche nach Kleintieren am Boden, er frisst aber auch Fischlaich und –brut. Zwischen März und Mai werden die Eier an stark überströmten flachen Kiesbänken abgelegt. Der Zingel ist ein Fisch des Donau- und Dnjeestr-Einzugsgebiets. In Bayern kommt er in der oberpfälzischen und niederbayerischen Donau vor, zieht aber stellenweise auch in die Unterläufe von Nebenflüssen der Donau (LfU 2016).

Der Fachberatung für Fischerei ist ein Fang eines Zingels mit der Angel in der Naab bei Ebenwies im September 2009 bekannt (Mitteilung des 1. Anglerklubs Regensburg).

Tab. 51: Charakterisierung der Anhang II Art Zingel (*Zingel zingel*) nach FiBS (Fischbasiertes Bewertungssystem nach Wasserrahmenrichtlinie).

| Habitat | Reproduktion | Trophie | Migration (Distanz) |
|----------|--------------|------------|---------------------|
| rheophil | lithophil | invertivor | kurz |

Bewertung

Zustand der Population – Habitatqualität – Beeinträchtigungen

Tab. 52: Bewertungsschemata für die Anhang II Fischart Rapfen (*Aspius aspius*) für das Gewässer Naab (FWK_F273) innerhalb des FFH-Gebiets

| Zustand der Population | A (hervorragend) | B (gut) | C (mittel bis schlecht) |
|--|--|--|--|
| Relative Abundanz | überschreitet, erreicht bzw. unterschreitet den Referenzwert bei gewässer-adäquater Individuendichte | unterschreitet den Referenzwert um bis zu 50 % bei gewässer-adäquater bis moderat verringerter Individuendichte | kein Nachweis oder unterschreitet den Referenzwert um mehr als 50 % bei deutlich verringerter Individuendichte (Mitteilung eines Angelvereins) |
| Altersstruktur, Reproduktion | mindestens drei Längenklassen nachweisbar | zwei Längenklassen nachweisbar | eine Längenkategorie nachweisbar oder kein Nachweis |
| Stetigkeit: Nachweis der Art in den geeigneten Probestrecken | im Rahmen der Bestandsüberprüfungen regelmäßig mit mehreren Individuen nachweisbar | im Rahmen der Bestandsüberprüfungen unregelmäßig mit mehreren oder regelmäßig mit einzelnen Individuen nachweisbar | im Rahmen der Bestandsüberprüfungen nicht oder nur unregelmäßig mit einzelnen Individuen nachweisbar |

| Habitatqualität | A (hervorragend) | B (gut) | C (mittel bis schlecht) |
|--|--|---|--|
| Von lockeren Grobkiesen geprägtes Sohlsubstrat, das weitgehend frei von Feinsedimentablagerungen und fädigem Algenaufwuchs ist | durchgehend bzw. über weite Strecken vorhanden | Nur in Teilabschnitten vorhanden | über weite Strecken nicht oder nur ganz vereinzelt vorhanden |
| Geschiebeumlagerung | erfolgt regelmäßig; natürliche Dynamik ist nicht oder nicht signifikant gestört | erfolgt unregelmäßig; natürliche Dynamik ist geringfügig bis moderat gestört | erfolgt nur im Ausnahmefall; natürliche Dynamik ist deutlich gestört oder ganz unterbunden |
| Strukturverhältnisse: mäßig angeströmte Flachwasserbereiche mit kiesiger Sohle | durchgehend bzw. über weite Strecken mosaikartig verteilt | in Teilabschnitten vorhanden | über weite Strecken nicht/nur sehr kleinräumig vorhanden oder nur isoliert voneinander vorhanden |
| Gewässerdurchgängigkeit und Vernetzung der Teilhabitate | durchgehend bzw. über weite Strecken und ohne signifikante zeitliche Einschränkungen vorhanden | in Teilabschnitten vorhanden oder zeitweise eingeschränkt Die Wanderhilfen sind partiell alt und entsprechen nicht den neuesten fischökologischen | über weite Strecken fehlend oder über erhebliche Zeiträume eingeschränkt bzw. unterbunden |

| Habitatqualität | A (hervorragend) | B (gut) | C (mittel bis schlecht) |
|--|---|--|--|
| | | Erkenntnissen (Lockstromanbindung, Neigung etc.) | |
| Fischbasierte ökologische Bewertung des Gewässers (FiBS-Gesamtbewertung) | ökol. Zustand > 2,75 bzw. ökol. Potenzial > 3,00 („Gut“ bis „Sehr gut“) | ökol. Zustand > 2,50 bis 2,75 bzw. ökol. Potenzial > 2,50 bis 3,00 („Gut“) | ökol. Zustand bzw. Potenzial ≤ 2,50 („Mäßig“ bis „Schlecht“) |

| Beeinträchtigungen | A (keine bis gering) | B (mittel) | C (stark) |
|--|--|---|--|
| Maßnahmen des Gewässerbaus und der Gewässerunterhaltung | keine Eingriffe oder Eingriffe ohne Auswirkungen | moderate Eingriffe mit geringen Auswirkungen | intensive Eingriffe mit schwerwiegenden Auswirkungen |
| Anthropogene Nährstoff-, Schadstoff- oder Feinsedimenteinträge, Wärmebelastung | keine bzw. ohne Auswirkungen | Auswirkungen geringfügig | Auswirkungen gravierend |
| Anthropogene Veränderungen von Abfluss und Strömung von Abfluss und Strömung | keine bzw. ohne Auswirkungen | Auswirkungen geringfügig | Auswirkungen gravierend |
| Sonstige Beeinträchtigungen | keine | Mittlere bis geringe | starke |

Gesamtbewertung

Als typischer Bodenfisch schnell fließender Flussabschnitte der Donau und ihren Nebenflüssen ist der Zingel nur sehr schwer mit der Methode der Elektrofischerei zu fangen. So liegt auch für die Teilfläche Naab des FFH-Gebiets kein Nachweis dieser Fischart im Rahmen von Fischbestandserfassung mittels Elektrofischerei vor. Dennoch ist von einem schwachen Vorkommen dieser Art in der Naab auszugehen, da der Fachberatung für Fischerei Fangmeldungen aus der Angelfischerei bekannt sind (Quelle: Anglerbund Regensburg: genaue Fanglistenauswertung kann nachgereicht werden; 1. Anglerklub Regensburg: Fang eines Zingels an der Naab bei Ebenwies im September 2009).

| | |
|-----------------------------|-------------------|
| Populationszustand C | Gesamtwert |
| Beeinträchtigungen C | C |

3.3.4 Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)

3.3.4.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Kurzcharakterisierung

Die Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) gehört mit einer Körperlänge von 3,5 – 6 cm zu den kleineren Froschlurchen. Durch ihre gelb-schwarze Bauchunterseite, welche die Innenseiten der Beine mit einschließt, ist jedes Tier individuell gekennzeichnet, was bei Populationsuntersuchungen als Unterscheidungsmerkmal einzelner Individuen herangezogen werden kann. Die Oberseite ist unscheinbar – lehmfarben bis graubraun mit zahlreichen Warzen, so dass die Tiere in ihrem Lebensraum gut getarnt sind.

Die Gelbbauchunke ist eine auch außerhalb der eigentlichen Laichzeit stark an Gewässer gebundene Art. Bei geeignetem Lebensraum ist sie sehr ortstreu. Als Laichgewässer werden sonnenexponierte, flache, oft temporäre, vegetationsarme Kleingewässer ohne Fischvorkommen gewählt. Diese erwärmen sich schnell und ermöglichen eine relativ kurze Entwicklungszeit von 4-12 Wochen bis zur Metamorphose. Die Laichperiode erstreckt sich je nach witterungsbedingter Verfügbarkeit der Temporärgewässer von April bis August, wobei im Mai/Juni die Hauptlaichaktivität besteht. Während dieser Zeit ist es dem Weibchen möglich mehrmals zu laichen. Durch die Wahl der Laichplätze und die lange Laichzeit wird Konkurrenz durch andere Froschlurcharten sowie der Druck durch Fressfeinde minimiert. Gemäß Gollmann & Gollmann (2012) wandern Jungtiere zur Erschließung neuer Lebensräume bis zu 2 km weit (maximale gemessene Wegstrecke betrug 4 km), wohingegen Alttiere meist einen geringen Aktionsradius von wenigen 100 m zeigen.

Die Gelbbauchunke gilt als Pionierart, wenn es um die Besiedelung neuer Gewässer geht. Durch ihre Ortstreue und den im Vergleich zu anderen Amphibien relativ geringen Aktionsradius bevorzugt sie jedoch gut vernetzte, vielfältige Lebensräume, die auf relativ engem Raum allen Habitatansprüchen im Jahresverlauf gerecht werden. Ihr natürlicher Lebensraum waren periodisch überschwemmte Bach- und Flussauen. Die dort nach den Frühjahrshochwässern zurückbleibenden temporären Resttümpel, die weitgehend vegetationslos, gut besont und fischfrei waren, dienten als Laichhabitate (Schluppmann 1996). Heutzutage werden vor allem Sekundärlebensräume genutzt, in denen durch menschliche Eingriffe derartige Temporärgewässer entstehen, wie wassergefüllte Fahrspurrillen und Windwurf-Wurzelteller im Wald sowie Kleingewässer in Abbaugebieten. Die adulten Tiere leben nicht dauerhaft am Laichgewässer, sondern wechseln je nach Außentemperatur zwischen diesen und anderen tieferen und vegetationsreicheren Gewässern, feuchten Tagesverstecken und Gehölzbereichen während des Sommers mehrmals hin und her. Als Gesamtlebensraum werden daher Wälder mit Kleingewässernetz und sonstigen Waldtümpeln, Bach- und Flussauen mit Ufervegetation, Feuchtbereichen und Kleingewässerstrukturen, Feuchtwiesengebiete mit temporär wassergefüllten Senken und Gehölzbereichen sowie strukturreiche Abbaugebiete aufgesucht. Der Überwinterungsraum liegt unweit des Sommerlebensraumes meist in Gehölzbereichen.

Die Ausbreitung erfolgt überwiegend durch die sehr mobilen Jungtiere und Subadulten, bis über 4 km weit. Sie bevorzugen für diese Wanderbewegungen (luft-)feuchte Geländestrukturen, wiederum oft Wald. Die Gelbbauchunke ist eine ausgesprochen

langlebige Art, die im Freiland nicht selten 10 Jahre und deutlich älter wird bzw. werden kann (bis über 30 Jahre) (Müller-Kroehling et al. 2006).

Bestand

Da keine aktuellen Nachweise innerhalb des FFH-Gebietes bekannt sind, wurden die Daten der Artenschutzkartierung ausgewertet und eine Potentialkartierung durchgeführt. Nachweisdaten der Artenschutzkartierung werden ab dem Jahr 2000 wegen der hohen Lebenserwartung einzelner Individuen der Art als aktuelle Nachweise benannt.

- **Nachweise innerhalb der FFH-Gebietsgrenzen**

Aktuelle Nachweise sind innerhalb der Grenzen des FFH-Gebiets – Teilfläche Naab nicht bekannt.

Historischer Nachweis innerhalb der FFH-Gebietsgrenzen in der Artenschutzkartierung:

1987 Naabaue bei Grain a. Berg am Altwasser; 1 Individuum in einer Wegpfütze

- **Nachweise im Umgriff des FFH-Gebietes von ca. 3 km**

Aktuelle Nachweise ab 2000 im weiteren Umfeld liegen in Abbaugeländen und in feuchten Waldbereichen der Hangleitens (Aufzählung von Nord nach Süd):

- Tonabbaugelände Weiherdorf (Teublitz), Nachweis 2010; 2,5 km von der FFH-Gebietsgrenze (linksseitig)
- Steinbruch des Zementwerks Burglengenfeld, Nachweis 2010, 1 km von der FFH-Gebietsgrenze (rechtsseitig)
- Fahrspuren und Kleintümpel im Wald- und Waldrandbereich westlich Kai (nordwestlich Burglengenfeld) Nachweis 2010, 2 km von der FFH-Gebietsgrenze (rechtsseitig)
- Tonabbaugelände Dechbetten und Privattümpel in Großprüfening, Regensburg, Nachweis 2008 und 2011, 2 km von der FFH-Gebietsgrenze (Donau)

Historische Nachweise

- Klardorf am südlichen Ortsrand nördlich des Weihergebietes, Nachweis von 1950; 630 m von der FFH-Gebietsgrenze am Mühlbach und ca. 1 km von der FFH-Gebietsgrenze an der Naab (linksseitig)
- Teich ca. 600 m südlich Hartenricht (westlich Dachelhofen), Nachweis von 1989; 2 km von der FFH-Gebietsgrenze entfernt (rechtsseitig)

Aktuelle Nachfragen bei den unteren Naturschutzbehörden, Landschaftspflegeverband Regensburg, Kreis-/Ortsgruppen des Bund Naturschutz e.V. und des Landesbund für Vogelschutz e.V. haben keine weiteren Nachweise ergeben.

- **Potentialkartierung**

Die Potentialkartierung im Rahmen der Erstellung des Managementplanes sollte abklären, ob im Bereich des FFH-Gebietes geeignete Lebensraumstrukturen vorhanden sind, die unter Umständen mit Hilfe von strukturverbessernden Maßnahmen zur Wie-

derbesiedlung von Populationen geeignet sind. Die obige Beschreibung der Lebensraumansprüche der Art weist bereits darauf hin, dass innerhalb des FFH-Gebietes, das in weiten Bereichen nur den Flusslauf mit dem schmalen Ufergehölzsaum einschließt, geeignete Lebensraumkomplexe für die Art nur dort bestehen bzw. optimiert werden können, wo wenigstens kleinflächige Auwaldbereiche und Wiesenbereiche mit Kleingewässerstrukturen vorhanden sind.

Durch Luftbildauswertung wurden 7 Teilbereiche ausgewählt, in denen für die Gelbbauchunke geeignete Habitatstrukturen vorhanden sein könnten. Hierbei wurden auch potentiell geeignete Auenbereiche direkt angrenzend an das FFH-Gebiet wie z.B. Kiesabbaugebiete miteinbezogen. Bei einer Ortsbegehung wurden diese Bereiche im Hinblick auf das Vorhandensein von geeigneten ggf. auch verbesserbaren Strukturen auch im Hinblick auf Wiederansiedlungsmöglichkeiten geprüft:

- Kiesabbaugebiet Ragerweiher rechtsseitig südlich Schwarzenfeld bis Deiselkühn und Naabschleife mit kleinem Auwaldgebiet linksseitig (Abb. 19).
- Aue des Rote-Weiher-Baches und des Elsgrabens (Seitengraben des Lindenlohbaches) und Mündung des Lindenlohbaches in die Naab
- Feuchtwald unterhalb Naabeck
- Brachfläche rechtsseitig gegenüber Katzdorf
- Premberg am Sportplatz/Freizeitgelände an der Naab
- Auwaldbereich mit Abgrabung und Materiallager südlich Premberg, gegenüber Kuntsdorf
- Renaturierte Aue am Lanzenanger in Burglegenfeld unterhalb des Kreuzberges



Abb. 19: Auwaldbereich südlich Schwarzenfeld (linksseitig) in der Naabschleife gegenüber der Ragerweiher

Ergebnis

In begangenen Bereichen wurden keine für die Gelbbauchunke geeigneten Lebensraumstrukturen festgestellt. Weitgehend fehlen geeignete Feucht-/ Gewässerstrukturen. In der Aue bzw. dem Mündungsbereich des Rote-Weiher-Baches ist der Bachlauf zwar durch Biberstau in die Aue ausgeföhrt, die entstandenen Stillgewässerflächen sind jedoch zu schattig und für die Gelbbauchunke zu großflächig.

Südlich von Premberg waren an der ufernahen Abgrabungs- und Materiallagerstelle Reste von sehr kurzfristigen Temporärgewässern zu erkennen. Diese waren voraussichtlich in der kurzen Regenperiode in der Woche zuvor entstanden und bereits wieder ausgetrocknet.

Insgesamt waren alle begangenen Auenbereiche sehr trocken und dicht bewachsen (Abb. 19) und konnten trotz vorheriger Regenperiode kein Anzeichen von Tümpelbildung erkennen lassen. Nasse Schwarzwildsuhlen waren in den begangenen Bereichen ebenfalls nicht erkennbar.

3.3.4.2 Bewertung

Innerhalb des FFH-Gebietes sind keine potentiellen Habitatstrukturen für die Gelbbauchunke vorhanden. Es fehlen nahezu jegliche Arten von Kleingewässern in der Aue, so dass auch keine Bereiche für sinnvolle lebensraumverbessernde Maßnahmen erkennbar sind.

Flächen zur Anlage von Kleingewässerkomplexen wären u.U. im Umgriff des Freizeitgeländes bei Premberg denkbar, aber auch hier ist voraussichtlich die notwendige Wasserhaltefähigkeit des Untergrundes nicht gegeben.

Bei zukünftigen umfangreicheren Renaturierungsmaßnahmen mit Gestaltung von ausgedehnten Flachuferbereichen, z. B. in Gewässerschleifen oder bei der Anlage von Flutmulden, könnten u.U. geeignete Kleingewässerkomplexe verwirklicht werden. Wegen der großen Entfernung von einem bis mehreren Kilometern zu erfassten Vorkommen der Gelbbauchunke wäre allerdings eine erfolgreiche Wiederbesiedlung auch bei optimalen Strukturen fraglich.

Beurteilung anhand der Arbeitsanweisung „Fehlarten“:

Ökologische Ursachen für das Fehlen der Art:

Ein aktuelles oder wiederherstellbares Vorkommen der Art im FFH-Gebiet ist sehr unwahrscheinlich, da geeignete Habitate nicht vorhanden sind.

Berücksichtigung im Managementplan

Es gibt ein historisches Artvorkommen von 1986 im FFH-Gebiet in der Aue bei Grain a. Berg, das voraussichtlich zum Eintrag im Standarddatenbogen geführt hat. Dieses bestand nur aus einem einmaligen Nachweis mit 1 Individuum im Bereich des dortigen Altwassers. Als Fundort werden Wegpfützen angegeben, wobei der einzige Weg in diesem Bereich der Radweg entlang der Naab ist. Potentiell gut geeignete Lebensraumstrukturen sind in diesem Bereich aller Voraussicht bereits relativ langfristig nicht vorhanden gewesen, da die Auwiesen durchgehend relativ intensiv bis an den Rand des Altwassers bewirtschaftet werden und Fahrspuren mit Nassmulden nicht vorhanden sind (Luftbilddauswertung Bayern Atlas: Historisches DOP 2004). Auch der Naabtalradweg wurde bereits vor der Gebietsausweisung entsprechend präpariert, so dass dort keine geeigneten Weg- bzw. Wegrandpfützen entstehen können.

Die Ökologische Entwicklungskonzeption mit integriertem Gewässerentwicklungskonzept und FFH-Managementplan für den Gebietsteil „Donau von Poikam nach Regensburg“ (Landschaft + Plan 2009) vermerkt ebenfalls keinen Gelbbauchunkenachweis innerhalb der FFH-Gebietsgrenzen. Allerdings wird das Wiederbesiedlungspotential zwischen Gundelhausen und Minoritenhof (linksseitig) als sehr hoch eingestuft, da das angrenzende Bruckdorfer Holz wahrscheinlich besiedelt ist. Rechtsseitig liegt die Dechbettener Tongrube, in der Nachweise bis 2008 in der Artenschutzkartierung verzeichnet sind.

Vorschlag für das Teilgebiet Naab: Art verschollen

Habitatqualität

| Habitatqualität | A (sehr gut) | B (gut) | C (mittel - schlecht) |
|---|--|--|---|
| Dichte an potenziellen Laichgewässern je Reproduktionszentrum | > 5* | 3-5* | 1-2* |
| Qualität der Laichgewässer im Reproduktionszentrum | überwiegend optimal und für die Art sehr günstig | überwiegend geeignet und für die Art günstig | überwiegend deutlich suboptimal und für die Art ungünstig |
| Qualität des Landlebensraumes im Umfeld der Laichgewässer (in und um Reproduktionszentrum) | überwiegend optimal geeignet** | überwiegend geeignet** | überwiegend deutlich suboptimal** |
| * Schwellenwerte müssen nach den Ersterhebungen untersucht werden. ** und nicht durch Barrieren von Laichgewässer getrennt | | | |
| Gesamtwert Habitatqualität C | | | |

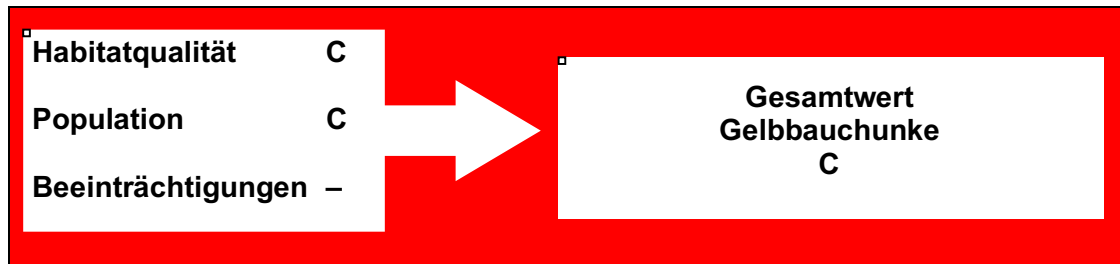
Populationszustand

| Zustand der Population | A (gut) | B (mittel) | C (schlecht) |
|--|--|---|--|
| Populationsgröße im Reproduktionszentrum* | > 100 Tiere | 50-100 Tiere | < 50 Tiere |
| Reproduktion | in den überwiegenden Gewässern gesichert | gesichert, aber in vielen Gewässern bzw. in manchen Jahren auch weitgehender Ausfall der Reproduktion | nicht in ausreichendem Maße gewährleistet; kaum aktuelle Larvennachweise oder Hüpfertlinge |
| Verbundsituation: Nächstes Reproduktionszentrum im Abstand von | <1500 m** | 1500-2500 m** | >2500 m |
| * Anmerkung zur Populationserschätzung: Die Zahlenangaben der Populationsgrößenbewertung stellen die höchste bei einer Begehung gezählte Anzahl adulter Tiere inkl. fertig entwickelter Jungtiere dar. ** s. o. Habitatqualität | | | |
| Gesamtwert Population C | | | |

Beeinträchtigungen

Da keine geeigneten Lebensräume vorhanden sind, können Beeinträchtigungen nicht bewertet werden.

Gesamtbewertung



3.3.5 Großes Mausohr (*Myotis myotis*)



Abb. 20: Zwei Große Mausohren (Foto: Franz Eichenseer)

3.3.5.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Kurzcharakterisierung

Das Große Mausohr ist eine europäische Art und in Deutschland weit verbreitet, vor allem in den südlichen Bundesländern auch nicht selten. Es ist die größte heimische Fledermaus und bevorzugt als wärmeliebende Art klimatisch begünstigte Täler und Ebenen.

Die Weibchen ziehen - oft in großen Verbänden - ihre Jungen v.a. in warmen, geräumigen Dachböden größerer Gebäude auf (sog. Wochenstuben). Einzeltiere und Männchen sind außerdem in Baumhöhlen und Nistkästen zu finden, die auch als Paarungsquartier genutzt werden. Jagdgebiete sind vor allem Wälder etwa im Umkreis von 10 km zum Quartier. Die Winterquartiere des Mausohrs liegen in Höhlen, Stollen u.ä., diese können auch weit (über 100 km) vom Sommerquartier entfernt sein.

Die Art ernährt sich vorwiegend von großen Insekten (z. B. Laufkäfer), die sie nach Gehör in langsamem Flug über dem Boden bzw. auch direkt auf dem Boden erjagt. Dabei werden aufgrund der recht großen Flügelspannweite unterwuchsarme, somit leicht durchfliegbare Wälder, v. a. Laub- und Mischwälder bevorzugt; der Bodenbewuchs (Kraut- und Strauchschicht) sollte möglichst gering sein, da hier die Beutetiere leichter zu orten sind.

Bestand

Im Umkreis von 10 km, dem hauptsächlichen Aktionsradius der Art für Jagdflüge, befinden sich neun Wochenstuben mit einem durchschnittlichen Bestand zwischen 21 und 715 Tieren pro Jahr. Die meisten Wochenstuben liegen recht nah am FFH-Gebiet (Tab. 53).

Sechs der neun Wochenstuben sind gleichzeitig Bestandteil des FFH-Gebiets 6435-306 „Mausohrwochenstuben im Oberpfälzer Jura“, eines des FFH-Gebiets 6540-302 „Mausohrkolonien im Naturraum Oberpfälzisch-Bayerischer Wald“:

Tab. 53: Auswertung der ASK über bekannte Mausohr-Wochenstuben im 10km-Umkreis (Quelle: Hammer, 2020)

| Nr | Ort | Lkr. | Teil eines anderen FFH-Gebietes | Distanz zum FFH-Gebiet 6937-371 | Durchschnitts-Bestand der letzten 10 Jahre | Bedeutung gem. ABSP (Meschede 2002) |
|----|----------------------------|------|---------------------------------|---------------------------------|--|-------------------------------------|
| 1 | Duggendorf, Kirche | R | 6435-306.05 | 0,08 km | 715 | landesweit |
| 2 | Beratzhausen, Pfarrkirche | R | 6435-306.08 | 9,4 km | 413 | überregional |
| 3 | Pielenhofen, Klosterkirche | R | 6435-306.09 | 0,075 km | 472 | landesweit |
| 4 | Etterzhausen 1 | R | 6435-306.11 | 0,06 km | 485 | überregional |
| 5 | Etterzhausen 2 | R | 6435-306.10 | 0,06 km | 368 | überregional |
| 6 | Sinzing, Kirche | R | 6435-306.12 | 0,6 km | 289 | überregional |
| 7 | Donaustauf, Kirche | R | 6540-302.04 | 9,6 km | 416 | überregional-landesweit |
| 8 | Dietldorf | SAD | Nein | 3,8 km | 560 | überregional-landesweit |
| 9 | Wiefelsdorf | SAD | Nein | 0,35 km | 21 | regional |

3.3.5.2 Bewertung

Eignung des FFH-Gebietes als Jagdhabitat für die genannten Mausohrkolonien

Das Große Mausohr ist im Standard-Datenbogen mit C = „Sammlung“ vermerkt. Somit wurden die Wochenstubenquartiere im Umkreis von 10 km um das FFH-Gebiet (Tab. 54) erfasst und bewertet (Wochenstuben: Koordinationsstelle für Fledermaus-schutz in Nordbayern). Jagdhabitats im Wald, die ebenfalls zu kartieren und bewerten waren, konnten in den vorkommenden kleinflächigen Wäldern nicht gefunden wer-

den; eine Bewertung dieser war daher nicht möglich. Da aufgrund der Naturausstattung des FFH-Gebiets solche auch nicht zu erwarten wären, führt ihr Fehlen nicht zu einer Abwertung.

Die im Gebiet vorkommenden unterwuchsreichen Wälder bieten kaum geeignete Jagdhabitats für das Mausohr. Allerdings haben die Galeriewälder entlang der Naab möglicherweise größere Bedeutung für die Transferflüge der Tiere zwischen ihren Quartieren und Jagdhabitats. Im Offenland jagt die Art sicher gelegentlich auch über frisch gemähtem Grünland.

Habitatqualität

Tab. 54: Bewertung der Habitatqualität der Wochenstubenquartiere des Großen Mausohrs

| Nr | Wochenstube | Kurzbeschreibung | Quartierqualität |
|-------------------|----------------------------|---|------------------|
| 1 | Duggendorf, Kirche | Quartier geeignet und unverändert, mikroklimatische Bedingungen günstig, Einflug unbekannt, Akzeptanz durch Nutzer gegeben | A |
| 2 | Beratzhausen, Pfarrkirche | Quartier geeignet und unverändert, mikroklimatische Bedingungen günstig, Einflug unbekannt, Akzeptanz durch Nutzer gegeben | A |
| 3 | Pielenhofen, Klosterkirche | Quartier geeignet und weitgehend unverändert, mikroklimatische Bedingungen günstig, Einflug gesichert, Akzeptanz durch Nutzer gegeben | A |
| 4 | Etterzhausen 1 | Quartier geeignet und unverändert, mikroklimatische Bedingungen günstig, Einflug gesichert, Akzeptanz durch Nutzer gegeben | A |
| 5 | Etterzhausen 2 | Quartier geeignet und unverändert, mikroklimatische Bedingungen günstig, Einflug gesichert, Akzeptanz durch Nutzer gegeben | A |
| 6 | Sinzing, Kirche | Quartier geeignet und unverändert, mikroklimatische Bedingungen günstig, Einflug gesichert, Akzeptanz durch Nutzer gegeben | A |
| 7 | Donaustauf, Kirche | Quartier geeignet und allenfalls leicht verändert, mikroklimatische Bedingungen günstig, Einflug gesichert, Akzeptanz durch Nutzer gegeben | B |
| 8 | Dietldorf | Quartier nicht zugänglich, vermutlich unverändert, vermutl. günstiges Mikroklima und gesicherter Einflug, Einstellung der Eigentümer / Besitzer unbekannt | B |
| 9 | Wiefelsdorf | Quartier unverändert, mikroklimatische Bedingungen günstig, Einflug gesichert, Akzeptanz durch Nutzer gegeben | A |
| Gesamtwert | | | A |

Population

Tab. 55: Bewertung der Population der Wochenstubenquartiere des Großen Mausohrs

| Nr | Wochenstube | Anzahl Individuen (10 J.-Mittel) | | Entwicklung Individuenzahl | | Alter, Vitalität, Fertilität | Gesamt |
|----|----------------------------|----------------------------------|---|----------------------------|---|------------------------------|--------|
| 1 | Duggendorf, Kirche | 715 | A | positiv | A | A | A |
| 2 | Beratzhausen, Pfarrkirche | 413 | A | konstant | B | A | A |
| 3 | Pielenhofen, Klosterkirche | 472 | A | positiv | A | A | A |
| 4 | Etterzhausen 1 | 485 | B | negativ | C | A | B |
| 5 | Etterzhausen 1 | 368 | A | negativ | C | A | B |
| 6 | Sinzing, Kirche | 289 | B | positiv | A | A | B |

| Nr | Wochenstube | Anzahl Individuen (10 J.-Mittel) | | Entwicklung Indi- viduenzahl | | Alter, Vitalität, Fertilität | Gesamt |
|-------------------|-------------------------|-------------------------------------|---|---------------------------------|---|---------------------------------|----------|
| | | | | | | | |
| 7 | Donaustauf, Kir- che | 416 | A | schwankend- konstant | B | A | B |
| 8 | Dietldorf | 560 | A | positiv | A | B | A |
| 9 | Wiefelsdorf | 21 | C | negativ | C | A | C |
| Gesamtwert | | | | | | | B |

Bei Wochenstube 4 und 5 beruht der negative Trend eventuell auf methodischen Unzulänglichkeiten; bei Nr. 9 ist die Datenlage mit nur einer Kontrolle in den letzten 10 Jahren schlecht

Beeinträchtigungen

Tab. 56: Bewertung der Beeinträchtigungen der Wochenstubenquartiere des Großen Mausohrs

| Nr | Wochenstube | Störungen | | | Bausubstanz | | Gesamt | |
|-------------------|-------------------------------|---|--|--|-------------|-----|----------|---|
| | | | | | | | | |
| 1 | Duggendorf, Kirche | Keine Störungen, gesicherter Eingang, regelmäßige Quartierbetreuung gewährleistet | | | A | gut | A | A |
| 2 | Beratzhausen, Pfarrkirche | Keine Störungen, gesicherter Eingang, regelmäßige Quartierbetreuung gewährleistet | | | A | gut | A | A |
| 3 | Pielenhofen, Klosterkirche | Keine Störungen, gesicherter Eingang, regelmäßige Quartierbetreuung gewährleistet | | | A | gut | A | A |
| 4 | Etterzhausen 1 | Keine Störungen, gesicherter Eingang, regelmäßige Quartierbetreuung gewährleistet | | | A | gut | A | A |
| 5 | Etterzhausen 2 | Keine Störungen, gesicherter Eingang, regelmäßige Quartierbetreuung gewährleistet | | | A | gut | A | A |
| 6 | Sinzing, Kirche | Keine Störungen, gesicherter Eingang, regelmäßige Quartierbetreuung gewährleistet | | | A | gut | A | A |
| 7 | Donaustauf, Kirche | Geringe Störungen ohne sichtbare Auswirkungen, gesicherter Eingang, regelmäßige Quartierbetreuung gewährleistet | | | B | gut | A | B |
| 8 | Dietldorf | Störungen unbekannt, Quartier unzugänglich, kein Kontakt zu Eigentümer, keine Abstimmung bei ggf. Sanierungen zu erwarten | | | C | gut | A | C |
| 9 | Wiefelsdorf | Keine Störungen, gesicherter Eingang, regelmäßige Quartierbetreuung gewährleistet | | | A | gut | A | A |
| Gesamtwert | | | | | | | A | |

Gesamtbewertung

Das Große Mausohr weist bezüglich der Wochenstubenquartiere insgesamt einen sehr guten Erhaltungszustand (A) auf.

Alle Wochenstubenquartiere befinden sich in einem guten baulichen Zustand. Soweit Sanierungen / Baumaßnahmen geplant sind, ist eine fledermausfachliche Begleitung gesichert. Genauere Angaben zu den meisten Wochenstuben können den Managementplänen für die Gebiete „Mausohrwochenstuben im Oberpfälzer Jura“ und „Mausohrkolonien im Naturraum Oberpfälzisch-Bayerischer Wald“ entnommen werden.

| | | |
|---------------------------|----------|----------|
| Habitatqualität | A | |
| Population | B | |
| Beeinträchtigungen | A | A |

3.3.6 Biber (*Castor fiber*)

3.3.6.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Kurzcharakterisierung

Der eurasische Biber (*Castor fiber*) ist das größte europäische Nagetier, dessen Bestand im 19. Jhdt. durch gezielte Jagd so niedrig war, dass nur noch vereinzelte, voneinander abgeschnittene Populationen existierten. Eine größere Restpopulation an der Elbe in Deutschland (Halley and Rosell 2003) umfasste noch etwa 200 Tiere. In Bayern wurde der Biber 1869 ausgerottet. Durch gesetzlichen Schutz und mit Hilfe eines Wiederansiedlungsprogramms in den 1960er Jahren, wurde in Bayern wieder ein Bestand von derzeit ca. 16.000 Individuen erreicht (SCHWAB 2014). Aufgrund der starken Reviergebundenheit ist der Biberbestand selbstregulierend, sobald die maximal mögliche Anzahl an Revieren besetzt ist (Scheikl 2017).

Der Biber ist mit seiner Lebensweise eng an Gewässer - Seen, Bäche und Flüsse - gebunden und vor allem in einem Bereich von ca. 20 - 50 m vom Ufer aus aktiv, in Ausnahmefällen sind zur Erschließung von attraktiven Nahrungsbeständen auch Strecken von bis zu 200 m möglich (Scheikl 2017, BfN-Online-Portal Anhang IV-Arten 2019). Der Biber ist ein reiner Pflanzenfresser. Je nach Angebot dienen im Sommer Jungtriebe von Weichgehölzen, diverse krautige Pflanzen, Teile der Teichrose (Wurzelstöcke und Knollen) oder Feldfrüchte aus der Landwirtschaft als Nahrung, während im Winter vorwiegend Baumrinde verzehrt wird (Schwab 2014).

Für den Erhalt eines Vorkommens der Art ist auf lange Sicht hinsichtlich der Landnutzung das Vorhandensein geeigneter Winteräsung am wichtigsten. Auch der tatsächliche Raumbedarf einer Population ist stark vom Angebot an Laubbäumen und Büschen als Winternahrung abhängig (BfN-Online-Portal Anhang IV-Arten 2019).

Der Biber kann die landschaftlichen Gegebenheiten entsprechend seiner Bedürfnisse vor allem durch das Anlegen von Dämmen gestalten, um einen Wasserstand von mindestens 80 cm im Gewässer zu erreichen, damit die Eingänge zu Erdbauten bzw.

Burgen unterhalb der Wasserlinie liegen (Schwab 2014). Landschaftsgestaltend sind auch die Fällungen von Bäumen, um an Baumrinde und junge Zweige zu gelangen.

Die Paarung findet im Wasser zwischen Januar und März statt. Es werden 1 bis 3 Jungtiere zwischen April und Juni geboren (Stadler 1996, Schwab 2014 und Scheikl 2017). Bis zum zweiten Lebensjahr leben die Jungtiere im Familienverband mit den Eltern sowie Geschwistern zusammen und werden dann verjagt. Nach dem Verlassen des Familienverbands versuchen die Jungtiere eigene freie Reviere zu erschließen (Stadler 1996, Schwab 2014). Die Reviergröße kann zwischen (weniger als) 1 km und 7 km entlang eines Fließgewässers variieren (Schwab 2014 und Scheikl 2017). Revierkämpfe enden oft tödlich und stellen eine Selbstregulierung des Bestandes dar.

Bestand

Der Biber ist an der Naab durchgehend verbreitet. Nachweise in der Artenschutzkartierung kommen vor allem aus den nahegelegenen Weihergebieten entlang der Naab zwischen Fronberg und Schwandorf, Klardorf und Teublitz sowie ab Burglengenfeld bis zur Mündung, in Abständen von 1 bis 5 km.

Um Aufschluss über Reviergrößen zu bekommen, wurde in Absprache mit der Höheren Naturschutzbehörde ca. ein Drittel der Fließgewässerstrecke im FFH-Gebiet begangen und auf Biberspuren abgesucht:

- Deiselkühn bis Fronberg 6 km
- Stegen (Klardorf) bis Münchshofen 7 km
- Burglengenfeld bis Eich (linksseitig) 7,5 km
- Krachenhausen Altwasser 1,5 km
- Weichseldorf Altwasser 0,8 km
- Penk bis Waltenhofen 6,5 km

In den vier längeren Abschnitten wurden Biberburgen in einem Abstand von ca. 2,4 bis 3 km erfasst. Die Reviere sind somit durchgehend länger als 2 km. Reine Erdbauten waren vom Ufer aus nicht zu erkennen. In einigen Bereichen waren jedoch Einbrüche alter Erbauten erkennbar. Es ist deshalb davon auszugehen, dass auf einer Länge von 10 km mindestens 3 Reviere bestehen.

3.3.6.2 Bewertung

Tab. 57: Bewertung der erfassten Biberreviere im FFH-Gebiet

| Lage Revier | Lfd. Nr. Revier | Länge km | Bewertung Einzelparameter | | | Gesamt |
|--------------------------------|-----------------|----------|---------------------------|------------------------|--------------------|--------|
| | | | Habitatqualität | Zustand der Population | Beeinträchtigungen | |
| Deiselkühn bis Lindenlohe | 1 | 2,4 | B | A | B | B |
| Lindenlohe bis Fronberg | 2 | 3,2 | B | A | B | B |
| Kraftwerk Stegen bis Neuweiher | 3 | 2,7 | B | A | B | B |
| Neuweiher bis Münchshofen | 4 | 3,7 | B | A | B | B |

| Lage Revier | Lfd. Nr. Revier | Länge km | Bewertung Einzelparameter | | | Gesamt |
|---|-----------------|-------------|---------------------------|------------------------|--------------------|----------|
| | | | Habitatqualität | Zustand der Population | Beeinträchtigungen | |
| Burglengenfeld Wehr bis Kläranlage | 5 | 1,9 | B | A | B | B |
| BUL Kläranlage bis Wehr Schirndorf | 6 | 3,1 | B | A | B | B |
| Wehr Schirndorf bis Eich | 7 | 2,3 | B | A | B | B |
| Insel Krachenhausen bis Insel Weichsel-dorf | 8 | 2,5 | C | A | B | B |
| Höhe Räuberhöhle bis Etterzhausen | 9 | 3,0 | B | A | B | B |
| Etterzhausen bis Waltenhofen | 10 | 2,1 | B | A | B | B |
| Gesamt | | 26,3 | | | | B |

Bewertung Habitatqualität

Uferbeschaffenheit: Uferbefestigungen sind nördlich von Kallmünz nur abschnittsweise in den Siedlungsbereichen vorhanden, im Südtteil des Gebietes jedoch fast durchgehend. Der Parameter wird deshalb mit Ausnahme der südlichen Reviere durchgehend mit A = hervorragend bewertet. Die Reviere 8 – 10 mit B und C (hier sind die Ufer meist nicht grabbar).

Wasserführung: Die Wasserführung ist in der Naab für die Ansprüche des Bibers konstant. Es sind auch in Niedrigwasserzeiten genügend tiefe Wasserbereiche vorhanden, so dass die Eingänge zu Bauten ohne Anstaumaßnahmen unter Wasser liegen. Es wurde an den Kartierstrecken nur ein Dammbau an einem kleinen Seitengraben rechtsseitig bei Katzdorf erfasst. Dieser Parameter wird durchgehend mit A = hervorragend bewertet.

Anteil von weichholzreichen Gehölzsäumen: Die Naab besitzt in weiten Bereichen nur einen schmalen, linearen Ufergehölzsaum von max. 5 – 10 m Breite. An den Altwasserbereichen und Inseln sind mitunter auch kleine flächige Weichholzbereiche vorhanden. Die Gehölzsäume sind von Erlen dominiert, der Weichholzanteil beträgt max. 30 – 50%. Von den ca. 80 km langen Gehölzsäumen (beidseitig) in den kartierten Abschnitten sind nur etwa 5,5 km als A = hervorragend mit mehr als 50 % Weichholzanteil innerhalb einer Breite von 20 m einzustufen. 21,5 km sind als gut mit 25 – 50 % und der Großteil sind auf 57 km Länge mit C = schlecht mit weniger als 25 % Weichholzanteil zu bewerten. Wenn an den Leiten direkt laubholzreiche Mischwälder angrenzen wie z.B. zwischen Greinhof und Schirndorf, werden die für den Biber mittelmäßig attraktiven Baumarten Esche, Ahorn, Linde, Birke, Eiche und Buche intensiv als Nahrungsquelle genutzt (Abb. 21 und 22). Dieser Habitatparameter ist somit für alle Reviere mit C zu bewerten. In Karte 2.2 „Bestand und Bewertung der Arten“ sind die hervorragend und gut ausgeprägten Weichholzbereiche in den kartierten Teilstrecken dargestellt.

Revierlänge: Es ist anzunehmen, dass auch wegen des geringen Anteils an weichlaubholzreichen Gehölzen die Revierlängen durchgehend über 2 km liegen.

Bewertung Zustand Population

Beide Landkreise sind flächendeckend vom Biber besiedelt. Die Vorkommen sind stabil. Beidseits der Reviere sind Ansiedlungen 2 – 5 km entfernt. Der Zustand der Population wird somit in allen Revieren mit A = gut bewertet.



Abb. 21: Sehr schmale bis fehlende Weichholzbestände im 20 m Uferstreifen (Kartierabschnitt 2 bei Stegen; Quelle: ÖKON 2019)

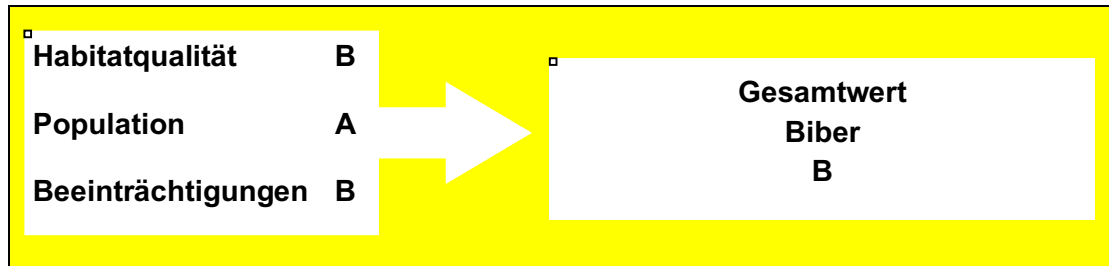


Abb. 22: Intensive Nutzung der wenigen kleinflächigen Weichholzbereiche (Kartierabschnitt 3 bei Burglengelfeld linksseitig; Quelle: ÖKON 2019)

Bewertung Beeinträchtigungen

Im gesamten Gebiet gibt es nur geringfügige Konflikte mit anthropogenen Nutzungen. Es müssen nur in Ausnahmefällen Biber aus den Revieren entfernt werden. Gelegentlich sind Verkehrsverluste zu verzeichnen, wenn Individuen zur Nahrungsbeschaffung in Äckern die Straße queren (südlicher Gebietsteil Kallmünz bis Penk). Die Verluste sind jedoch deutlich geringer als die Reproduktion. Die Beeinträchtigungen werden für alle Gebiete als B = mittel bewertet.

Gesamtbewertung



3.4 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie, die nicht im SDB aufgeführt sind

Laut Referenz-Fischzönose werden die beiden Anhang II Fischarten Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*) und Steinbeißer (*Cobitis taenia*) für die Naab im FFH-Gebiet Naab unterhalb von Schwarzenfeld und Donau bis Poikam angegeben.

Die Arten sind bisher aktuell bei Befischungen nicht nachgewiesen worden.

4 Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Biotope und Arten

4.1 Pflanzenarten

Im FFH-Gebiet sind insgesamt 75 Gefäßpflanzenarten der Roten Liste Bayerns gefunden worden (Tab. 58). Die Fülle bedrohter Pflanzenarten betont den großen ökologischen Wert des Gebiets. Unter den Arten der Altwasser und strömungsberuhigten Flussabschnitte gehören als Besonderheiten die drei in Bayern stark gefährdeten Arten (RL-Status 2) Europäische Wasserfeder (*Hottonia palustris*), Europäischer Froschbiss (*Hydrocharis morsus-ranae*) und Großes Nixenkraut (*Najas marina*). Für diese Arten ist die Naab mit ihren Altwässern ein wichtiger Lebensraum. Sie kommen in der Naab, in den Naabauen und im benachbarten Charlottenhofer Weihergebiet in Populationen mit regionaler und bayernweiter Bedeutung vor (Woschée 2019).

Hervorzuheben sind auch die 34 im FFH-Gebiet nachgewiesenen bayernweit gefährdeten Pflanzenarten (RL-Status 3). Die meisten kommen schwerpunktmäßig in wasserpflanzenreichen Abschnitten der Naab (LRT 3260) oder in ihren Altwässern (LRT 3150) vor. Unter ihnen sind Weiße Seerose (*Nymphaea alba*), Dreifurchige Wasserlinse (*Lemna trisulca*), Flutendes Laichkraut (*Potamogeton nodosus*), Flutender Pinselblättriger Wasser-Hahnenfuß (*Ranunculus penicillatus* ssp. *pseudofluitans*) und Spreizender Wasser-Hahnenfuß (*Ranunculus circinatus*) zu nennen. In den Ufersäumen der Naab kommen mit großer Häufigkeit als bemerkenswerte Arten Schwanenblume (*Butomus umbellatus*), Langblättriger Blauweiderich (*Veronica maritima*, inkl. *V. longifolia*), ferner Wasser-Ampfer (*Rumex aquaticus*), Sumpf-Sternmiere (*Stellaria palustris*) und Europäische Reisquecke (*Leersia oryzoides*) vor. Auf schlammigen Ufern sind Braunes Zypergras (*Cyperus fuscus*) und Portulak-Sumpfuendel (*Peplis portula*) zu finden. In den Auenwäldern kommen u. a. Feld-Ulme (*Ulmus minor*), Schwarze und Rote Johannisbeere (*Ribes nigrum*, *Ribes rubrum*) vor. Als gefährdete Wiesenarten sind in den Nasswiesen die Fuchs-Segge (*Carex vulpina*) und im Südteil des FFH-Gebiets die bemerkenswerte Kleine Wiesenraute (*Thalictrum minus*) zu nennen.

Außerdem wurden im FFH-Gebiet vier Pflanzenarten mit ungewissem RL-Status (D), eine mit anzunehmender Gefährdung (G) und 33 der Vorwarnliste (V) nachgewiesen.

Tab. 58: Pflanzenarten der Roten Liste im FFH-Gebiet. Datenauswertung aus der Biotopkartierung (Lausser & Woschée 2019). RL-Status nach Scheuerer & Ahlmer 2003.

| Artnamen wissenschaftlich | Artnamen deutsch | RL B | RL D |
|---|-------------------------|------|------|
| <i>Najas marina</i> | Großes Nixenkraut | 2 | 3 |
| <i>Hottonia palustris</i> | Europäische Wasserfeder | 2 | 3 |
| <i>Hydrocharis morsus-ranae</i> | Europäischer Froschbiss | 2 | 3 |
| <i>Bidens radiatus</i> | Strahliger Zweizahn | 3 | |
| <i>Butomus umbellatus</i> | Schwanenblume | 3 | |
| <i>Carex elongata</i> | Walzen-Segge | 3 | |
| <i>Carex vulpina</i> | Fuchs-Segge | 3 | 3 |
| <i>Chenopodium bonus-henricus</i> | Guter Heinrich | 3 | 3 |
| <i>Comarum palustre</i> (<i>Potentilla palustris</i>) | Sumpf-Blutauge | 3 | |
| <i>Cyperus fuscus</i> | Braunes Zypergras | 3 | |
| <i>Fallopia dumetorum</i> | Hecken-Knöterich | 3 | |

| Artnamen wissenschaftlich | Artnamen deutsch | RL B | RL D |
|---|--|-------------|-------------|
| <i>Hippuris vulgaris</i> | Gewöhnlicher Tannenwedel | 3 | 3 |
| <i>Juncus filiformis</i> | Faden-Binse | 3 | |
| <i>Koeleria macrantha</i> | Zierliches Schillergras | 3 | |
| <i>Leersia oryzoides</i> | Europäische Reisquecke | 3 | 3 |
| <i>Lemna trisulca</i> | Dreifurchige Wasserlinse | 3 | |
| <i>Malva moschata</i> | Moschus-Malve | 3 | |
| <i>Nymphaea alba</i> | Weißer Seerose | 3 | |
| <i>Ornithogalum umbellatum agg.</i> | Dolden-Milchstern (Artengruppe) | 3 | |
| <i>Peplis portula</i> | Portulak-Sumpfuendel | 3 | |
| <i>Populus alba</i> | Silber-Pappel | 3 | |
| <i>Populus alba x tremula</i> | Grau-Pappel | 3 | |
| <i>Potamogeton berchtoldii</i> | Berchtolds Laichkraut | 3 | |
| <i>Potamogeton nodosus</i> | Flutendes Laichkraut | 3 | |
| <i>Potamogeton trichoides</i> | Haarförmiges Laichkraut | 3 | 3 |
| <i>Ranunculus circinatus</i> | Spreizender Wasser-Hahnenfuß | 3 | |
| <i>Ranunculus penicillatus ssp. pseu-</i> | Flutender Pinselflächtiger Wasser-Hah- | 3 | |
| <i>Ribes nigrum</i> | Schwarze Johannisbeere | 3 | |
| <i>Ribes rubrum</i> | Rote Johannisbeere | 3 | |
| <i>Rorippa amphibia x sylvestris</i> | Niederliegende Sumpfkresse | 3 | |
| <i>Rumex aquaticus</i> | Wasser-Ampfer | 3 | |
| <i>Stellaria palustris</i> | Sumpf-Sternmiere | 3 | 3 |
| <i>Taxus baccata</i> | Europäische Eibe | 3 | 3 |
| <i>Thalictrum minus</i> | Kleine Wiesenraute | 3 | |
| <i>Ulmus minor</i> | Feld-Ulme | 3 | 3 |
| <i>Utricularia vulgaris agg.</i> | Gewöhnlicher Wasserschlauch (Arten- | 3 | |
| <i>Veronica maritima (V. longifolia)</i> | Langblättriger Ehrenpreis, L. Blauwei- | 3 | |
| <i>Festuca ovina</i> | Echter Schaf-Schwingel | D | |
| <i>Valeriana excelsa</i> | Kriech-Baldrian | D | |
| <i>Valeriana officinalis</i> | Echter Arznei-Baldrian | D | |
| <i>Vicia segetalis</i> | Korn-Wicke | D | |
| <i>Callitriche cophocarpa</i> | Stumpfkantiger Wasserstern | G | |
| <i>Achillea ptarmica</i> | Sumpf-Schafgarbe | V | |
| <i>Alopecurus geniculatus</i> | Knick-Fuchsschwanzgras | V | |
| <i>Betula pubescens</i> | Moor-Birke | V | |
| <i>Bidens cernuus</i> | Nickender Zweizahn | V | |
| <i>Calamagrostis canescens</i> | Sumpf-Reitgras | V | |
| <i>Callitriche palustris agg.</i> | Sumpf-Wasserstern (Artengruppe) | V | |
| <i>Carduus personata</i> | Berg-Distel | V | |
| <i>Carex paniculata</i> | Rispen-Segge | V | |
| <i>Leucanthemum vulgare</i> | Magerwiesen-Margerite | V | |
| <i>Myriophyllum spicatum</i> | Ähriges Tausendblatt | V | |
| <i>Nasturtium officinale</i> | Echte Brunnenkresse | V | |
| <i>Peucedanum palustre</i> | Sumpf-Haarstrang | V | |
| <i>Poa palustris</i> | Sumpf-Rispengras | V | |
| <i>Potamogeton pusillus</i> | Zwerg-Laichkraut | V | |
| <i>Potentilla argentea</i> | Silber-Fingerkraut | V | |
| <i>Primula veris</i> | Wiesen-Schlüsselblume | V | |

| Artnamen wissenschaftlich | Artnamen deutsch | RL B | RL D |
|----------------------------------|------------------------------|-------------|-------------|
| <i>Pulmonaria obscura</i> | Dunkles Lungenkraut | V | |
| <i>Ranunculus auricomus agg.</i> | Gold-Hahnenfuß (Artengruppe) | V | |
| <i>Ranunculus sceleratus</i> | Gift-Hahnenfuß | V | |
| <i>Rorippa amphibia</i> | Wasser-Sumpfkresse | V | |
| <i>Rumex hydrolapathum</i> | Fluss-Ampfer | V | |
| <i>Sagittaria sagittifolia</i> | Gewöhnliches Pfeilkraut | V | |
| <i>Salix alba</i> | Silber-Weide | V | |
| <i>Saxifraga granulata</i> | Knöllchen-Steinbrech | V | |
| <i>Schoenoplectus lacustris</i> | Gewöhnliche Teichsimse | V | |
| <i>Selinum carvifolia</i> | Kümmel-Silge | V | |
| <i>Senecio aquaticus</i> | Wasser-Greiskraut | V | |
| <i>Sparganium emersum</i> | Einfacher Igelkolben | V | |
| <i>Spirodela polyrhiza</i> | Vielwurzelige Teichlinse | V | |
| <i>Tragopogon pratensis</i> | Wiesen-Bocksbart | V | |
| <i>Ulmus glabra</i> | Berg-Ulme | V | |
| <i>Verbascum nigrum</i> | Schwarze Königskerze | V | |
| <i>Viola palustris</i> | Sumpf-Veilchen | V | |

RL Bayern (BY) und Deutschland (D):

2 = stark gefährdet

3 = gefährdet

V = Arten der Vorwarnliste

G = Gefährdung anzunehmen

D = Daten mangelhaft

Artenhilfsprogramm

Naturschutzfachlich besonders bedeutsame Pflanzenarten werden im Landkreis Schwandorf seit 2005 über ein Monitoring im Rahmen eines Artenhilfsprogramms für stark bedrohte Pflanzenarten betreut. Mehrere Wuchsorte besonders gefährdeter Arten (Tab. 58) liegen im Bereich des FFH-Gebiets. Durch das jährlich bis in mehrjährigem Abstand durchgeführte Monitoring liegen aktuelle Bestandsdaten vor (Woschée 2019). Auch im Landkreis Regensburg wird ein entsprechendes Artenhilfsprogramm durchgeführt (Scheuerer 2018).

4.2 Tierarten

Für die sonstigen naturschutzfachlich bedeutsamen Tierarten werden die relevanten sonstigen Artnachweise im Zuge der Erfassungen zum Managementplan genannt sowie die Daten der Artenschutzkartierung der vergangenen 15 Jahre ausgewertet. Bei den Daten der Artenschutzkartierung wurden lediglich die gefährdeten Arten der Roten Liste (Kategorien 1 bis 3 sowie R) ausgewählt, bei den sonstigen Artnachweisen der aktuellen Erfassungen werden unabhängig davon auch die für die Naab besonders charakteristischen Arten (z. B. bei den Libellen) aufgelistet.

• **Fische**

Laut Referenz-Fischzönosen sind folgende naturschutzfachlich bedeutende Fischarten der Roten Liste der gefährdeten Tiere Bayerns 2005 für die Naab (FWK 1_F273) im FFH-Gebiet aufgeführt. Diese Arten wurden bei den für diesen Fachbeitrag ausgewerteten Elektrofischungen an der Naab (Tab. 3) nachgewiesen.

Tab. 59: Sonstige gefährdete Fischarten im FFH-Gebiet (Quelle: Fischereifachberatung (FFB) 2018)

| Artnamen wissenschaftlich | Artnamen deutsch | RLB | RLD | BArtSchV | Quelle |
|--------------------------------|------------------|-----|-----|----------|--------|
| <i>Alburnoides bipunctatus</i> | Schneider | 3 | 2 | | FFB |
| <i>Barbus barbus</i> | Barbe | 3 | 2 | | FFB |
| <i>Chondrostoma nasus</i> | Nase | 2 | 2 | | FFB |
| <i>Leuciscus idus</i> | Nerfling | V | 3 | | FFB |
| <i>Lota lota</i> | Rutte | 2 | 2 | | FFB |

RL Bayern (BY) und Deutschland (D):

- 2 = stark gefährdet
- 3 = gefährdet
- V = Arten der Vorwarnliste

• **Weichtiere**

Die Erfassung der Bachmuschel (Ansteeg 2016 bis 2020) hat ergeben, dass die Art in der Naab über weite Teile mit weiteren Großmuschelarten vergesellschaftet ist.

Tab. 60: Sonstige gefährdete Weichtierarten im FFH-Gebiet

| Artnamen wissenschaftlich | Artnamen deutsch | RLB | RLD | BArtSchV | Quelle |
|---------------------------------|------------------------------|-----|-----|----------|----------|
| <i>Anodonta anatina</i> | Gemeine Teichmuschel | 3 | V | b | Ansteeg |
| <i>Anodonta cygnea</i> | Große Teichmuschel | 3 | 3 | b | Ansteeg |
| <i>Hippeutis complanatus</i> | Linsenförmige Tellerschnecke | 3 | V | | ASK 2016 |
| <i>Pseudanodonta complanata</i> | Abgeplattete Teichmuschel | 1 | 1 | s | Ansteeg |
| <i>Unio pictorum</i> | Malermuschel | 2 | V | b | Ansteeg |
| <i>Viviparus contectus</i> | Spitze Sumpfschnecke | 3 | 3 | | ASK 2016 |

RL Bayern (BY) und Deutschland (D):

- 1 = vom Aussterben bedroht
- 2 = stark gefährdet
- 3 = gefährdet
- V = Arten der Vorwarnliste

BArtSchV:

- b = besonders geschützt
- s = streng geschützt

Das gemeinsame Auftreten der unterschiedlichen Muschelarten zeigt, dass sich die Habitatbedürfnisse der Arten teilweise überlappen. Dennoch können Unterschiede in der Präferenz der Arten festgestellt werden.

Maler- und Teichmuscheln

Maler- und Teichmuscheln fanden sich oft in der Nähe flutender Rohrglanzgraschwaden und dort oft in der wenige Meter entfernten, randlichen Gewässersohle, also oftmals in beträchtlicher Tiefe. In vielen Gewässern kommt die Malermuschel massenhaft in der Gewässersohle vor. Dies war in der Naab eher nicht festzustellen,

soweit dies bei der teils beträchtlichen Gewässertiefe zu beurteilen war. Die Malermuschel siedelte oft zusammen mit den Teichmuscheln in dem beschriebenen Habitat oder kam selten wie die Bachmuschel am unmittelbaren Uferrand vor.

Abgeplattete Teichmuschel (*Pseudanodontha complanata*)

Die Abgeplattete Teichmuschel lebt in Strömungsbuchten mittlerer und größerer Flüsse, sowie am Rand größerer Seen. Dort besiedelt sie feinsandigen bis schlammigen Grund in Tiefen bis zu 11 Metern. Sie gräbt sich oft tief ins Substrat ein, sodass ihre Bestände schwer zu erfassen sind. Diese verborgene Lebensweise ist sicherlich einer der Hauptgründe für die noch spärlichen Kenntnisse zur Verbreitung und Ökologie der Art. Als möglicher Grund für den hohen Gefährdungsstatus dieser Art wird eine besondere Empfindlichkeit der Jungmuscheln gegen Eutrophierung diskutiert (LfU 2017).

Von der Abgeplatteten Teichmuschel konnten wiederholt Exemplare - insgesamt über 100 Individuen - mit Schwerpunkt im Abschnitt von Wölsendorf bis Katzdorf gefunden werden. Die Art ist extrem selten, sogar seltener als Flussperlmuschel und Bachmuschel. Der Fund der Abgeplatteten Teichmuschel in der Naab ist ein sehr wichtiges und sehr erfreuliches Ergebnis der Großmuschelerfassung.

Im Abschnitt Wölsendorf bis Katzdorf wurde mit dem Nachweis von 70 Individuen eine Altersstruktur mit 68 Individuen erstellt, was zwar an der unteren Grenze einer aussagekräftigen Altersstrukturbestimmung liegt, aber ein Novum in Bayern ist. Es kann zumindest festgestellt werden, dass 3-jährige Tiere in der Naab leben. Das Maximalalter beträgt mindestens 13 Jahre und es sind viele Jahrgänge vorhanden. Ob die Abgeplattete Teichmuschel in einer reproduktionsstabilen Population in der Naab vorkommt, kann nicht abschließend beurteilt werden, die Vermutung liegt jedoch nahe.

• **Libellen**

Tab. 61: Sonstige gefährdete und typische Libellenarten im FFH-Gebiet

| Artnamen wissenschaftlich | Artnamen deutsch | RLB | RLD | BArtSchV | Quelle |
|--------------------------------|--------------------------|-----|-----|----------|----------|
| <i>Aeshna isosceles</i> | Keilfleck-Mosaikjungfer | 3 | - | b | ASK 2006 |
| <i>Calopteryx splendens</i> | Gebänderte Prachtlibelle | - | - | b | Ansteeg |
| <i>Calopteryx virgo</i> | Blaufügel-Prachtlibelle | - | - | b | Ansteeg |
| <i>Onchogomphus forcipatus</i> | Kleine Zangenlibelle | V | V | b | ÖKON |
| <i>Orthectrum cancellatum</i> | Großer Blaupfeil | - | - | b | ÖKON |
| <i>Platycnemis pennipes</i> | Blaue Federlibelle | - | - | b | ÖKON |

RL Bayern (BY) und Deutschland (D):
 3 = gefährdet
 V = Arten der Vorwarnliste

BArtSchV:
 b = besonders geschützt

• **Schmetterlinge**

Da artenreiche Wiesen und Hochstaudensäume nur relativ kleinflächig vorkommen hat das FFH-Gebiet keine wesentliche Bedeutung für die Schmetterlingsfauna. In der Artenschutzkartierung sind nur Angaben aus den 1970er bis 1990er Jahren vorhanden, die keine besonders herausragenden Nachweise beinhalten.

• **Vögel**

Tab. 62: gefährdete und typische Vögel im FFH-Gebiet

| Artname wissenschaftlich | Artname deutsch | RLB | RLD | BArtSchV | Quelle |
|----------------------------------|-------------------|-----|-----|----------|--------------|
| <i>Acrocephalus arundinaceus</i> | Drosselrohrsänger | 3 | V | s | ASK 2008 |
| <i>Actitis hypoleucos</i> | Flussuferläufer | 1 | 2 | s | ÖKON 2019 |
| <i>Alcedo atthis</i> | Eisvogel | 3 | - | s | Ansteeg 2018 |
| <i>Ardea cinerea</i> | Graureiher | V | - | b | ÖKON 2019 |
| <i>Hippolais icterina</i> | Gelbspötter | 3 | - | b | Ansteeg 2018 |
| <i>Locustella naevia</i> | Feldschwirl | V | V | b | ASK 2008 |
| <i>Mergus merganser</i> | Gänsesäger | - | 2 | b | ÖKON 2019 |

RL Bayern (BY) und Deutschland (D):
 1 = vom Aussterben bedroht
 2 = stark gefährdet
 3 = gefährdet
 V = Arten der Vorwarnliste

BArtSchV:
 b = besonders geschützt
 s = streng geschützt

• **Säugetiere**

Tab. 63: sonstige gefährdete Säugetiere im FFH-Gebiet

| Artname wissenschaftlich | Artname deutsch | RLB | RLD | BArtSchV | Quelle |
|--------------------------|------------------|-----|-----|----------|----------|
| <i>Lutra lutra</i> | Fischotter | 3 | 3 | b | ASK 2013 |
| <i>Nyctalus leisleri</i> | Kleinabendsegler | 3 | D | b | ASK 2008 |

RL Bayern (BY) und Deutschland (D):
 3 = gefährdet
 D = Daten defizitär

BArtSchV:
 b = besonders geschützt

• **Käfer**

Tab. 64. Gefährdete Käfer im FFH-Gebiet

| Artname wissenschaftlich | Artname deutsch | RLB | RLD | BArtSchV | Quelle |
|---------------------------------------|-----------------|-----|-----|----------|----------|
| <i>Macronychus quadrituberculatus</i> | | 2 | 2 | | ASK 2016 |

RL Bayern (BY) und Deutschland (D):
 2 = stark gefährdet

• **Eintagsfliegen**

Tab. 65: gefährdete Eintagsfliegen im FFH-Gebiet

| Artname wissenschaftlich | Artname deutsch | RLB | RLD | BArtSchV | Quelle |
|------------------------------|-----------------|-----|-----|----------|----------|
| <i>Ephemera lineata</i> | | 2 | 3 | | ASK 2016 |
| <i>Ephemerella notata</i> | | 3 | 2 | | ASK 2016 |
| <i>Siphonurus aestivalis</i> | | 3 | - | | ASK 2016 |

RL Bayern (BY) und Deutschland (D):
 2 = stark gefährdet
 3 = gefährdet

4.3 Biotope

Tab. 66: Biotoptypen im FFH-Gebiet ohne Auwald (LRT 91E0*) (Biotopkartierung 2018/20 Woschée, Dr. Lausser)

| Code | Biototyp (inkl. FFH-LRT) | Schutz §30/Art.23 | Fläche (ha) |
|--------|--|-------------------|---------------|
| FW00BK | Natürliche und naturnahe Fließgewässer / kein LRT | x | 63,66 |
| FW3260 | Natürliche und naturnahe Fließgewässer / 3260 | x | 59,30 |
| FW3270 | Natürliche und naturnahe Fließgewässer / 3270 | x | 1,05 |
| GB00BK | Magere Altgrasbestände und Grünlandbrachen | | 0,08 |
| GE6510 | Artenreiches Extensivgrünland / 6510 | P | 14,93 |
| GG00BK | Großseggenriede außerhalb der Verlandungszone | x | 2,26 |
| GH6430 | Feuchte und nasse Hochstaudenfluren, planar bis montan / 6430 | x | 0,24 |
| GN00BK | Seggen- od. binsenreiche Nasswiesen, Sümpfe | x | 7,55 |
| GR00BK | Landröhrichte | x | 14,22 |
| LR3150 | Nährstoffreiche Stillgewässer ohne §30-Schutz | | 0,13 |
| LR3260 | Fließgewässer mit flutender Wasservegetation ohne §30-Schutz | | 26,73 |
| LR6510 | Artenreiche Flachland-Mähwiesen mittlerer Standorte | P | 11,14 |
| SU00BK | Vegetationsfreie Wasserflächen in geschützten Stillgewässern /kein LRT | x | 1,24 |
| SU3150 | Vegetationsfreie Wasserflächen in geschützten Stillgewässern / 3150 | x | 2,92 |
| VC00BK | Großseggenriede der Verlandungszone / kein LRT | x | 0,30 |
| VC3150 | Großseggenriede der Verlandungszone / 3150 | x | 0,05 |
| VH00BK | Großröhrichte / kein LRT | x | 42,60 |
| VH3150 | Großröhrichte / 3150 | x | 4,77 |
| VH3260 | Großröhrichte / 3260 | x | 0,40 |
| VK00BK | Kleineröhrichte / kein LRT | x | 0,49 |
| VK3150 | Kleineröhrichte / 3150 | x | 0,45 |
| VK3260 | Kleineröhrichte / 3260 | x | 0,07 |
| VU00BK | Unterwasser- und Schwimmblattvegetation / kein LRT | x | 1,92 |
| VU3150 | Unterwasser- und Schwimmblattvegetation / 3150 | x | 20,76 |
| WG00BK | Feuchtgebüsche | x | 1,46 |
| WH00BK | Hecken, naturnah | | 0,43 |
| WN00BK | Gewässer-Begleitgehölze, linear | | 10,77 |
| WO00BK | Feldgehölz, naturnah | | 0,39 |
| WQ91E0 | Sumpfwälder / 91E0 | x | 0,23 |
| XS00BK | Sonstige Flächenanteile | | 2,06 |
| XU00BK | Vegetationsfreie Wasserfläche in nicht geschützten Gewässern | | 0,15 |
| | Summe | | 292,76 |

P = potentiell geschützt (s. Erläuterung unten)

Der LRT-Typ 6510 „Artenreiche Flachland-Mähwiesen mittlerer Standorte“ ist als arten- und strukturreiches Dauergrünland seit Mitte 2019 nach Art. 23 BayNatSchG geschützt. Für die davor erhobenen 6510-Flächen gilt der Status aus rechtlichen Gründen nicht rückwirkend, da sich geringe Abweichungen in der Methodik ergeben haben und der Eigentümer bis zum Inkrafttreten der Gesetzesnovelle seine Fläche verändern konnte. Deshalb wird vom LfU für die bis 2019 erfassten GE6510 und LR6510 der Schutzstatus „potenziell geschützt“ eingesetzt.

Im Rahmen der Biotopkartierung wurden auch Galerie-Auwälder des LRT 91E0* entlang der Gewässer mit einer Flächengröße von 62,47 ha erfasst. Da keine flächigen Auwaldbestände erfasst wurden, entspricht die Flächengröße des Biototyps nicht der der LRT-Kartierung des AELF Amberg und wird deshalb als Biototyp nicht in der Tabelle genannt.

4.4 Sonstiger Lebensraum Wald (SLW)



Abb. 23: Sonstiger Lebensraum Wald: Hier als Laubmischwald aus Eichen, Buchen und Winterlinde nördlich Fronberg (AELF Amberg, Martin Bergmann)

Unter die Kategorie SLW fallen alle Wälder, die keinem FFH-Lebensraumtyp zugeordnet werden können. Dies sind etwa 37 ha gesamt (Naab- und Donauteil), was rund 3% der gesamten FFH-Gebietsfläche entspricht. Es können sowohl Kiefern- und Fichtenforste sein, aber auch, wie im Bild zu sehen, Laubwälder, die nicht die Kriterien erfüllen um als Lebensraumtyp erfasst zu werden. In der Regel weicht die vorhandene Bestockung von der potenziell natürlichen Baumartenzusammensetzung ab.

In diesen „sonstigen“ Laubwäldern (z.B. angrenzend an die Weichholzauenwälder zwischen Lindenlohe und Fronberg, sowie im Bereich Ettmannsdorf bei der Einmündung des Haselbachs) könnte die Förderung nach VNP Wald verstärkt und naturnahe Bestände bis hin zu Lebensraumtypen mit guter Ausstattung an Biotopbäumen und Totholz entwickelt werden, sofern die Interessen der Eigentümer nicht entgegenstehen.

5 Gebietsbezogene Zusammenfassung

5.1 Bestand und Bewertung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie

Tab. 67: Im FFH-Gebiet vorkommende LRT nach Anhang I der FFH-RL gemäß Kartierung 2018/19 (Erhaltungszustand: A = hervorragend, B = gut, C = mäßig bis schlecht)

| EU-Code | Lebensraumtyp | Ungefähre Fläche [ha] | Anzahl der Teilflächen | Erhaltungszustand (%) | | |
|-------------------------------|---|-----------------------|------------------------|-----------------------|------|------|
| | | | | A | B | C |
| 3150 | Nährstoffreiche Stillgewässer | 29,07 | 53 | 63,7 | 36,3 | |
| 6430 | Feuchte Hochstaudenfluren | 0,24 | 7 | 12,6 | 87,4 | |
| 6510 | Magere Flachland-Mähwiesen | 26,06 | 21 | 25,7 | 61,1 | 13,2 |
| 91E2* | Auwälder mit Schwarzerle und Esche | 97,49 | 111 | – | 100 | |
| | Summe | 152,86 | 192 | | | |
| Bisher nicht im SDB enthalten | | | | | | |
| 3260 | Fließgewässer mit flutender Wasservegetation | 86,51 | 31 | 2,7 | 97,3 | |
| 3270 | Flüsse mit Schlammflächen mit Pioniervegetation | 1,05 | 1 | 100 | | |

5.2 Bestand und Bewertung der Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

Tab. 68: Im FFH-Gebiet nachgewiesene Arten nach Anhang II der FFH-RL gemäß Kartierung 2016 bis 2019 (Erhaltungszustand: A = hervorragend, B = gut, C = mäßig bis schlecht) *Im Umfeld des FFH-Gebiets (Radius 10 km)

| EU-Code | Artnamen | Anzahl der erfassten Teilpopulationen | Erhaltungszustand (%) | | |
|---------|-------------------|---------------------------------------|-----------------------|-----|-----|
| | | | A | B | C |
| 1032 | Bachmuschel | 5 | | 60 | 40 |
| 1037 | Grüne Keiljungfer | 2 | | | 100 |
| 1114 | Frauennerfling | 1 | | | 100 |
| 1130 | Rapfen | 1 | | 100 | |
| 1157 | Schraetzer | 1 | | | 100 |
| 1159 | Zingel | 1 | | | 100 |
| 1193 | Gelbbauchunke | 0 | | | |
| 1324 | Großes Mausohr* | 9 Wochenstuben | 100 | | |
| 1337 | Biber | 7 | | 100 | |
| 5339 | Bitterling | 1 | | 100 | |

5.3 Gebietsbezogene Beeinträchtigungen und Gefährdungen

5.3.1 Gewässerlebensraum Naab – Fische, Muscheln, Grüne Keiljungfer

Im Zusammenhang mit der intensiven Wasserkraftnutzung an der Naab innerhalb des FFH-Gebiets (insgesamt sind der Fachberatung für Fischerei 19 Wasserkraftanlagen an der Gewässerstrecke von Regensburg bis Schwarzenfeld bekannt) ergeben sich vielfältige Beeinträchtigungen der Fischfauna.

Neben dem direkten Schaden, welchen Fische bei einer Turbinenpassage nehmen können, wirken sich Querbauwerke vor allem indirekt negativ auf die Fischfauna der Naab aus durch Beeinträchtigungen bzw. Zerstörung von Lebensräumen sowie die Unterbrechung der Durchgängigkeit des Fließgewässers. Die überwiegende Anzahl der Wehre innerhalb des FFH-Gebiets ist zwar mit einer Fischaufstiegsanlage ausgestattet, diese sind aber zum Teil alt und entsprechen nicht mehr den aktuellen fischökologischen Ansprüchen (Lockstromanbindung, Gefälle, Wasserhöhen etc.). Das ausgeleitete Triebwasser von Wasserkraftanlagen fehlt dem betroffenen Gewässer und führt dort zu partiellem Verlust der natürlichen Fließgewässerdynamik. Durch den Wasserentzug kommt es vor allem für den Rapfen zu einem Lebensraumverlust aufgrund zu geringer Wassertiefen und einer Gefährdung von Laichplätzen wegen zu geringer Fließgeschwindigkeiten, Wassertiefen sowie Dynamik. Auch kommt es zu einer Reduktion von Qualität und Quantität der Nahrung durch zunehmende Verlegung der Sohle bei langanhaltenden Niedrigwasserphasen. Besonders sensibel gegenüber Wasserentzug reagiert hier der Rapfen als typische Freiwasserart, welcher bei geringen Wassertiefen in der Ausleitungsstrecke nicht mehr wandern kann. Auch der Frauenerfling wandert während der Laichzeit zu geeigneten Laichplätzen. Nicht ausreichend mit Wasser versorgte Ausleitungsstrecken machen größeren Wanderfischen das Erreichen der ggf. am Ausleitungswehr vorhandenen Fischaufstiegsanlage unmöglich. Hinzu kommt, dass Wanderkorridore über die Ausleitungsstrecke von Wanderfischen wegen zu geringer Mindestwasserdotationen, die kaum eine Leitwirkung für die Fische entfalten, meist nur schlecht oder nicht aufgefunden werden. Dies kann die Funktionsfähigkeit der Fischaufstiegsanlagen beeinträchtigen, welche sich oft am Ausleitungswehr und selten am Krafthaus befinden.

Durch Wehre wird weiterhin der natürliche Geschiebetransport unterbunden, was unterwasserseitig des Wehres zu Kiesdefiziten und Eintiefung führen kann. Durch den Gewässeraufstau nimmt der Feinsedimentanteil der Gewässersohle bis hin zur Verschlammung zu. Die natürliche Kiessohle, an welche der überwiegende Teil der in diesem Fachbeitrag beschriebenen Anhang II Fischarten angepasst ist, wird überlagert von Sand bzw. Schlamm und kann seine Funktionen nicht mehr erfüllen. Strukturen verlieren ihre fischökologische Bedeutung, weil keine Wechselwirkung mehr mit der Strömung stattfinden kann. Eine Kolmation der Kiesbänke führt bei den Arten Rapfen, Frauenerfling sowie den Barscharten Donaukaulbarsch, Schrätzer und Zingel zu einem Verlust der Kieslaichplätze sowie zu einer Verschlechterung von Lebensraum- und Nahrungshabitaten. Auch beim Bitterling, welcher im Vergleich zu den anderen hier genannten Arten überwiegend die Altwasser der Naab besiedelt, stellt die Verschlammung der Gewässersohle und eine dadurch beschleunigte Verlandung der Altwasser einen Lebensraumverlust dar. Hinzu kommt, dass der Bitterling auf einen gesunden Muschelbestand im Gewässer angewiesen ist (Fortpflanzungsstrategie). Großmuscheln meiden Gewässerabschnitte mit hohen Schlammlagen. Auch bei der Großmuschelerfassung (Ansteeg & Hochwald 2016 – 2020) konnte festgestellt

werden, dass nicht alle Stauhaltungen durch entsprechende wasserbauliche Maßnahmen eine angemessene Durchgängigkeit erhalten haben.

Analog zur Artengruppe Fische sind auch Großmuscheln und die Grüne Keiljungfer auf Strömungsvielfalt und sauerstoffreiches, nicht kolmatiertes Sohlsubstrat angewiesen.

Bezüglich der Wasserqualität konnte festgestellt werden, dass die Nitratwerte innerhalb der letzten 20 Jahre erst in den Jahren 2017 und 2018 den Richtwert für Bachmuschel-Lebensräume im Sommerhalbjahr knapp erfüllten. Die Bachmuschel kann hier als Indikator dafür dienen, dass der Nährstoffeintrag von außen weiter reduziert werden muss, um Gefährdungen der Gewässerfauna zu vermeiden.

Nährstoff- und Feinsedimenteinträge aus der Landwirtschaft sind ein bekanntes Problem an der Naab, da breite Uferstreifen oftmals fehlen und die Aue bis an die Uferböschungsoberkante bzw. zumindest bis an den schmalen Gewässerrandstreifen von 3 – 5 m in weiten Abschnitten intensiv bewirtschaftet wird. Dies stellt eine wesentliche Gefährdung für die gesamte Gewässerbiozönose dar.

5.3.2 Auenbereiche – Biber, Grüne Keiljungfer

Für den Lebensraumtyp Weichholzauwald sind keine gebietsbezogenen Beeinträchtigungen erkennbar, wobei die Bestände überwiegend nur linear ausgeprägt sind und somit die typischen Lebensraumeigenschaften eines Waldbestandes oft nicht vorhanden sind und die Flächen besonders anfällig für randliche Beeinträchtigungen wie Nährstoffeintrag u.ä. sind.

Für die Entwicklung von artenreichen Hochstaudenfluren innerhalb der Uferstreifen ist die Verbreitung des Springkrautes entlang der gesamten Gewässerstrecke problematisch. Andere Neophyten wie der Riesenbärenklau und der Japanische Staudenknöterich treten bisher nur punktuell auf und sind noch in einem Stadium, in dem die Bekämpfung sinnvoll erscheint.

Für den Biber ist der durchgehende Mangel an Winternahrung in Form von Weichholzbeständen oder zumindest laubholzreichen Gehölzbeständen außerhalb der Erlenbestockung offensichtlich.

Die intensive Landbewirtschaftung direkt angrenzend an die FFH-Gebietsgrenzen bedeutet einen zum Teil hohen Nährstoffeintrag in die unbewirtschafteten Uferbereiche und beeinträchtigt die Entwicklung zu artenreichen Säumen. Zudem stehen durch die weit verbreitete Acker- und meist intensive Grünlandnutzung im Umfeld des FFH-Gebiets wenig artenreiche Wiesenflächen als Nahrungsraum für die Grüne Keiljungfer zur Verfügung.

5.4 Zielkonflikte und Prioritätensetzung

• Fließgewässerlebensräume

Da Stillwasser- bzw. Ruhigwasserbereiche durch die zahlreichen Wehranlagen und Altwässer in weitaus größerem Umfang vorhanden sind als Strömungstrecken mit hohem Sauerstoffeintrag und Sohlsubstratvielfalt, ist ein besonderes Augenmerk auf die Erhaltung und Verbesserung dieser Bereiche zu legen. Sie decken sich auch in weiten Bereichen mit dem LRT 3260 „Fließgewässer mit flutender Wasservegetation“.

Auch der LRT 3270 „Schlamm­bänke mit Pioni­er­vege­ta­tion“ profitiert von der Erhal­tung und Wiederherstellung einer naturnahen Fließgewässer­dynamik, da Schlamm­bänke erst durch einen dynamisch wech­selnden Wasserstand entstehen können.

Zwischen den Gewässer-Lebensraumtypen 3260 und 3270 und Arten sind keine wesentlichen Zielkonflikte erkennbar. Die bewerteten Anhang II-Arten sind ebenfalls durchgehend in erster Linie auf eine vielfältige Gewässerstruktur, gute Wasserqualität, ausreichende Abflüsse in Ausleitungsstrecken, sauerstoffreiches Sohls­substrat und Strömungs­vielfalt angewiesen. Durch eine Optimierung dieser Parameter wird den Ansprüchen aller gewässerbezogenen Schutzgüter Rechnung getragen. Dennoch könnten Maßnahmen zur Verbesserung von Fließgewässerstrukturen mit der Erhaltung des Lebensraumtyps 3260 - Fließgewässer mit flutender Wasservegetation - kollidieren. Da jedoch diese Maßnahmen im Einzelfall ganz unterschiedliche Eingriffsintensität in das Fließgewässer nach sich ziehen, sind sie durchaus ohne nachhaltige Beeinträchtigungen in LRT-Flächen möglich, bedürfen jedoch hier einer engen Abstimmung mit den Naturschutzbehörden.

Bei der Regeneration von Altwässern (LRT 3150 „Nährstoffreiche Stillgewässer“) sind Konflikte zwischen der Erhaltung/Schaffung von Fischhabitaten und der Erhaltung der sonstigen Biotopausprägung möglich.

- **Auenlebensräume**

Auwald als prioritärer Lebensraumtyp ist an der Naab in flächenhafter Ausprägung nur sehr kleinflächig vorhanden, auch die Galerieauwälder entlang des Ufers sind oft nur sehr lückig und einreihig. Eine Förderung von Auwaldflächen ist deshalb ein prioritäres Ziel. Da der LRT 6510 „artenreiche Flachlandmähwiesen“ nicht großflächig im Gebiet vertreten ist, ist eine Ausweitung von Auwald in der Regel unter Berücksichtigung dieses Lebensraumtyps relativ konfliktfrei möglich. Im Einzelfall, welcher die Umwandlung des LRT 6510 zu Auwald zum Ziel hat, hat eine Einbeziehung der unteren Naturschutzbehörde zu erfolgen. Flächige Auwaldpflanzungen sind innerhalb der eng gefassten FFH-Gebietsgrenzen nur sehr begrenzt möglich, so dass in weiten Bereichen die Verbreiterung und Ergänzung des bestehenden Ufergehölzsaumes angezeigt ist. Daneben sind jedoch als Lebensraumstruktur für die grüne Keiljungfer auch die sonnigen Uferabschnitte mit gestufter Vegetation von Bedeutung, die jedoch derzeit kein Mangelhabitat darstellen.

Die kleinflächigen Weichholzaubereiche werden zum Teil durch den Biber zumindest um die großkronigen Altbäume reduziert. Auch Ortsbild prägende Einzelbäume sind betroffen. Ein Erhalt bzw. Vergrößerung der Weichholzbereiche und Ufergehölzbestockung ist somit auch für die Lebensraumqualität des Bibers aber auch der anderen Anhang II Arten (Uferhabitate von Bachmuscheln und Fischunterstände) wichtig. Andererseits werden Anpflanzungen durch den Biber auch erheblich erschwert, da Pflanzen bzw. Steckhölzer vor Verbiss langjährig geschützt werden müssen.

Die Offenland-Lebensraumtypen grenzen häufig an Wald-Lebensraumtypen mit einem häufig verzahnten Übergang. Bei für einen Lebensraumtyp geplanten Maßnahmen muss also vermieden werden, dass sensible Bereiche / seltene Arten des jeweils anderen Lebensraumtyps im Grenzbereich beeinträchtigt werden. Im Einzelfall wird zwischen den beiden Schutzgütern abgewogen werden müssen. Die geplanten Maßnahmen sind deshalb in solchen Fällen in enger Absprache zwischen den Eigentümern der betroffenen Grundstücke, der Unteren Naturschutzbehörde und dem Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten umzusetzen.

6 Vorschlag für die Anpassung der Gebietsgrenzen und des SDB

6.1 Anpassung der Gebietsgrenzen

Im Zuge des Erlasses der Bayerischen Natura 2000-Verordnung am 01.04.2016 erfolgte eine Anpassung der FFH-Gebietsgrenze. Der vorliegenden Managementplan wurde auf Grundlage der alten Abgrenzung erstellt. Die bei der Anpassung neu hinzugekommenen Flächen wurden daher nicht hinsichtlich ihrer Vorkommen von Schutzgütern der FFH-Richtlinie hin untersucht, bewertet oder mit Maßnahmen beplant. Es wird daher vorgeschlagen in einem gesonderten Projekt eine Kartierung der neuen FFH-Gebietsflächen vorzunehmen und entsprechende Maßnahmen zu erarbeiten.

Eine Anpassung der FFH-Gebietsgrenzen sollte im Bereich der Uferlinie südöstlich von See (TK 6837) erfolgen, da hier ein Teil der Naab nicht im FFH-Gebiet liegt.

Die Durchbrechung des FFH-Gebiets durch eine Ausbuchtung des FFH-Gebiets 6838-301 „Trockenhänge bei Kallmünz“ nördlich von Kallmünz sollte bereinigt und der Flächenanteil östlich der Gemeindestraße dem FFH-Gebiet 6937-371 zugeteilt werden. Damit wäre eine durchgängige Bepflanzung des vorliegenden FFH-Gebiets möglich.

Die Naabinseln bei Mossendorf sowie die Nasswiesen und Feuchtbrachen nördlich von Kallmünz stehen in engem räumlichen und ökologischen Zusammenhang mit der Naab und sollten mit ins FFH-Gebiet übernommen werden.

6.2 Anpassung im Standard-Datenbogens

Es werden folgende Änderungen des Standard-Datenbogens des FFH-Gebiets 6937-371 (SDB Stand: 06/2016) vorgeschlagen, die sich aus den Kartierungsergebnissen ableiten lassen:

Neu in den Standard-Datenbogen sollten folgende, im FFH-Gebiet vorkommende und kartierte Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL aufgenommen werden:

- 3260 – Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitans* und des *Callitricho-Batrachion*
Begründung: Der LRT 3260 ist ein für das FFH-Gebiet repräsentativer und bestimmender LRT
- 3270 – Flüsse mit Schlammhängen mit Vegetation des *Chenopodion rubri* p. p. und des *Bidention* p. p.
Begründung: Der LRT 3270 ist mit erstgenanntem in einer Einheit verbunden und ebenfalls für das FFH-Gebiet typisch.

Im Bezug auf folgende Arten nach Anhang II der FFH-RL sollte der Standarddatenbogen geändert werden:

- Mausohr

Im FFH-Gebiet gibt es keine auskartierbaren relevanten Strukturen für diese Fledermausart, auch wenn die linearen Galerie-Auenwälder zur Wanderung (sogenannte Transitflüge) und gegebenenfalls selten zur Jagd genutzt werden könnten (Hammer, 2020). Auf Grund der fehlenden flächigen Laubwälder im Gebiet wird deshalb die

Umformulierung des Erhaltungszieles „Erhalt von weitgehend unzerschnittenen Laubwäldern als Jagdrevier“ zu „Erhalt ggf. Wiederherstellung von Galeriewäldern / Ufergehölzen entlang der Naab / Donau als Strukturelement für das Große Mausohr“ vorgeschlagen.

- Gelbbauchunke

Im FFH-Gebietsteil Naab sind keine Nachweise der Gelbbauchunke vorhanden. Der dem Fluss nächstgelegene Nachweis mit 1 km Entfernung liegt im Steinbruch von Heidelberg-Zement in Burglengenfeld. Potentielle Lebensraummöglichkeiten sind im FFH-Gebiet nicht gegeben, die Wiederherstellung von potentiellen Lebensräumen sind nur außerhalb der Gebietsgrenzen in der angrenzenden Aue im Zuge von größer flächigen Renaturierungsmaßnahmen z.B. in Flussschleifen denkbar.

Für den FFH-Gebietsteil Naab erscheint deshalb die Streichung der Gelbbauchunke aus dem SDB sinnvoll. Laut dem Managementplanteil Donau ist die Gelbbauchunke dort ebenfalls verschollen, die Wiederherstellung von geeigneten Lebensräumen und eine Wiederbesiedlung durch naheliegende Vorkommen liegt dort durchaus im Bereich des Möglichen. Es wird deshalb vorgeschlagen, die Gelbbauchunke für das Gesamtgebiet als verschollen zu kennzeichnen.

Literatur

- AMT FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (AELF), REGIONALE KARTIER-TEAM OBERPFALZ (2020): Fachbeitrag Wald für das FFH-Gebiet 6937-371 „Naab unterhalb von Schwarzenfeld und Donau von Poikam bis Regensburg“.
- ANSTEEG, O. (2012): Bestandssituation der Bachmuschel (*Unio crassus* Phil.) in der Luhe, Lkr. Neustadt a.d. Waldnaab. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Regierung der Oberpfalz.
- ANSTEEG, O. (2014): Untersuchung der Pfreimd zwischen den Ortschaften Pfreimd und Trausnitz auf Besiedlung mit *Unio crassus* (Bachmuschel) - Untersuchungsjahr 2014. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Landratsamts Schwandorf.
- ANSTEEG, O. (2014+2015): Untersuchung der Schwarzach auf Besiedlung mit *Unio crassus* (Bachmuschel). Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Regierung der Oberpfalz.
- ANSTEEG, O. & HOCHWALD, S. (2016 bis 2020): Untersuchung der Naab auf Besiedlung mit Großmuscheln – Untersuchungsjahr 2016 bis 2020. – Im Auftrag der Regierung der Oberpfalz.
- BALZER, B., SCHRÖDER, E. & SYMANK, A. (2004): Ergänzung der Anhänge zur FFH-Richtlinie auf Grund der EU-Ost-Erweiterung, Natur und Landschaft 79 (4): 145-151.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (LFU) (1996): Geologische Karte von Bayern – 1:500.000. 4. Auflage. München.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (LFU) (Abfrage 2016): Natura 2000 - Tier- und Pflanzenarten: Fische und Rundmäuler.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (LFU) (2017): Abgeplattete Teichmuschel, (*Pseudanodonta complanata*) Merkblatt Artenschutz Technische Universität München (TUM), Lehrstuhl für Systembiologie Koordinationsstelle für Muschelschutz.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (LFU) (2018): Artenschutzkartierung Bayern (Ortsbezogene Nachweise); Kurzliste Stand: 04.04.2018.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (LFU) (2018): Bestimmungsschlüssel für §30-Flächen BNatSchG / Art. 23 BayNatSchG; unter Mitarbeit des Instituts für Vegetationskunde und Landschaftsökologie - IVL, Hemhofen. Stand 04/2018. Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg, 2018.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (LFU) (2018a): Auszug Artenschutzkartierung Bayern im Bereich des FFH-Gebiets 6937-371 (digitale Daten, Datenbank, Ausdruck Kurzliste). Stand 11.2018.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (LFU) (2018b): Auszug Biotopkartierung Bayern in den Landkreisen Schwandorf und Regensburg im Bereich des FFH-Gebiets 6937-371 (Biotopbeschreibungen, digitale Biotopabgrenzungen).

- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (LFU) (2018c): Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern (inkl. Kartierung der Offenland-Lebensraumtypen der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie). Teil 1 – Arbeitsmethodik. Stand April 2018. 68 S. Augsburg.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (LFU) (2018d): Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern (inkl. Kartierung der Offenland-Lebensraumtypen der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie). Teil 2 – Biotoptypen. Stand April 2018. 240 S. Augsburg.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (LFU) (2018e): Vorgaben zur Bewertung der Offenland-Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (LRT 1340* bis 8340) in Bayern. Stand April 2018. 125 S. Augsburg.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (LFU) (2018f): Bestimmungsschlüssel für Flächen nach § 30 BNatSchG/ Art. 23 BayNatSchG. Stand April 2018. 65 S. Augsburg.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (LFU) (ABFRAGE 2019/2020): Bayerisches Fachinformationssystem Naturschutz (FIN-Web); Online Viewer ; <http://gi-portal-umwelt2.bayern.de/finweb/>.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (LFU) (ABFRAGE 2019): Internet-Arbeitshilfe zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP); Online Viewer; <http://www.lfu.bayern.de/natur/index/htm>.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (LFU) & BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (LWF) (2018): Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Bayern. Stand: 04.2018. 229 S. + Anlage. Augsburg & Freising-Weihenstephan.
- BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT & BAYER. LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (2007): Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Bayern. – 162 S. + Anhang, Augsburg & Freising-Weihenstephan.
- BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (LWF) (2004): Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in NATU-RA 2000 Gebieten (Stand Dezember 2004 mit Ergänzungen bis 2010). 58 S. + Anlagen. Freising.
- BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (LWF) (2007): Anweisung für die FFH-Inventur (Version 1.2), Freising, 30 S. + Anlagen.
- BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (LWF) & BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2013): Erfassung & Bewertung von Arten der FFH-RL in Bayern: Bachmuschel, Kleine Flussmuschel, Unio crassus - Stand: März 2013.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR WASSERWIRTSCHAFT (LFW) (2002): Fließgewässerlandschaften in Bayern; Bayerisches Landesamt für Wasserwirtschaft (Hrsg.); München.
- BAYER. STMUGV (2005): Rote Liste der gefährdeten Tiere und Gefäßpflanzen Bayerns – Kurzfassung 2005, herausgegeben vom Bayerischen Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (StMUGV), München

- BAYER. STMUGV (2016): Rote Liste der gefährdeten Tiere und Gefäßpflanzen Bayerns – aktualisierte Fassungen für Säugetiere, Brutvögel, Libellen, Heuschrecken und Tagfalter, herausgegeben vom Bayerischen Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (StMUGV), München
- BINOT-HAFKE M., HAUPT H., LUDWIG G., GRUTTKE H., OTTO C. & PAULY A. (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 1: Wirbeltiere. - Nat.schutz und Biolog. Vielfalt 70 (1); Bundesamt f. Naturschutz.
- BINOT-HAFKE M., BALZER S., BECKER N., GRUTTKE H., HAUPT H., HOFBAUERN., LUDWIG G., MATZKE-HAJEK G. & STRAUCH M. (2011): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1).- Nat.schutz und Biolog. Vielfalt 70 (3); Bundesamt f. Naturschutz.
- BORNE, M. - Die Fischereiverhältnisse des Deutschen Reiches, Österreich-Ungarns, der Schweiz und Luxemburgs, Möser Berlin 1881.
- BÜRO DR. SCHOBER & PARTNER (1997): Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern Landkreis Schwandorf - Textband -; Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen; Freising.
- BUND NATURSCHUTZ IN BAYERN E.V. & SCHWAB, GERHARD (2014): Handbuch für den Biberberater, erstellt vom Bund Naturschutz in Bayern e.V. mit Förderung des Bayerischen Naturschutzfonds in Abstimmung mit dem Bayerischen Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz und dem Bayerischen Landesamt für Umwelt, Mariaposching.
- DOUDA, K. (2010): Effects of nitrate nitrogen pollution on Central European Unionid bivalves revealed by distributional data and acute toxicity testing. Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems 20(2):189–197.
- FISCHEREIFACHBERATUNG (FFB) (2018): Fischereifachlicher Beitrag zum Managementplan des FFH- Gebietes 6937-371 „Naab unterhalb von Schwarzenfeld und Donau von Poikam bis Regensburg“.
- GOLLMANN DRS. BIRGIT UND GÜNTER (2012): Die Gelbbauchunke – von der Suhle bis zur Radspur, Beiheft der Zeitschrift für Feldherpetologie 4, Laurenti Verlag, Bielefeld 174 S..
- HAMMER, MATTHIAS – KOORDINATIONSSTELLE FÜR FLEDERMAUSSCHUTZ IN NORDBAYERN (2020): Bewertung der Wochenstubenquartiere des Großen Mausohrs im Umfeld von 10 km zum FFH-Gebiet sowie die Jagdhabitategnung.
- HOCHWALD, S. & BAUER, G. (1990): Untersuchungen zur Populationsökologie und Fortpflanzungsbiologie der Bachmuschel (*Unio crassus* Phil. 1788). – Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz 97: 31-49.
- HOCHWALD, S. (1997). Das Beziehungsgefüge innerhalb der Größenwachstums- und Fortpflanzungsparameter bayerischer Bachmuschelpopulationen (*Unio crassus* Phil. 1788) und dessen Abhängigkeit von Umweltfaktoren. - Bayerreuther Forum Ökologie, Band 50: 1-166.
- HOCHWALD, S., GUM, B., RUDOLPH, U. & J. SACHTELEBEN (2012): Leitfaden Bachmuschelschutz. Broschüre Umwelt-Spezial, Bayerisches Landesamt für Umwelt. 115 Seiten.

- HOCHWALD, S & ANSTEEG, O (2014): Kartierung ausgewählter Bestände der Bachmuschel (*Unio crassus*) in Oberfranken, der Oberpfalz, Oberbayern und Schwaben. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Bayerischen Landesamts für Umwelt.
- KLAPP, E., Opitz von Boberfeld, W. (2013): Taschenbuch der Gräser. 14. Auflage, Eugen Ulmer KG, Stuttgart.
- KÖHLER, R. (2006): Observations of impaired vitality of *Unio crassus* (*Bivalvia*, *Najadae*) populations in conjunction with elevated nitrate concentration in running water. *Acta hydrochimica hydrobiologica* 34:346- 348.
- LANG, K. J., AAS, G. (2009): Knospen und andere Merkmale – Bebildeter Bestimmungsschlüssel für Laubgehölze im Winterzustand. 3. Überarbeitete Auflage, Freising und Bayreuth.
- LAUSSER, A. & WOSCHÉE, R. (2019): Biotop- und Lebensraumtypenkartierung im FFH-Gebiet 6937-371 (Teilbereich Naab) in den Jahren 2018 bis 2019. Digitale Kartierung. – Herausgeber: Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg.
- MESCHÉDE, A. (2002): Schlussbericht zum Pilotprojekt „Entwicklung und Erprobung einer vier-stufigen Bewertung und Darstellung von Fledermausvorkommen im ABSP. – unveröffentl. Gutachten im Auftrag des LfU
- 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, 190 S. + Anh..
- OBERDORFER, E. (1992): Süddeutsche Pflanzengesellschaften Teil IV: Wälder und Gebüsche. 580 S. Stuttgart.
- ÖKON, GESELLSCHAFT FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE, GEWÄSSERBIOLOGIE UND UMWELTPLANUNG MBH (2019): Gewässerentwicklungskonzept für die Naab; im Auftrag des WWA Weiden und WWA Regensburg.
- ÖKON, GESELLSCHAFT FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE, GEWÄSSERBIOLOGIE UND UMWELTPLANUNG MBH (2019): Umsetzungskonzept für hydromorphologische Maßnahmen nach der Wasserrahmenrichtlinie; im Auftrag des WWA Weiden und WWA Regensburg.
- PAN PARTNERSCHAFT - PLANUNGSBÜRO FÜR ANGEWANDTEN NATURSCHUTZ (1999): Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern Stadt Regensburg; Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen; München.
- RATSCHAN, CLEMENS (2012): Verbreitung, Habitatwahl und Erhaltungszustand des Donaukaulbarsches (*Gymnocephalus baloni*) in Österreich: Österreichs Fischerei 65/2012: S. 218-231.
- ROTHMALER, W., JÄGER, E., WERNER, K. (2000): Exkursionsflora von Deutschland – Gefäßpflanzen: Atlasband. Hrsg.: Dr. Eckehart J. Jäger und Dr. Klaus Werner, Institut für Geobotanik und Botanischer Garten. Spektrum Akademischer Verlag GmbH, Heidelberg.

- RUDOLPH, B.-U., ZAHN, A. & LIEGL, A. (2004): Mausohr *Myotis myotis* (BORKHAUSEN, 1797). – IN: MESCHÉDE, A. & RUDOLPH, B.-U.: Fledermäuse in Bayern, Ulmer Verlag, Stuttgart: 203-231.
- RUDOLPH, B.-U., LIEGL, A. & HELVERSEN, O. V. (2009): Habitat selection and activity patterns in the greater mouse-eared bat *Myotis myotis*. - *Acta Chiropterologica*, 11(2): 351–361.
- SCHEIKL, S. (2017): Handbuch für Biberkartierer: Grundlagen und Methodik der Revierkartierung und Analyse von Biberzeichen – Universität für Bodenkultur Wien - Institut für Wildbiologie und Jagdwirtschaft, Wien.
- SCHWAB, G. & SCHMIDBAUER M. (2009): Kartieren von Bibervorkommen und Bestandserfassung.
- SCHEUERER, M. & AHLMER, W. (2003): Rote Liste gefährdeter Gefäßpflanzen Bayerns mit regionalisierter Florenliste. – In: BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ, Schriftenreihe 165: 371 S. Augsburg.
- STADLER, S. (1996): Flexibilität bei der Revierwahl und im Fällverhalten des Bibers – Berichte der ANL (20), S. 209-227, Bayerische Akademie für WALENTOWSKI H., EWALD J., FISCHER A., KÖLLING C., TÜRK W., (2004): Handbuch der natürlichen WALDGESELLSCHAFTEN Bayerns, Freising, 441 S.
- STERNBERG/BUCHWALD (HRSG) (2000): Die Libellen Baden Württembergs Band 2: Großlibellen; Stuttgart (Hohenheim).
- STÖCKL-BAUER, K. (2020): Wer profitiert wann von Gewässerrenaturierungen? – in ANLIEGEN NATUR – Zeitschrift für Naturschutz und angewandte Landschaftsökologie. Heft 42(1), 2020 Hrsg.: Bayerische Akademie für Landschaftspflege.
- STUCHLIK, W. (2010): Serie über bedrohte Fischarten in Bayern, Der Donaukaulbarsch (*Gymnocephalus baloni*): Bayerns Fischerei + Gewässer 1/2010: S. 11-12.
- WALENTOWSKI ET AL. (2013): Handbuch der natürlichen Waldgesellschaften Bayerns. 3. Auflage. Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF), Freising.
- WALENTOWSKI, H., J. EWALD, A. FISCHER, C. KÖLLING UND W. TÜRK (2004): Handbuch der natürlichen Waldgesellschaften Bayerns. Zentrum Wald-Forst-Holz. 441 S. Freising-Weißenstephan.
- WOSCHÉE, R. (2005): Kartierung von FFH-Lebensraumtypen in geplanten Naturschutzgebieten in der Oberpfalz. Schlussbericht. – Unveröffentl. Gutachten im Auftrag der Regierung der Oberpfalz. 28 S..
- WOSCHÉE, R. & DEICHNER, O. (2016): Wasser- und Naturerlebnisraum in der Stadt Schwandorf. – Untersuchung der Flora und Wasserwirbellosenfauna im Auftrag des Bundes Naturschutz in Bayern e. V., Kreisgruppe Schwandorf. 88 S. Nabburg.
- ZETTLER, M. (1996): Populationen der Bachmuschel *Unio crassus* (PHILIPSSON 1788) in den Einzugsgebieten der Elbe und Warnow in Mecklenburg-Vorpommern - Ein Vergleich. Tagungsbericht. Deutsche Gesellschaft für Limnologie: 446-450.

Internetseiten:

BfN (2019): Landschaftssteckbrief des BfN über die Oberpfalz;
<https://www.bfn.de/landschaften/steckbriefe/landschaft/show/7000.html>

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, BfN: Internethandbuch zu Anhang IV-Arten (Abfrage 2019): Biber; <https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/saeu-getiere-sonstige/biber-castor-fiber/lokale-population-gefaehrung.html>

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, BfN: Fachinformationssystem des Bundesamtes für Naturschutz zu FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP-Info); <https://ffh-vp-info.de/>

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, BfN: Landschaftssteckbrief des BfN über die Oberpfalz; <https://www.bfn.de/landschaften/steckbriefe/landschaft/show/7000.html>

BAYER. LFU: Arteninformationen zu saP-relevanten Tier- und Pflanzenarten;
<http://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/>

BAYER. LFU (2022): Arteninformationen zu saP-relevanten Tier- und Pflanzenarten;
<http://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/steckbrief/zeige?stb-name=Gymnocephalus+baloni>

BAYER. LFU: <https://www.lfu.bayern.de/wasser/wrrl/index.htm>

BAYER. LFU (2012) NATURA 2000 - Tier- und Pflanzenarten: Fische. 15 S. Augsburg; https://www.lfu.bayern.de/natur/natura_2000/ffh/tier_pflanzenarten/doc/fische.pdf

BAY. STAATSREGIERUNG: <https://geoportal.bayern.de/bayernatlas>

BAYER. LFU: Abfrage 2019 von allgemeinen Fließgewässerdaten <http://www.umweltatlas.bayern.de>

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (LFU) (Abfrage 2019/2020): Bayerisches Fachinformationssystem Naturschutz (FIN-Web); Online Viewer; <http://gi-sportal-umwelt2.bayern.de/finweb/>.

BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (LWF): LWF-Merkblatt Nr. 28 "Eschentriebsterben"; https://www.lwf.bayern.de/mam/cms04/waldschutz/dateien/mb28-eschentriebsterben_2019_bf.pdf

Abkürzungsverzeichnis

| | | | |
|----------------|---|---|---|
| ABSP | = | Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern | |
| AELF | = | Amt für Landwirtschaft und Forsten | |
| AHP | = | Artenhilfsprogramm | |
| ALKIS | = | Amtliches Liegenschaftskatasterinformationssystem | |
| ASK | = | Artenschutzkartierung des Bayer. Landesamtes für Umwelt | |
| BA | = | Baumarten | |
| BayNatSchG | = | Bayerisches Naturschutzgesetz | |
| BaySF | = | Bayerische Staatsforsten AÖR | |
| BayWaldG | = | Waldgesetz für Bayern (BayWaldG) | |
| BfN | = | Bundesamt für Naturschutz | |
| BN | = | BUND Naturschutz in Bayern e.V. | |
| BNatSchG | = | Bundesnaturschutzgesetz | |
| DAV | = | Deutscher Alpenverein e. V. | |
| EHMK | = | Erhaltungsmaßnahmenkarte | |
| EHZ | = | Erhaltungsziel | |
| EU | = | Europäische Union | |
| FFB | = | Fischereifachberatung | |
| FFH-RL | = | Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie | |
| FFH-Gebiet | = | Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung | |
| FWK | = | Flusswasserkörper | |
| GemBek | = | Gemeinsame Bekanntmachung des Innen-, Wirtschafts-, Landwirtschafts-, Arbeits- und Umweltministeriums vom 4. August 2000 zum Schutz des Europäischen Netzes "NATURA 2000" | |
| GEP | = | Gewässerentwicklungsplan | |
| HK | = | Habitatkarte | |
| HNB | = | Höhere Naturschutzbehörde | |
| KULAP | = | Kulturlandschaftsprogramm des Freistaat Bayern | |
| MLBK | = | Biotopkartierung im Rahmen der FFH-Managementplanung | |
| MPI / MP | = | Managementplan | |
| LANA | = | Bund/Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz, Landschaftspflege u. Erholung | |
| LB | = | Landschaftsbestandteil | |
| LBV | = | Landesbund für Vogelschutz in Bayern e.V. | |
| LfU | = | Bayerisches Landesamt für Umwelt | |
| LRT | = | Lebensraumtyp nach Anhang I der FFH-Richtlinie | |
| LRT-ID | = | laufende Nummer der erfassten LRT-Fläche | |
| LRTK | = | Lebensraumtypenkarte | |
| LPV-Regensburg | = | Landschaftspflegeverband Regensburg e.V. | |
| LSG | = | Landschaftsschutzgebiet | |
| LWF | = | Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft | |
| MQ | = | Mittlerer Abfluss | |
| N2000 | = | NATURA 2000 | |
| NSG | = | Naturschutzgebiet | |
| RKT | = | Regionales (NATURA 2000)-Kartierteam | |
| RLB / RLD | = | Rote Liste Bayern / Rote Liste Deutschland | 0 = ausgestorben oder verschollen 1 = vom Aussterben bedroht 2 = stark gefährdet 3 = gefährdet 4 = potentiell gefährdet |
| SDB | = | Standard-Datenbogen | |
| SLW | = | Sonstiger Lebensraum Wald | |
| SPA-Gebiet | = | Special Protection Areas = EU Vogelschutzgebiet | |
| Tf.01 | = | Teilfläche .01 (des FFH-Gebietes) | |
| TK25 | = | Amtliche Topographische Karte 1:25.000 | |
| UNB | = | untere Naturschutzbehörde | |
| VNP | = | Vertragsnaturschutzprogramm des Freistaat Bayern | |
| VS-Gebiet | = | Vogelschutzgebiet | |
| WRRL | = | Wasserrahmenrichtlinie | |
| WSG | = | Trinkwasserschutzgebiet | |
| WWA | = | Wasserwirtschaftsamt | |

Anhang

Standard-Datenbogen Juni/2016

Niederschriften und Vermerke

- Protokolle Auftaktveranstaltungen 9.11.2019 und 14.11.2019
- Protokoll Runder Tisch 25.09.2023

Schutzgebietsverordnungen

Verordnung über das Naturschutzgebiet „Eichenberg“ vom 21. Dezember 1984

Verordnung über den „Naturpark Oberpfälzer Wald“ vom 14. Juli 1995

Karten zum Managementplan

- Karte 1: Übersichtskarte
- Karte 2.1: Bestand und Bewertung – Lebensraumtypen (Anhang I FFH-RL)
Blatt 1 bis 18
- Karte 2.2: Bestand und Bewertung - Arten (Anhang II FFH-RL)
Blatt 1 bis 18
- Karte 3: Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen
Blatt 1 bis 18

Fotodokumentation

Sonstige Materialien

- Steckbrief Wasserkörper Naab von Zusammenfluss Haidenaab und Waldnaab bis Mündung in die Donau FWK 1_F273 (Bewirtschaftungszeitraum 2016 – 2021); Quelle: www.wrrl.bayern.de.
- Fachdaten Forst: Auswertung zu LRT 91E2 Erlen- und Erlen-Eschenwäldern
- Fachdaten Naturschutz: Aufstellung der LRT-Offenlandflächen mit Bewertung
- Beitrag Herr Lukassek LFV e.V. Naturschutzbeauftragter