Innkraftwerk Ering-Frauenstein Durchgängigkeit und Lebensraum Umgehungsgewässer

FFH-/SPA-Verträglichkeitsuntersuchung

FFH-Gebiet „Salzach und Unterer Inn“ DE 7744-371

SPA-Gebiet „Salzach und Inn“ DE 7744-471

Anlage 14.1.1

Verbund

Innkraftwerk Ering-Frauenstein
Durchgängigkeit und Lebensraum - Umgehungsgewässer
FFH- / SPA-Verträglichkeitsstudie

Stand
09.03.2016
ergänzt 06.03.2017

Verfasser
Landschaft + Plan Passau

Bearbeitung
LA DI Thomas Herrmann
Dipl.-Geogr. Ute Weissmeier
M.Sc. Jana Böhme

Bearbeitung Fauna:
natureconsult (Altötting)
DI (FH) Andreas Maier

Fische:
Ezb TB Zauner (Engelhartszell)
DI Dr. Gerald Zauner
Mag. Michael Jung

Stand
Endbericht

Inhaltsverzeichnis Seite

1 Aufgabenstellung 7
2 Bearbeitungsgebiet und Methodik 8
2.1 Bearbeitungsgebiet 8
2.2 Methodik der Bestandserfassung 9
2.2.1 Lebensraumtypen 9
2.2.2 Fauna 9
2.2.2.1 Fledermäuse 9
2.2.2.2 Haselmaus 13
2.2.2.3 Vögel 14
2.2.2.4 Amphibien 16
2.2.2.5 Reptilien 17
2.2.2.6 Scharlachkäfer 18
2.2.2.7 Laufkäfer 19
2.2.2.8 Tagfalter und Widderchen, Heuschrecken 19
2.2.2.9 Libellen 19
2.2.2.10 Fische 20
2.2.2.11 Weichtiere 23
2.2.2.12 Strukturkartierung Wald 24
2.2.2.13 Weitere ausgewertete Gutachten 25
3 Relevanzprüfung 26
4 Beschreibung Ist-Zustand 26
4.1 Überblick über das Projektgebiet 26
4.2 Bedeutung, Erhaltungs- und Entwicklungsziele für die Natura 2000-Gebiete 28
4.2.1 FFH-Gebiet „Salzach und Unterer Inn“ DE 7744-371 28
4.2.2 SPA-Gebiet „Salzach und Inn“ DE 7744-471 33
4.3 Beschreibung der LRT nach Anhang I FFH-RL im Untersuchungsgebiet 36
4.3.1 FFH-LRT laut Standarddatenbogen 36
4.3.1.1 LRT 3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamnions oder Hydrocharitions 37
4.3.1.2 LRT 6210 Trespen-Schwingel-Kalktrockenrasen (*mit bemerkenswerten Orchideen) 41
4.3.1.3 LRT 6510 Magere Flachlandmähwiesen 43
4.3.1.4 LRT 9180* Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion) 45
4.3.1.5 LRT 91E0* Auenwälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incnae, Salicion albae) 45
4.3.1.6 LRT 91F0-Hartholzauenwälder 51
4.3.2 FFH-LRT, die nicht im Standarddatenbogen aufgelistet sind 53
4.3.2.1 LRT 9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald 53
4.4 Weitere für die Erhaltungsziele wesentliche Lebensräume 54
4.5 Nationale Schutzgebiete, amtlich kartierte Biotope, gesetzlich geschützte Biotope nach §30 BNatSchG 55
4.5.1 Naturschutzgebiet Unterer Inn 55
4.5.2 Naturdenkmale (ND) 56
4.5.3 Biotope nach § 30 BNatSchG bzw. Art. 23 BayNatSchG 56
4.5.4 Amtlich kartierte Biotope 58
4.5.5 Sonstige Schutzgebiete und –objekte 59

4.5.5.1 Landschaftliche Vorbehaltsgebiete gemäß Regionalplan Südostbayern 59
4.5.5.2 Schutzgebiete nach dem Bayerischen Waldgesetz (BayWaldG) 59
4.5.6 Ramsar-Gebiet, Feuchtgebiet internationaler Bedeutung 59
4.5.7 Benachbarte FFH-Gebiete 60
4.6 Naturschutzfachliche Bedeutung der Lebensraumtypen bzw. Vegetationstypen aus nationaler Sicht 60
4.7 Pflanzen- und Tierarten nach Anhang II und IV FFH-RL 62
4.7.1 Pflanzenarten im FFH-Gebiet nach Anhang II oder IV der FFH-RL 62
4.7.2 Nach Anhang II der FFH-Richtlinie geschützte Tierarten im FFH-Gebiet (im SDB aufgeführt) 62
4.7.2.1 Biber (Castor fiber) 64
4.7.2.2 Fischotter (*Lutra lutra*) 65
4.7.2.3 Bitterling (*Rhodeus sericeus amarus*) 65
4.7.2.4 Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*) 68
4.7.2.5 Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) 68
4.7.2.6 Scharlachkäfer (*Cucujus cinnaberinus*) 69
4.7.2.7 Spanische Flagge (*Euplagia quadripunctata*) 71
4.7.3 Nach Anhang II der FFH-Richtlinie geschützte Tierarten (nicht im SDB aufgeführt) 71
4.7.3.1 Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) 71
4.7.3.2 Großes Mausohr (*Myotis myotis*) 72
4.7.3.3 Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*) 72
4.7.3.4 Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*) 73
4.8 Weitere wertbestimmende und charakteristische Arten im FFH-Gebiet 73
4.9 Nach VS-RL geschützte Vogelarten 76
4.9.1 Nach Anh. I VS-RL geschützte Vogelarten (Brutvögel) 76
4.9.2 Nach Art. 4 (2) VS-RL geschützte Vogelarten 78
4.10 Vorbelastungen der Gebiete 81
4.10.1 Ausgedämmte Auen im Oberwasser des Kraftwerks 81
4.10.2 Auen im Unterwasser des Kraftwerks 82
5 Auswirkungen des Vorhabens 82
5.1 Beschreibung des Vorhabens 82
5.1.1 Fischaufstiegsgerinne 83
5.1.2 Bauwerke 84
5.1.3 Redynamisierung von Altwasser und angrenzenden Auen 87
5.1.3.1 Altwasser 87
5.1.3.2 Auen 89
5.1.4 Ableitung des Sickergrabens in die Aue 90
5.1.5 Temporäre bauliche Maßnahmen und Wirkungen 90
5.1.6 Vom Vorhaben ausgehende Wirkungen auf das FFH-Gebiet und seine maßgeblichen Bestandteile (Überblick) 91
5.2 Positive Auswirkungen auf Arten und Lebensräume 93
5.2.1 Entwicklung eines naturnahen, dynamisch dotierten Umgehungsgewässers 93
5.2.2 Wiedereinführung auetypischer Wasserstandsschwankungen im Altwasserzug der Eringer Au 93
5.2.2.1 Auswirkungen auf LRT nach Anhang I FFH-RL 93
5.2.2.2 Auswirkungen auf Arten nach Anh. II FFH-RL 96
5.2.2.3 Auswirkungen aus Arten nach Anh. I VS-RL bzw. Art 4(2) VS-RL 96
5.2.3 Wiedereinführung auetypischer Grundwasserschwankungen in der Eringer Au 96

5.2.3.1 Auswirkungen auf LRT nach Anh. I FFH-RL 96
5.2.4 Entwicklung artenreicher Wiesen und Magerwiesen auf Dammböschungen 96
5.2.4.1 Auswirkungen auf LRT nach Anh. I FFH-RL 96
5.3 Negative Auswirkungen auf Arten und Lebensräume 97
5.3.1 Beeinträchtigungen von Arten und Lebensräumen durch direkten Flächenverlust (dauerhaft, anlagebedingt) 97
5.3.1.1 Auswirkungen auf LRT nach Anhang I FFH-RL 97
5.3.1.2 Auswirkungen auf Arten nach Anhang II FFH-RL 97
5.3.1.3 Auswirkungen auf Arten nach Anh. I VS-RL 98
5.3.1.4 Auswirkungen auf sonstige für die Erhaltungsziele des Schutzgebietes erforderliche Landschaftsstrukturen 98
5.3.2 Beeinträchtigungen von Arten und Lebensräumen durch direkten Flächenverlust (baubedingt vorübergehend) 98
5.3.3 Beeinträchtigung von Arten und Lebensräumen durch Baubetrieb 99
5.3.3.1 Staubdeposition auf Wiesen der Dammböschung (ErHZ 5) 99
5.3.3.2 Beeinträchtigung von Arten durch Baubetrieb: Fallenwirkung (ErHZ 16) 99
5.3.3.3 Beeinträchtigung von Arten durch Baubetrieb: Kollisionsrisiko (ErHZ 16) 99
5.3.3.4 Beeinträchtigung von Arten durch Baubetrieb: Beunruhigung 99
5.3.4 Beeinträchtigung von Arten und Lebensräumen durch den Betrieb 100
5.3.4.1 Beeinträchtigung von Arten durch Wiedereinführung auetypischer Wasserstandsschwankungen im Altwasserzug der Eringer Au 100
6 Beurteilung der vorhabensbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele 100
6.1 Methode 100
6.2 Erhaltungsziele 104
6.2.1 FFH-Gebiet „Salzach und Unterer Inn“ 104
6.2.2 SPA-Gebiet 106
6.3 Erheblichkeit der Beeinträchtigung von Lebensraumtypen nach Anh. I FFH-RL 108
6.3.1 LRT 6210 Kalk-Trockenrasen (* mit besonderen Orchideenbeständen) 108
6.3.2 LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen 108
6.3.3 LRT 91E0* Weichholzaue 109
6.4 Erheblichkeit der Beeinträchtigung von Arten des Anh. II FFH-RL 110
6.4.1 Biber (ErHZ 13) 110
6.4.2 Fischotter (ErHZ 14) 111
6.4.3 Gelbbauchunke (ErHZ 16) 111
6.4.4 Scharlachkäfer (ErHZ 17) 112
6.4.5 Bitterling (ErHZ 11) 112
6.5 Vögel nach Anh. I / Art 4 (2) VS-RL 113
6.6 Sonstige charakteristische Arten 114
7 Vorhabensbezogene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung 114
7.1 Maßnahmen zur Schadensbegrenzung für LRT nach Anh. I FFH-RL 114
7.1.1 LRT 3150 Naturnahes eutrophes Stillgewässer mit Vegetation des Magnopotamnion 114
7.1.2 LRT 6510 artenreiche Mähwiesen 114
7.1.3 LRT 91E0* Weichholzauen 115
7.1.4 Maßnahmen zur Schadensbegrenzung für sonstige charakteristische Arten für LRT nach Anh. I FFH-RL 115
7.2 Maßnahmen zur Schadensbegrenzung für Arten nach Anh. II FFH-RL 116

7.2.1 Gelbbauchunke 116
7.2.2 Scharlachkäfer 117
7.2.3 Schmale Windelschnecke 118
7.3 Maßnahmen zur Schadensbegrenzung für Arten nach Anh. I / Art 4 (2) VS-RL 118
8 Beurteilung der Beeinträchtigung der Erhaltungsziele durch andere zusammen wirkende Pläne und Projekte 119
8.1 Insel-Nebenarmsystem im Unterwasser des Kraftwerks Ering-Frauenstein sowie Dammanpassung Eringer Damm 119
8.2 Uferstrukturierungsmaßnahme unterwasser Kraftwerk Simbach-Braunau, Dammsanierung Simbach 120
8.3 Sonstige Projekte 121
9 Gesamtübersicht über Beeinträchtigungen durch das Vorhaben im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten – Beurteilung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen 121
9.1 Erhaltungsziele FFH-Gebiet 121
9.2 Erheblichkeit der Beeinträchtigung von Lebensraumtypen 123
9.2.1 LRT 6310 Kalk-Trockenrasen (*mit besonderen Orchideenbeständen) 123
9.2.2 LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (ErHZ 15) 123
9.2.3 LRT 91E0* Weichholzaue (ErHZ 19) 124
9.3 Erheblichkeit der Beeinträchtigung von Arten des Anh. II FFH-RL 124
9.3.1 Biber 124
9.3.2 Fischotter 124
9.3.3 Gelbbauchunke 124
9.3.4 Scharlachkäfer 125
9.4 Sonstige charakteristische Arten 125
9.5 Erhaltungsziele SPA-Gebiet 125
9.6 Erheblichkeit der Beeinträchtigung von Vogelarten nach Anh. I VS-RL 126
9.7 Erheblichkeit der Beeinträchtigung von Erhaltungszielen im Überblick 127
9.7.1 FFH-Gebiet 127
9.7.2 SPA-Gebiet 130
10 Beweissicherung und Kontrolle 133
11 Verzeichnisse 134
11.1 Tabellenverzeichnis 134
11.2 Abbildungsverzeichnis 135
11.3 Kartenverzeichnis 136
11.4 Abkürzungsverzeichnis 136
12 Quellenverzeichnis 140
13 Anhang 157
13.1 Standarddatenbogen FFH-Gebiet 157
13.2 Standarddatenbogen SPA-Gebiet 158

1 Aufgabenstellung

Das Kraftwerk Ering-Frauenstein (Landkreis Rottal-Inn) am unteren Inn und die zugehörigen Anlagen der Staustufe befinden sich im Eigentum der Innwerk AG. Die Betriebsführung der Anlage erfolgt durch die Grenzkraftwerke (GKW).

Das Kraftwerk ist zwar bereits mit einem technischen Fischaufstieg ausgestattet, allerdings wird dessen Funktionsfähigkeit als nicht ausreichend angesehen, um die Durchgängigkeit der Staustufe Ering i.S. der EU-WRRL zu gewährleisten. Zudem verlangt die WRRL neben der Herstellung der Durchgängigkeit auch Verbesserungen der Lebensraumstrukturen des Gewässers, was mit der Errichtung eines naturnahen Umgehungsgewässers erreicht werden kann. Durch die Anbindung und Dynamisierung des Altwasserzugs in der reliktischen, ausgedämmten Eringer Aue wird eine fischdurchgängige Vernetzung hergestellt und versucht wieder aueähnliche standörtliche Verhältnisse in den Auen zu erreichen.

Im Vorfeld der Planung wurden sieben Varianten von Fischaufstiegsanlagen bzw. Umgehungsgewässern diskutiert und in einem ausführlichen Variantenvergleich untersucht (für naturschutzfachliche Belange: LANDSCHAFT+PLAN PASSAU 2014). Im Verlaufe des weiteren Planungsprozesses wurde die hier beantragte Lösung als achte Variante entwickelt.

Zur bestmöglichen Ausschöpfungen der Möglichkeiten, neue aquatische Lebensräume zu entwickeln aber auch vorhandene zu optimieren, umfasst das beantragte Projekt nicht nur den Bau des Umgehungsgewässers sondern auch Maßnahmen zur Redynamisierung der ausgedämmten Eringer Au. Im Fokus stehen dabei sowohl der Altwasserzug der Eringer Au als auch die terrestrischen Bereiche der reliktischen Auen.

Das Projekt umfasst daher:

- Bau eines über zwei Kilometer langen Umgehungsgewässers
- Anbindung des Altwasserzugs der Eringer Au an das Umgehungsgewässer zur Wiederherstellung auetypischer Wasserstandsschwankungen und fischdurchgängigen Vernetzung mit dem Inn

Zeitgleich soll im Unterwasser des Kraftwerks, als weiterer Teil des Gesamtvorhabens, ein Insel-Nebenarmsystem zur Renaturierung des Stauwurzelbereichs gebaut werden. Überlagerungs- bzw. Summationseffekte müssen hier ggfs. bedacht werden.

Mit dem Vorhaben sind wasserrechtliche Tatbestände des Gewässerausbaus erfüllt, sodass ein entsprechendes Planfeststellungsverfahren erforderlich ist. Aus forstrechtlichen Gründen wird außerdem eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchgeführt.

Der vorliegende Bericht stellt die FFH-/SPA-Verträglichkeitsuntersuchung dar. Diese ist notwendig, da das Vorhaben vollständig im FFH-Gebiet „Salzach und Unterer Inn“ sowie im SPA Gebiet „Salzach und Inn“ liegt und erhebliche Beeinträchtigungen des FFH-

Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele wesentlichen Bestandteilen nicht von vorneherein ausgeschlossen werden können.

2 Bearbeitungsgebiet und Methodik

2.1 Bearbeitungsgebiet

Das Bearbeitungsgebiet der FFH-/SPA-VU wurde entsprechend der erwarteten Wirkräume und Wirkintensitäten gestaffelt aufgebaut:

- Engerer Untersuchungsraum: umfasst den Bereich der baulichen Eingriffe und deren engeres Umfeld (Damm, Sickergraben, Randbereich des Auwaldes im Oberwasser sowie Auwald im Unterwasser des Kraftwerks). Hier wurden relevante Arten und Lebensraumtypen mit größter Intensität erhoben.
- Weiterer Untersuchungsraum zur Beurteilung der Auswirkungen der geplanten Dynamisierung der Wasserstände auf das Altwassersystem: Dieser erweiterete Untersuchungsraum umfasst den zentralen Altwasserzug bis zu der Überfahrt etwa in der Mitte der Eringer Au (verrohrter Durchlass). In diesem Bereich wird mit der gewünschten Wirkung der Dynamisierung der Wasserstände gerechnet. Hier erfolgten detaillierte gewässerbezogene Untersuchungen (Fische, Libellen, Vögel, Pflanzen) zur Beurteilung möglicher Auswirkungen auf den LTR 3150 (Altwasser) sowie angrenzender Auwälder (v.a. LRT 91E0*).
- erweiterter ornithologischer Untersuchungsraum: um eventuelle Beeinträchtigungen der lärmempfindlichen Vögel in den weiteren Auen abschätzen zu können, wurde im Bereich des geplanten Baufeldes der Bereich für die ornithologische Kartierung bis an den landseitigen Rand der Eringer Aue erweitert.
- der weitere, südlichste Bereich der Auen (Auwälder der LRT 91E0* und 91F0) und des dortigen Altwassersystems kann möglicherweise noch von der Dynamisierung der Auewasserstände beeinflusst werden. Dies soll für diesen Bereich auf Grundlage vorhandener Daten abgeschätzt werden.

Abbildung 1: Lage und Übersicht des Untersuchungsgebietes: Rote Linie / engeres Untersuchungsgebiet; rot gestrichelte Linie / Untersuchungsgebiet um das Eringer Altwasser; gelb gestrichelte Linie / erweiterter ornithologischer Untersuchungsraum; grüne und blaue gestrichelte Linie / erweiterter ornithologischer Untersuchungsraum; grüne und blaue gestrichelte Linien / zusätzlicher Untersuchungsraum (setzt sich innaufwärts fort) zur Behandlung eventueller Auswirkungen der Dynamisierung der Auwasserstände

2.2 Methodik der Bestandserfassung

2.2.1 Lebensraumtypen

Zu den gesamten Eringer Auen wurde im Rahmen einer Zustandserfassung für das geplante Naturschutzgebiet "Auen am unteren Inn" (LANDSCHAFT+PLAN PASSAU 2009) eine detaillierte pflanzensoziologische Vegetationskarte im Maßstab 1 : 2.500 erstellt, auf deren Basis auch die Verbreitung der FFH-LRT dargestellt wurde. Diese Kartierung wurde bereits zur Erstellung des Variantenvergleichs zum Umgehungsgewässer herangezogen und dazu in Teilen aktualisiert (LANDSCHAFT+PLAN PASSAU 2014).

Soweit notwendig wurde diese bereits vorliegende, detaillierte Vegetationskarte 2014 weiter überarbeitet und eine aktuelle Karte der FFH-LRT erstellt.

Das Vorkommen besonders naturschutzrelevanter Pflanzensippen (Sippen der RL Bayern oder Niederbayern, landkreisbedeutsame Sippen) wurde in zumindest zwei Kartierdurchgängen (Frühjahr / Sommer) erfasst. Die Größe der Vorkommen wurde mittels einer sechsteiligen Skala geschätzt (vgl. ZAHLHEIMER 1986). Die erhobenen Arten sind zumindest teilweise als charakteristische Arten der Lebensraumtypen von Bedeutung.

2.2.2 Fauna

Die Vielfalt des Gebiets an unterschiedlichsten Lebensraumtypen mit großflächigen Auwäldern und darin liegendem Altwasserzug einerseits und den gehölzfreien Trockenstandorten an Damm und Sickergraben andererseits erfordert zur Erfassung charakteristischer Arten dieser LRT unter der Fauna des Gebiets die Untersuchung zahlreicher Artengruppen:

- Fledermäuse, Haselmaus, Vögel, Amphibien, Laufkäfer und Scharlachkäfer vor allem zur Charakterisierung der Wald-LRT, dazu auch die Strukturkartierung
- Reptilien, Tagfalter mit Widderchen, Heuschrecken vor allem zur Beschreibung der Offenland-LRT des Damms und Sickergrabens
- Fische und Libellen für das Altwasser (LRT 3150)

Im Einzelnen wurden folgende Arbeiten durchgeführt:

2.2.2.1 Fledermäuse

Die Erfassung der artenschutzrelevanten Fledermäuse erfolgte vollständig. Als charakteristische Arten verschiedener LRT sind von den festgestellten Arten aber vor allem Wasserfledermaus, Großes Mausohr, Braunes Langohr, Fransenfledermaus und Abendsegler von Bedeutung (vgl. Ssymank et al. 1998, LfU/LWF 2010) sowie die festgestellte Mopsfledermaus als Art des Anhangs II FFH-RL. Die Erhebungen der Fledermäuse sind vollständig im LBP dokumentiert sowie in den Angaben zur saP behandelt. Im Folgenden werden die Ausführungen auf die besonders FFH-relevanten Ausführungen beschränkt.

Grundsätzlich kann die Tiergruppe der Fledermäuse für die vorliegende Planung grob in zwei Gruppen unterteilt werden: Die erste Gruppe umfasst v. a. siedlungsbewohnende Fledermausarten, s. g. „Hausfledermausarten“ wie Zwergfeldermaus, Kleine Bartfledermaus, Nordfledermaus die ausschließlich bis überwiegend an bzw. in Gebäuden siedeln und Waldlebensräume v. a. als Nahrungs- und Verbundhabitat nutzen. Die zweite Gruppe mit Arten wie Wasserfledermaus, Braunem Langohr oder der Mopsfledermaus besie-

deln hingegen auch oder überwiegend natürliche Quartiere, wie z. B. Baumhöhlen und sind so in deutlich höherem Maß von Waldlebensräumen abhängig. Dies sind die Arten, die als charakteristische Arten der Wald-LRT gelten.

Um die Artvorkommen im Untersuchungsgebiet zu erfassen wurden s. g. Batcorder (System ecoobs, Nürnberg) zur ganznächtlichen automatisierten Erfassung von Fledermausrufen eingesetzt. So ist es möglich Aktivität und abhängig von Fledermausart, Aufnahmedauer und -qualität der aufgezeichneten Ultraschallrufe auch eine Bestimmung auf Art- bzw. Gattungsniveau durchzuführen.

Beim s. g. Batcorder handelt es sich um ein manuell oder uhrzeitgesteuertes („Timer") System zur Aufnahme von Fledermausrufen. Das Gerät arbeitet mit einem omnidirektionalen Mikrofon mit einer Empfindlichkeit von 16-150 kHz, die Samplerate beträgt 500 kHz bei einer Amplitudenauflösung von 16 Bit. Die aufgenommenen Rufe werden als getrennte Dateien mit verschiedenen Informationen versehen (Dateiname, Aufnahmedatum und -zeit) auf eine SD-Speicherkarte gespeichert und können zur Weiterverarbeitung in ein Computersystem (Apple Macintosh) mit speziellem Softwarepaket eingelesen werden.

Kurzcharakteristik der Batcorderstandorte

Nr.	Lage und Hauptlebensraumtypen	Grund der Auswahl
BC01	Waldweg im Randbereich zum dammseitigen Auwaldtrauf, ca. 10 m im Bestand am Rand des Wegs	• Verbundhabitateinschätzung des Waldwegs als Flugweg • Gehölzbestände als Verbund- und Jagdhabitat
BC02	Ufer des Inns an der Wasserlinie auf kleiner Anlandung	• Inn und Kulisse des Dammbauwerks Verbund- und Jagdhabitat (hier ggf. günstiger da Inseln im Vorfeld der Uferlinie) • Standort ohne Kronenüberdeckung zum besseren Nachweis von im freien Luftraum jagenden Arten • Vergleichsfläche zu BC08 (Ufer unbestockt vs. Ufer bewaldet)
BC03	Rand des dammseitigen Auwaldtraufs	• Verbundhabitateinschätzung des Auwaldtraufs als Verbund- und Jagdhabitat
BC04	Waldweg (Lehrpfad) im Randbereich zum dammseitigen Auwaldtrauf, ca. 8 m im Bestand am Rand des Wegs	• Verbundhabitateinschätzung des Wegs als Flugweg • Verbund- und Jagdhabitateinschätzung des nahen Altbaumbestandes mit tw. lückigem Kronenraum und hoher Höhlendichte
BC05	Uferbereich Altwasser (offene Stelle an Steg)	• Jagdhabitatnutzung des Altwassers • Vergleichsfläche zum Inn als Jagdhabitat (vgl. BC02)
BC06	Uferbereich Kirnbach nach Durchlass unter Innwerkstraße	• Fließgewässer (Kirnbachs) und Gehölzreihe als Verbund- und Jagdhabitat • geplante Querung des neuen Bachlaufs ggf. mit Änderung der Verbundfunktion
BC07	Auwaldtrauf im Übergang zu Freifläche (Stauden, Ackerfläche)	• Verbund- und Jagdhabitateinschätzung des Waldrandes • Standort tw. ohne Kronenüberdeckung zum besseren Nachweis von im freien Luftraum jagenden Arten auch im Unterwasser
BC08	Bewaldetes Ufer des Inns nahe der Wasserlinie in lückigem Altbestand	• Inn als Verbund- und Jagdhabitat • Verbund- und Jagdhabitateinschätzung des Altbaumbestandes mit tw. lückigem Kronenraum • Vergleichsfläche zu BC02 (Ufer bewaldet vs. Ufer unbestockt)

Tabelle 1: Kurzcharakteristik der Batcorderstandorte

Im Rahmen der Geländeerfassung wurden an acht Standorten zeitgleich acht Batcorder in insgesamt 4 Nächten (17./18 Mai, 02./03 Juni, 23./24 Juni, 08./09 Juli 2015) zur Wochenstubenzei und drei Nächten zur Migrationszeit (14./15 und 15./16 April, 04./05 Mai 2015) exponiert. Die Standorte werden im Folgenden mit BC01 bis BC08 bezeichnet und liegen innerhalb des derzeit absehbaren Plangebiets bzw. seines direkten Umgriffs, wobei die Standorte BC01-BC05 im Oberwasser, die Standorte BC06-BC08 im Unterwasser der Staustufe lagen. Alle Geräte wurden im s. g. Timermodus betrieben und zeichneten während der sieben Aufnahmenächte fehlerlos auf.

Abbildung 2: Standorte Batcorder (natureconsult)

Methodik Lautanalyse: Automatisierte Rufauswertung

Die Auswertung der erfassten Rufe bzw. Batcorder-Dateien erfolgte zunächst mit dem Softwarepaket BcAdmin Version 3.0 bzw. BCIdent (System Ecoobs). Die Software BcAdmin liest dabei die erfassten Rufe im Stapelbetrieb ein und vermisst automatisiert die einzelnen Rufe. Das Programm BcIdent ordnet die Messwerte mittels einer statistischen Methode (Diskriminantenanalyse unter Zuhilfenahme von s. g. *Random Forest)* den Fledermausarten zu. Dabei wird entlang eines Entscheidungsbaumes, versucht jedem Ruf eine Art zuzuordnen.

Es muss hierbei eine ausreichende Zuordnungswahrscheinlichkeit erfüllt werden. Ist dies nicht der Fall, wird an diesem Punkt der Bestimmung gestoppt. Somit können nicht immer alle Aufnahmen auch einer Art zugeordnet werden, sondern verbleiben auf Gattungs- oder Gruppenniveau. Hierbei ergeben sich verschiedene Gruppen. Neben systematischen Gruppen (z. B. Gattungen) kommt es auch zur Ausgabe von s. g. Rufgruppen, also Arten, die sich aufgrund ihrer Rufe ähneln oder hierdurch nicht unterscheidbar sind (z. B. Artenpaar Bartfledermäuse).

Im Falle der vorliegenden Untersuchung ist dies zum Beispiel bei zahlreichen Aufnahmen der Gattung *Myotis* der Fall, die nicht weiter als bis zur Gattung *Myotis* bzw. zur Gruppe „*Myotis* klein/mittel“ (Mkm) diskriminiert wurden.

Diese Gruppe beinhaltet die Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii),* die Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii;* Vorkommen im Gebiet aufgrund fehlender sicher bestimmter Rufe mit hoher Wahrscheinlichkeit auszuschließen) und die beiden über Rufanalyse nicht weiter trennbaren Arten Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*) und Brandtfledermaus (*Myotis brandtii*). In der Auswertung sind letztere als Artenpaar Bartfledermäuse zusammengefasst.

Methodik Lautanalyse: Manuelle Nachbestimmung und Plausibilitätskontrolle

Als letzter Schritt der Lautanalyse wurden die Ergebnisse der automatischen Rufauswertung einer Plausibilitätskontrolle unterzogen. Hierbei musste die hohe Anzahl der im Rahmen von Batcorder-Untersuchungen anfallenden Rufsequenzen berücksichtigt werden. Hier kommt der „einzelnen" Rufsequenz keine allzu hohe Gewichtung zu.

Eine manuelle Auswertung aller erfassten Rufe ist sowohl aus zeitlichen wie finanziellen Gründen nur mit hohem Aufwand durchführbar und auch fachlich nicht gerechtfertigt, da die automatisierte Lautanalyse bei Artengruppen ausreichend gute und v. a. objektive Ergebnisse erzielt. Ferner ist durch die manuelle Nachbestimmung in vielen Fällen keine bessere Artzuordnung möglich, d. h. der effektive Erkenntniszuwachs ist begrenzt.

Somit wurde je nach Artengruppe mit den Ergebnissen der automatisierten Lautanalyse differenziert verfahren. Dabei wurden neben Arten mit hoher naturschutzfachlicher Relevanz (Gefährdungsgrad/Seltenheit) wie der Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) insbesondere nicht zuordenbare Rufsequenzen „Spec." und s. g. „no calls" nachkontrolliert, da hier häufig artspezifische Soziallaute enthalten sind, die vom o. g. Softwarepaket nicht bzw. nicht sicher erkannt werden. Darüber hinaus wurden die Ergebnisse zur Gattung der Mausohren mit den Rufgruppen „Mkm" (Mausohren klein/mittel) und „Myotis" nachbestimmt bzw. kontrolliert soweit die Aufzeichnungsqualität (u. a. Lautstärke, Rufanzahl) eine Nachbestimmung sinnvoll möglich machte. Arten der Gattung Pipistrellus wurden nur in Ausnahmefällen überprüft, da nach Erfahrungswerten die Ergebnisse der automatisierten Lautanalyse hier i. d. R. valide sind. So wurden u. a. Rufe des Großen Abendseglers automatisch falsch vermessen und der Rufgruppe Pipistrelloide als Sozialruf zugeordnet. Ebenso wurden gewässernahe Rufe der Wasserfledermaus, mit hierfür typischen Auslöschungen im Ruf, von der Software falsch interpretiert und tw. der Mopsfledermaus zugeordnet.

Die Plausibilitätskontrolle erfolgte dabei in mehreren Schritten. Zuerst wurde als Vorkontrolle die Durchsicht der Rufsequenzen bzw. Messwerte im BcAdmin, im s. g. „Calls"-Fenster durchgeführt. Hier konnte auf schnelle Art und Weise eine große Anzahl an Rufen durchgesehen werden z. B. um Soziallaute zu erkennen. In diesem Schritt wurde auch entschieden, ob eine genauere Nachbestimmung aufgrund der Aufnahmelänge, Anzahl der Rufe innerhalb der Aufnahme möglich war. War dies nicht der Fall bzw. nicht Erfolg versprechend, wurde der Ruf auf dem softwarebasierten Niveau belassen (MARKMANN & RUNKEL 2009).

Als nächster Schritt wurde in der Software BcAnalyze (System Ecoobs) die Sonogrammdarstellung mit den vom Programm BcAdmin verwendeten Messpunkten kontrolliert, um Fehler in der Rufvermessung z. B. durch Auslöschungseffekte aufzudecken. Zur weiteren manuellen Bestimmung wurde neben BcAnalyze 2 auch die Software Batsound (Petters-

son Electronic) verwendet. Die ausgewählten Rufsequenzen wurden hier v. a. nach Frequenzmerkmalen (z. B. Anfangsfrequenz) aber auch optischen Merkmalen (z. B. Myotis-Knick) und unter Zuhilfenahme von Vergleichsliteratur (ZAHN et al. 2009, SKIBA 2003, ZINGG, 1990 u. a.) nachbestimmt.

Für die Zuerkennung von Artnachweisen wurde dabei weitgehend auf die konservativen Kriterien nach ZAHN, HAMMER & MARKMANN (2009) zurückgegriffen, die bei einem Zutreffen eine recht hohe Bestimmungssicherheit gewährleisten. Ausnahme hierfür stellen tw. die Rufe zum Artenpaar Kleinabendsegler und Zweifarbfledermaus dar, für die Tendenzen ausgewertet wurden.

2.2.2.2 Haselmaus

Die Haselmaus gilt als charakteristische Art des LRT 9170, der an den die Auen begrenzenden Terrassenkanten vorkommt. Dieser LRT ist allerdings nicht im SDB aufgeführt, auch nicht zukünftig, so dass auch die Haselmaus als charakteristische Art dieses LRT für das FFH-Gebiet eine untergeordnete Rolle spielt. Trotzdem wird die Haselmaus im Folgenden mit dargestellt (s. auch LBP und Angaben zur saP).

Um mögliche Haselmausvorkommen im Untersuchungsgebiet zu erfassen, wurden s. g. Nesttubes bzw. Haselmausröhren nach MORRIS (vgl. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**) eingesetzt (Hersteller: The Mammal Society, Southampton, GB). Diese rechteckigen, aus Plastik bestehenden Röhren mit Holzeinsatz, werden von der Art gerne zur Anlage von Schlaf- und Wurfnestern genutzt. Nach BRIGHT & MORRIS (2006) bzw. JUŠKAITIS & BÜCHNER (2010) lassen sich durch diese Niströhren Haselmausvorkommen, insbesondere in Habitaten die nur wenig natürliche Höhlen aufweisen, gut erfassen. Der empfohlene Abstand zwischen einzelnen Niströhren wird von BRIGHT & MAC PHERSON (2002) mit max. 20 m angegeben.

Insgesamt wurden Ende März 2015 insgesamt 70 Nesttubes im Gebiet ausgebracht (einschließlich Untersuchungsgebiet im Unterwasser), nummeriert und mit Forst Markierband kenntlich gemacht. Tube Nr. 1 bis Nr. 50 wurden hierbei im Oberlauf der Staustufe Ering entlang des Auwaldsaums zum Damm hin verteilt.

Die restlichen 20 Röhren wurden im Unterwasser der Staustufe in potentiell geeigneten Gehölzbeständen angebracht. Die Röhren wurden mit Bindedraht an geeigneten Gehölzen in waagrechter Ausrichtung befestigt. Der Standort wurde grob charakterisiert (z. B. Waldrand, Interstammbereich usw.). Die Röhren wurden monatlich von April bis Oktober 2015 insgesamt sieben Mal kontrolliert. Dabei wurde überprüft ob in den Röhren Nester vorhanden waren bzw. ein Besatz mit Haselmäusen vorlag. Individuennachweise hängen dabei erfahrungsgemäß stark vom Standort des Nesttubes ab, und zwar insoweit, wie sich der Kartierer +/- unbemerkt der Röhre nähern kann ohne diese zu erschüttern, was die Tiere oft zur Flucht bewegt. Insbesondere bei Röhren in dichter Vegetation ist dies i. d. R. nicht möglich.

Aufgrund der geringen Individuendichten ist ein gewisses Mindestmaß an Röhren notwendig, da die Niströhren sonst von den Tieren unentdeckt bleiben (BRIGHT & MORRIS 2006). So empfehlen CHANIN & WOODS (2003) eine Mindestanzahl von 50 Röhren pro Untersuchungsgebiet. Sie geben hierzu auch einen punktebasierten Index („probability index“) an, mit dem die Nachweissicherheit einer Untersuchung bestimmt werden kann

und der bei einer Exposition von April bis November einen maximalen Indexwert von 25 Punkten erreicht.

Ein annähernd sicherer Ausschluss der Art ist CHANIN & WOODS (2003) zu Folge nur bei einem Indexwert von über 21 Punkten möglich. Der im Rahmen der Untersuchung erreichte Indexwert beträgt 23 Punkte, wobei die Monate mit der höchsten Erfassungswahrscheinlichkeit (Mai, August und September) in die Untersuchung einbezogen wurden.

2.2.2.3 Vögel

Die Vögel und ihre Lebensräume sind als Schutzgegenstand des SPA-Gebiets zu behandeln. Darüberhinaus finden sich zu jedem der im Gebiet vorkommenden Lebensraumtypen unter den Vögeln Arten, die als charakteristisch für den jeweiligen LRT angesehen werden (vgl. Ssymank et al. 1998, LfU/LWF 2010). Als charakteristische Arten verschiedener LRT sind von den festgestellten Arten vor allem Teich- und Drosselrohrsänger, Wasserralle, Schnatterente, Zwergtaucher, Goldammer, Waldkauz, Pirol, Kleinspecht, Grünspecht und Halsbandschnäpper von Bedeutung.

Im Untersuchungsgebiet (i. F. UG) wurde die Vogelfauna durch insgesamt fünf Begehungen zwischen März und Juni im Jahr 2015 flächendeckend erfasst (s. Tab. 2). Zudem fanden zwei ergänzende Termine zur Erfassung abend- bzw. nachtaktiver Vogelarten (Eulen, Schilfvögel) statt. Mitte März wurde eine weitere Begehung zur Erfassung der Spechte durchgeführt.

Termine der einzelnen Begehungstermine

Termin	Datum	Erfassung
1	03.03.	Abendbegehung zur Erfassung von dämmerungsaktiven Vogelarten (v. a. Eulen)
2	12.03.	Zusatzbegehung zur Erfassung von Spechten
3	31.03.	flächendeckende Revierkartierung, 1. Termin
4	18.04.	flächendeckende Revierkartierung, 2. Termin
5	09.05.	flächendeckende Revierkartierung, 3. Termin
6	29.05.	flächendeckende Revierkartierung, 4. Termin
7	13.06.	Abendbegehung zur Erfassung von dämmerungsaktiven Vogelarten (z. B. Zwergdommel)
8	18.06.	flächendeckende Revierkartierung, 5. Termin

Tabelle 2: Termine der einzelnen Begehungstermine

Die Begehungen zu den Revierkartierungen fanden zu der Hauptaktivitätsphase der Tiergruppe, den frühen Morgenstunden statt. Es wurden alle Vogelindividuen registriert, die durch Sichtbeobachtungen, Rufe oder Gesänge eindeutig zu bestimmen waren. Die Arten wurden mit Angaben zu brutrelevantem Verhalten in Feldkarten eingetragen. Durch die Überschneidung aller punktgenauen Einträge wurden sogenannte Papierreviere je Vogelart ermittelt.

Die Unterscheidung der einzelnen Arten im Gelände erfolgte im Wesentlichen anhand der artspezifischen Lautäußerungen sowie durch Sichtbeobachtungen. Zur Erfassung dämmerungsaktiver Vogelarten und der Spechte wurde auch eine Klangattrappe eingesetzt. Die Reviere wurden ausschließlich bei den wertgebenden bzw. planungsrelevanten Vogelarten abgegrenzt. Häufige und ungefährdete Vogelarten wurden der Vollständigkeit halber miterfasst. Als planungsrelevant wurden folgende Arten definiert:

- Arten der Roten Listen inkl. Vorwarnliste
- nach BNatSchG besonders oder streng geschützte Arten
- Arten des Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie
- landkreisbedeutsame oder regional bis überregional bedeutsame Arten
- weniger häufige und indikatorisch wertvolle Vogelarten

Die wertgebenden, d. h. planungsrelevanten Arten wurden nach der Revierkartierungsmethode (SÜDBECK et al. 2005) punktgenau erfasst. Dabei wurde jedes revieranzeigende Verhalten als Kennzeichen eines Territoriums gewertet. Die Beobachtungen wurden mit Angaben u. a. zu brutrelevanten Verhalten, Flugrichtung usw. vor Ort mit Hilfe eines GPS-gestützten Pocket PC und eines GIS-Systems (ArcPad) mittels standardisierten Formularen in Tageskarten eingegeben.

Diese Rohdaten wurden anschließend mit einem GIS-Programm (ArcGis 10.1) ausgewertet. So wurde der Brutstatus abgeleitet und das Revierzentrum bzw. die Anzahl der Brutpaare bestimmt. Reviere von Vogelarten mit geringer Reviergröße liegen dabei i. d. R. vollständig im UG, während es Reviere von Arten mit großen Territorien oft nur teilweise umfasst.

Bei der Eingrenzung der Revierschwerpunkte der wertgebenden Vogelarten, wurden bei mindestens zweimaliger Feststellung innerhalb der Wertungsgrenzen mit Berücksichtigung der Wertungskriterien nach SÜDBECK et al. (2005), die Beobachtungspunkte als potenzieller Revierschwerpunkt und als Brutverdacht (Status B) gewertet.

Kriterien zur Ermittlung des Brutstatus in Anlehnung an Hagemeijer & Blair (1997 zit. in Südbeck et al. 2005)

A	mögliches Brüten - Brutzeitfeststellung
1	Art während der Brutzeit im möglichen Bruthabitat festgestellt
2	singende (s) Männchen zur Brutzeit im möglichen Bruthabitat anwesend
B	wahrscheinliches Brüten - Brutverdacht
3	ein Paar zur Brutzeit in geeignetem Bruthabitat beobachtet
4	Revierverhalten (Gesang etc.) an mindestens zwei Tagen im Abstand von mindestens sieben Tagen am gleichen Platz lässt ein dauerhaft besetztes Revier vermuten
5	Balzverhalten
6	Aufsuchen eines möglichen Neststandortes/Nistplatzes
7	erregtes Verhalten bzw. Warnrufe von Altvögeln
8	Brutfleck bei Altvögeln, die in der Hand untersucht werden
9	Nest- oder Höhlenbau, Anlage einer Nistmulde u. ä.
C	gesichertes Brüten - Brutnachweis
10	Ablenkungsverhalten oder Verleiten (Flügellahmstellen)

11	benutztes Nest oder Eischalen gefunden (von geschlüpften Jungen oder solchen, die in der aktuellen Brutperiode gelegt worden waren)
12	eben flügge Junge (Nesthocker) oder Dunenjunge (Nestflüchter) festgestellt
13	Altvögel, die einen Brutplatz unter Umständen aufsuchen oder verlassen, die auf ein besetztes Nest hinweisen (einschließlich hoch gelegener Nester oder unzugänglicher Nisthöhlen)
14	Altvögel, die Kot oder Futter tragen
15	Nest mit Eiern
16	Junge im Nest gesehen oder gehört

Tabelle 3: Kriterien zur Ermittlung des Brutstatus in Anlehnung an Hagemeijer & Blair (1997 zit. in Südbeck et al. 2005)

Bei mehrmaligen Beobachtungen mit eindeutigen Hinweisen auf gesichertes Brüten innerhalb eines vermuteten Reviers, wurden die einzelnen Beobachtungspunkte zu einem Revierschwerpunkt mit der Angabe „gesichertes Brüten“, Status C zusammengefasst. Nur einmalige Feststellungen innerhalb der Wertungsgrenzen wurden keinem Revier zugeordnet und als „Brutzeitfeststellung“, Status A gewertet.

Kartierbedingungen 2015

Der Witterungsverlauf war von einem nassen Frühjahr geprägt. Es fanden sich aber ausreichend geeignete Kartiertage mit optimalen Kartierbedingungen. Grundsätzlich wurde versucht, das Gebiet flächendeckend und in einem höchstens beidseits 50 m breiten Korridor zu kartieren. Vor allem an durchziehenden Gräben und Altwässern oder den ausgedehnten Verlandungsbereichen, konnte das Gebiet nur punktuell von Fischersteegen oder von erhöhten Standpunkten am Schilfrand aus, überblickt werden. Mit fortschreitender Wuchshöhe des Schilfes wurde zur Erfassung der Röhrichtbrüter, längere Zeit von unterschiedlichen Standorten aus verhört.

2.2.2.4 Amphibien

Unter den Ampibien finden sich zu sämtlichen Wald- und Feuchtlebensraumtypen Arten, die für den jeweiligen LRT als charakteristisch eingestuft werden (vgl. Ssymank et al. 1998, LfU/LWF 2010). Nachweise der beiden im SDB angeführten Amphibienarten Gelbbauchunke und Kammmolch gelangen allerdings nicht.

Zur Kartierung der Amphibien erfolgten drei gezielte Kartierdurchgänge (15.03.15 abends, 14.04.15 und 17.05.15 abends), eine Abend- und eine Tagbegehung zur Erfassung früh laichender Arten (v. a. Braunfrösche, Erdkröte), sowie eine Abendbegehung zur später laichender bzw. auftretender Arten (u. a. Laubfrosch, Artengruppe „Grünfrösche“). Weitere Nachweise wurden während der Kartierungen zu anderen Tiergruppen notiert.

Die Amphibien wurden v. a. über Sicht ggf. Handfang und ihre arttypischen Rufe (Verhören) erfasst. Zum Nachweis von Larven/Molchen wurde auch ein Wasserkescher eingesetzt. Ein solcher Methodenmix aus unterschiedlichen Erfassungsmethoden ist einer singulär angewandten Methode hinsichtlich der Erfassungsqualität überlegen, da durch ihn methodenspezifische Nachteile, wie sie jede Methode aufweist, zumindest tw. ausgeglichen werden. Erfasst wurden dabei alle Amphibienarten. Die Anzahl der Tiere wurde getrennt nach Art und Entwicklungsstadium (adult, subadult, Larve, Laich) dokumentiert und per Geländecomputer GPS noch im Gelände verortet. Für nicht sicher zu bestimmende, z. B. geflüchtete Tiere, wurden zwei Kartiergruppen („Braunfrosch“ und „Grünfrosch“)

eingeführt. Die Anzahl wurde in Größenklassen in Anlehnung an Schlüpmann & Kupfer (2009) geschätzt, wobei hier v. a. für verhörte Rufgemeinschaften Angaben nach Gewässern bzw. Gewässerabschnitten erfolgten.

2.2.2.5 Reptilien

Unter den Reptilien finden sich zu sämtlichen Offenland- und Feuchtlebensraumtypen Arten, die für den jeweiligen LRT als charakteristisch eingestuft werden (vgl. Ssymank et al. 1998, LfU/LWF 2010). Von den dokumentierten Arten sind dies Ringelnatter und Zauneidechse.

Für die Kartierung wurden zwei Methoden angewandt und kombiniert eingesetzt. So wurden die Dammflächen und der Auwaldsaum im Oberwasser der Staustufe begangen und Reptilien über Sicht kartiert. Im Unterwasser erfolgte diese Erfassung nicht flächig im Vorhabensgebiet sondern in für Reptilien als günstig eingeschätzten Bereichen auf insgesamt vier Probeflächen (PF01 - PF04, teilweise außerhalb des Bereichs des Umgehungsgewässers). Es wurden vier Begehungen des Eingriffgebiets durchgeführt. Die Begehungen erfolgten auftrags- bzw. witterungsbedingt am 21. April, 04. Mai, 02. Juni und 04.08.2015.

Die Kartierungen wurden bei geeigneter Witterung (trocken) und je nach Temperatur bei entsprechender Tageszeit in den frühen Morgenstunden bzw. Abendstunden (04.08.2015) durchgeführt. Dabei wurden die Dammflächen und die linearen Säume entlang der angrenzenden Auwaldbestände langsam begangen und an gut für die Art geeigneten Punkten, z. B. an Mahdguthaufen bzw. Altgrasbeständen Begehungsstopps eingelegt und die Art gezielt nachgesucht. Nachweise wurden, soweit möglich, mit näheren Angaben zu Art, Altersstadium, Fundumständen, Geschlecht und Verhalten per GPS noch im Gelände verortet.

Neben der Kartierung über Sicht wurden s. g. „Kunstverstecke“ (KV) in verschiedenen Typen für die Erfassung eingesetzt und an geeigneten Bereichen der Dammflächen, im Randbereich zum Entwässerungsgraben bzw. entlang des Auwaldtraufs eingebracht (**Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**). Hierfür wurden Schaltafeln (Holz, ca. 100 cm x 50 cm), Bleche (ca. 50 x 50 cm) und Trapezbleche (ca. 100 cm x 40 cm) eingesetzt (vgl. Abbildung 1 und 2). Hierfür wurden im Oberwasser der Staustufe insgesamt 38 KV ausgebracht (18 Schaltafeln, elf T-Bleche, neun Bleche). Im Unterwasser der Staustufe wurden 24 KV´s (sieben Schaltafeln, vier T-Bleche, 13 Bleche) innerhalb zw. im Umfeld der vier Probeflächen (PF01-04) eingesetzt. Die Tafeln waren i. d. R. mit einem Hinweisschild und Kontaktdaten für Rückfragen versehen.

Abbildung 3: Lage der ausgebrachten Kunstverstecke zur Erfassung der Reptilienbestände (s. auch Bestandskarte Fauna)

Die Kunstverstecke wurden nach VÖLKL und KÄSEWIETER (2003) und entgegen KORNDÖRFER in TRAUNTNER (1992) nicht auf Hölzern aufgebockt sondern aufliegend bzw. annähernd aufliegend mit einzelnen Steinen nur gering aufgebockt, da die bei uns heimischen thigmotaktischen Reptilienarten Verstecke mit zu großen Spalten aufgrund des fehlenden Gegendrucks oft nicht nutzen. Sie wurden in verschiedenen Vegetationsstrukturen (Offenboden-Altgrasbestände) in unterschiedlichen Expositionen und auf unterschiedlichen Untergründen (blanker Rohboden, Altgras, Moos usw.) ausgelegt, um auch hier eine möglichst breite Streuung der Variablen zu erreichen.

Sie wurden im Rahmen der Begehungen von April bis August insgesamt viermal kontrolliert. Dabei wurde zuerst aus einiger Entfernung Oberseite und Umfeld des zu kontrollierenden Kunstverstecks abgesucht, um auf oder randlich an den Kunstverstecken sonnende Tiere zu erfassen. In einem zweiten Schritt wurde die Verstecke aufgedeckt und die Unterseite untersucht. Bei Bedarf, z. B. bei starker Vegetationsentwicklung, wurden die Kunstverstecke auch kleinräumig versetzt.

2.2.2.6 Scharlachkäfer

Der Scharlachkäfer ist eine Art des Anhang II FFH-RL und muss daher in der FFH-VU behandelt werden. Er wird außerdem im Anhang IV FFH-RL und ist daher auch artenschutzrechtlich von besonderer Relevanz (vgl. Angaben zur saP).

Aufgrund des bekannten Verbreitungsgebiets der Art in Bayern und der vorliegenden Sekundärnachweise aus der Umgebung waren Vorkommen Scharlachkäfer im Gebiet nicht auszuschließen. Um die Vorkommenslage im Gebiet zu verifizieren wurden strukturell und vom Zerfallsstadium passende Totholzstrukturen im Eingriffsbereich bzw. angrenzenden Flächen beispielhaft auf Vorkommen des Scharlachkäfers (*Cucujus cinnaberinus)* untersucht

Die Art, die als Imago nur sehr versteckt auftritt, lässt sich über ihre arttypische Larve i. d. R. gut und einfach nachweisen. Verwechslungsgefahr besteht nur in Bezug auf Larven

der Gattung der Feuerkäfer (PYROCHORA spec.), die sich jedoch durch andere Hinterleibsanhänge gut von *Cucujus* unterscheiden lassen. Daher wurde die Nachsuche nach Larven als optimale Methode zum Nachweis der Art gewählt.

Hierzu wurden an sieben Probestellen (PF), vier im Oberwasser der Staustufe (PF01-04) und drei im Unterwasser (PF05-07), Totholzstrukturen in geeignetem Stadium auf Larven der Art untersucht. Dabei kamen tw. Käferbeil und Stechbeitel zum Einsatz. Bei einem Nachweis der Art, der i. d. R. über Larven erfolgte, wurde die Beprobung der Struktur eingestellt. Funde wurden nach Stadium und Anzahl erfasster Individuen dokumentiert.

2.2.2.7 Laufkäfer

Laufkäfer sind – neben Spinnen – die wichtigste, bodennah lebende Artengruppe in Auen und tragen daher zu mehreren Lebensraumtypen charakteristische Arten bei. Für die Beurteilung möglicher Auswirkungen spielen sie daher eine wichtige Rolle, ggf. auch für eine zukünftige Erfolgskontrolle. Erfassung im engeren Untersuchungsgebiet.

- Erfassung von Laufkäfern als Indikatorarten des direkten Eingriffsgebiets (Auwaldbereiche, Ufer) vor allem über Handaufsammlungen, eine im Frühjahr und Spätsommer (August/September).

2.2.2.8 Tagfalter und Widderchen, Heuschrecken

Die Inndämme sind als Lebensraum artenreicher Schmetterlingsbestände bekannt. Unter den Schmetterlingen und Heuschrecken sind zahlreiche charakteristische Arten der Offenlandlebensraumtypen 6210 (Halbtrockenrasen) und 6510 (artenreiche Flachlandmähwiesen). Im Bereich direkter Eingriffe in den Damm sowie auch an geeigneten Lebensräumen des Sickergrabens sind daher entsprechende Erhebungen nötig.

- Erfassung der Tagfalter & Widderchen sowie der Heuschrecken an Offenlandstandorten (v. a. Dammflächen) im Eingriffsbereich an 6 Probestellen (Kurztransekt oder flächige Abgrenzung je nach Ausprägung) mit vier Erfassungsterminen Anfang Mai bis August
- Zeitlich standardisierte Erfassung mit einer Bearbeitungszeit von ca. 40 min je Probestellen über Sichtbeobachtung, Verhören bzw. Kescherfänge
- Erfassung von Vorkommen des Großen Wiesenknopfes (*S. officinalis*) im Eingriffsbereich zur Überprüfung von Vorkommenspotenzialen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings

2.2.2.9 Libellen

Libellen sind eine charakteristische Artengruppe für den Gewässer-LRT 3150 (eutrophes Stillgewässer). Erhebungen von Libellen sind daher auch aus FFH-Sicht relevant.

Anlässlich der Amphibienkartierung werden vor allem auch Altwasser-nahe Bereiche begangen bzw. Uferbereiche des Altwassers, bei dieser Gelegenheit wird bewusst auf Vorkommen von Libellen geachtet. Libellen sind eine Artengruppe, die Uferbereiche gut charakterisiert. Nachdem durch die Dynamisierung der Wasserstände auch im Altwasser der Eringer Au vor allem auch in den Uferbereichen Veränderungen erwartet werden, sind entsprechende Daten wichtig. Die Erfassung der Libellen erfolgte als kursorische Beibeoachtung.

2.2.2.10 Fische

Fische sind die zentrale charakteristische Artengruppen für den LRT 3150 (eutrophes Stillgewässer, Altwasser), zudem wurde bei den Erhebungen mit dem Bitterling eine Art des Anh. II FFH-RL festgestellt. Erhebungen zu den Fischen sind daher aus FFH-Sicht von großer Bedeutung.

Die hauptsächlichen Erhebungen im Altwasser der Eringer Au sowie auch im Kirnbach wurden am 18.09.2015 durchgeführt. Zu diesem Zeitpunkt sind juvenile (0+) Individuen bereits in fast allen Fällen auf Artniveau bestimmbar, gleichzeitig sind die Fische aufgrund der hohen Wassertemperaturen noch aktiv und dementsprechend gut nachweisbar.

Im Gegensatz zu Fischbeständen kleiner bis mittelgroßer Fließgewässer sind jene in stehenden Gewässern mittels Elektrofischerei nur bedingt erfassbar. Dies trifft insbesondere auf quantitative Aspekte zu. Mittels gängiger fischökologischer Methoden können in stehenden Gewässern jedenfalls semiquantitative Daten in Form eines „catch per unit efforts“ (CPUE, Fang pro Fangaufwand) erhoben werden. Dieser kann beispielsweise als Fang pro Zeiteinheit oder pro befischte Streckenlänge angegeben werden. Letzteres trifft auf die aktuelle elektrofischereiliche Bestandserhebung zu. Hierfür wurde ein kleines, von zwei Mann tragbares Aluboot mit Elektromotor verwendet. Es kam ein im Boot fixierbares Rückenaggregat der Firma EFKO mit 2,5 kW Leistung zum Einsatz, das mit einer Kescheranode (ø 32 cm) bestückt wurde.

Die Uferlinie der Altarme wurde abgefahren, wobei versucht wurde, die Scheuchwirkung durch Werfen der Polstange (vorzugsweise in strukturierte Bereiche) zu minimieren. Zur Quantifizierung des Fangaufwands wurde die befischte Streckenlänge mittels GPS gemessen. Vor allem bei hohen Fischdichten (z. B. Juvenile, Schwarmfische) oder großen Wassertiefen können aus methodischen Gründen nicht alle gesehenen Fische gekeschert werden. Für die quantitative Ermittlung des Fischbestandes wurde daher bei jeder Befischungsstrecke für jede Fischart und ggf. Fischgröße der Fangerfolg (= prozentueller Anteil der gefangenen an den gesehenen Fischen) abgeschätzt. Die Fischbiomasse wurde mittels für alle Arten verfügbarer Längen-Gewichts-Regressionen rückgerechnet. Zusätzlich zur Bootsbefischung des größeren Augewässerkomplexes (Karpfenstein & Großer Zwergsbau) wurden einige kleinere Tümpel sowie zwei Abschnitte des Kirnbaches watend befischt (Abbildung 4-6).

Im Rahmen einer am 14.10.2016 durchgeführten Nachuntersuchung wurde auch der stromauf gelegene Teil des Ausystems befischt, wobei primär die Nachsuche nach potenziellen Schlammpeitzgervorkommen im Vordergrund stand. Zu diesem Zeitpunkt hatten die Cypriniden bereits ihre Winterquartiere aufgesucht und waren dementsprechend geklumpt im Gewässersystem verteilt. Die Ergebnisse der beiden Befischungen sind daher nur bedingt miteinander vergleichbar.

Abbildung 4: Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung befischte Gewässer - oben: Altarm Karpfenstein, unten links: Altarm Großer Zwergsbau, unten rechts: Kirnbach

Abbildung 5: Elektrobefischung mittels Polstange vom kleinen Aluboot aus

Abbildung 6: Im Rahmen der vorliegenden Erhebung befischte Gewässer bzw. Gewässerstrecken

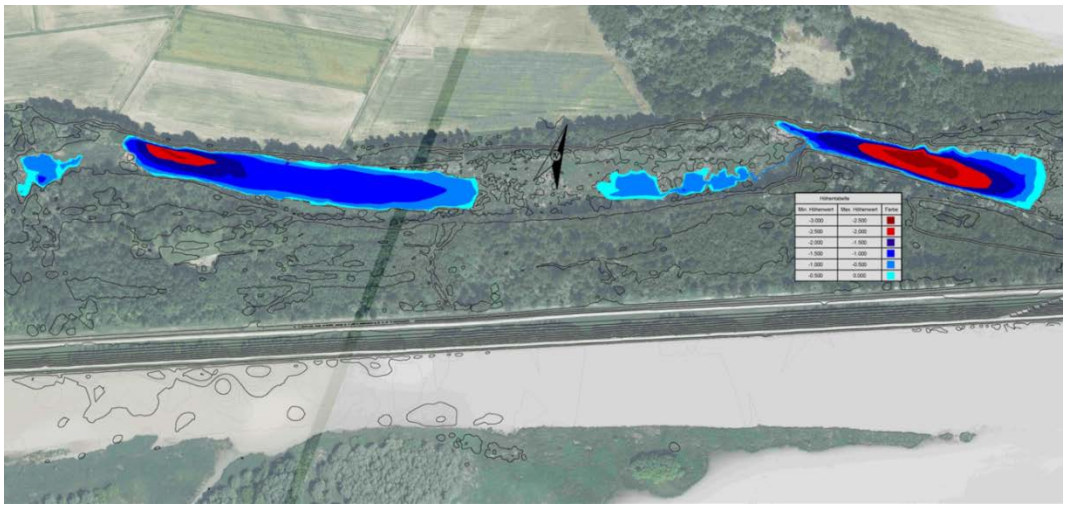

Abbildung 7: Ergebnisse der Tiefenvermessungen im untersuchten Teil des Augewässerkomplexes bei Ering. Großflächige Bereiche mit Röhrichten sind nicht als Wasserflächen dargestellt, da dort keine Tiefenvermessung möglich war. Quelle: Vermessungen IFB Eigenschenk & TB Zauner

Abbildung 8: Im Rahmen der im Herbst 2016 durchgeführten Erhebung befischte Gewässerstrecken. Die Nummern bezeichnen die einzelnen Gewässer. rote Linien … quantitative Befischung, blaue Linien … qualitative Befischung..

2.2.2.11 Weichtiere

Großmuscheln

Die Großmuschelfauna der Eringer Au wurde im Rahmen der gegenständlichen Erhebungen nicht untersucht. Im Zuge der Befischungen konnten auch weder lebende Individuen noch Leerschalen als Beibeobachtung festgestellt werden. Darüber hinaus ist ein Großteil der Augewässer stark mit submersen Makrophyten bewachsen, weshalb sich eine gezielte Nachsuche als sehr schwierig darstellen würde. Erhebungen liegen aus den Augewässern der Egglfinger Au (eigene Untersuchungen im Rahmen des Genehmigungsverfahrens Umgehungsgerinne KW Egglfing-Obernberg) sowie aus der Hagenauer Bucht, einem durchströmten Nebengewässersystem des Stauraums Ering-Frauenstein stromab von Braunau, vor (BILLINGER 2016). Diese Erhebungen sowie die Bitterlingsfänge im Rahmen der Elektrobefischungen lassen Analogieschlüsse auf das Muschelvorkommen im Untersuchungsgebiet zu.

Schnecken

Im April 2016 wurde durch M. Colling eine Übersichtsbegehung entlang der Ufer des Altwasserzugs der Eringer Au durchgeführt. Vorrangiges Ziel war es, die Lebensraumeignung für Windelschnecken, insbesondere die beiden FFH-Arten Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*) und Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*) zu beurteilen.

2.2.2.12 Strukturkartierung Wald

Baumhöhlen, abstehende Rindenplatten und ähnliche Strukturen sind wichtige Habitatstrukturen der Wald-LRT und für einige der charakteristischen Arten Voraussetzung ihres Vorkommens (Spechte, Fledermäuse). Eine Strukturkartierung ist daher auch aus Sicht der FFH-/SPA-VU wichtige Grundlagen.

Die Kartierung erfolgte unter Zuhilfenahme eines Fernglases. Für Bäume mit Strukturen wurden die Strukturtypen mit Anzahl und Qualitätsstufe, der BHD (Brusthöhendurchmesser) des Baums in Klassen, die Baumart (z. T. auf Gattungsniveau), der Erhaltungszustand (Totbaum/lebender Baum), sowie ggf. ergänzende Bemerkungen, wie z. B. festgestellter Besatz von Höhlen oder dergleichen im Geländecomputer erfasst und per GPS verortet.

<u>Als Strukturen erfasst wurden:</u>

- Spechthöhlen
- Spaltenquartiere in den Qualitätsstufen „gut“, „durchschnittlich“ und „gegeben“
- Baumhöhlen in den Qualitätsstufen „gut“, „durchschnittlich“ und „gegeben“
- Horste und Nester mit potenzieller Mehrfachnutzung bzw. Nachfolgenutzung (v. a. Greife, Krähenvögel)
- anthropogen eingebrachte Nisthilfen (Nistkästen/Fledermauskästen)
- s. g. „Altbäume“ (vgl. unten) mit BHD über 40/50cm

Dabei umfasst die Qualitätsstufe „gut“ ausgedehnte / bzw. umfangreiche und tiefe Strukturen, die erkennbar dauerhaft sind und langfristig Potentiale zur Anlage bzw. zur Nutzung als Ruhe- und Fortpflanzungsstätte für Fledermäuse oder Höhlenbrüter bieten. Die Stufe „durchschnittlich“ umfasst deutlich nutzbare Strukturen kleineren Ausmaßes, die erkennbar dauerhaft sind und zumindest mittelfristig nutzbar bleiben.

Die Qualitätsstufe „gegeben“ umfasst Strukturen, die nur kurzfristig nutzbar sind (z. B. Rindenabplattungen in von Spechten genutzten Käferbäumen) oder die sichtbar nur in geringem Umfang z. B. als Tagesquartier genutzt werden können (z. B. Kleinhöhlen, Höhlen im Übergang zu Dendrotelmen (wassergefüllte Baumhöhlung, gespeist aus Niederschlagswasser, im Volksmund auch als „Hasenklo“) bezeichnet, kleinflächige Abplattungen, Altbäume mit rauer Borke).

Altbäumen mit grober Borke (v. a. Pappeln und Weiden) mit einem BHD von über 40 cm wurden aufgrund ihrer ohnehin nur schwer zu untersuchenden Struktur und ihrer Wertigkeit für Fledermäuse aber auch Halb- und Höhlenbrüter pauschal eine Spaltenstruktur der Qualitätsstufe „durchschnittlich“ zuerkannt.

Die Strukturen wurden nach Einzelstrukturen erfasst, also nicht nach Bäumen mit Strukturen, d. h. an einem einzelnen Baum können z. B. neben mehreren Spechthöhlen auch Rindenabplattungen und Spaltenquartiere bestehen, die entsprechend auch unterschiedlichen Arten als Habitatstruktur dienen und somit auch differenzierte Funktionen bzw. Wertigkeiten aufweisen. Im Gelände konnten pro Baum bis zu fünf Strukturtypen in unterschiedlichen Klassen vergeben werden.

Auf Basis der Untersuchungen wurden die kartierten Strukturen ausgewertet. Dabei wurden als artenschutzrechtlich relevante Strukturen, die z. B. für potentielle Fledermauswochenstuben als geeignet angesehen werden können, alle Strukturen der Qualitätsstufen „gut“ und „durchschnittlich“ sowie sämtliche Spechthöhlen eingestuft. Diese Strukturen sind hinsichtlich ihrer Funktion bei vorhabensbedingtem Verlust zu bilanzieren, da davon ausgegangen werden kann, dass die angrenzenden Bestände über keine ausreichende Strukturvielfalt bzw. damit einhergehende Pufferkapazität verfügen, um bei einem Verlust dieser Mangelstrukturen die entfallenden Funktionen angemessen auffangen bzw. puffern zu können. Um nicht vermeidbare Ungenauigkeiten in der Erfassung zu puffern, wurde zusätzlich ein Fehlerindikator von 0,2 angesetzt, der in Bezug zu dem z. T. nur schlecht zu bearbeitenden altbaumreichen Bestandesteilen gerechtfertigt erscheint.

Die Strukturen der Qualitätsstufe „gegeben“ werden dagegen nicht als Mangelstrukturen angesehen. Für die Strukturen mit gegebener Eignung, kann unterstellt werden, dass ihre nur mittelbare ökologische Funktion auch bei Verlust durch die, in angrenzenden Waldbeständen vorhandenen Strukturen ohne eine s. g. Struktursenke (time-lag) gesichert bleibt (Pufferkapazität). Somit werden Strukturen der Qualitätsstufe „gegeben“ als artenschutzrechtlich nicht relevant eingestuft und gehen somit auch nicht in eine Kompensationsbilanzierung mit ein. Diese Strukturen wurden i. d. R. nicht lagegenau verortet und sind auch nicht vollständig dargestellt. Verortete bzw. dargestellte Strukturen dieser Qualitätsklasse dienten i. d. R. zur Orientierung im Bestand.

Um eine Beurteilung und den Vergleich hinsichtlich der Strukturdichte und -vielfalt mit entsprechenden Untersuchungen aus der Literatur zu ermöglichen, wurde parallel zu der Frage der artenschutzrechtlichen Relevanz die Anzahl an „Baumhöhlen“ ausgewertet, da diese in der Mehrzahl der vorliegenden Untersuchungen (z. B. ZAHNER 1993, FRANK 1997) als Kennwerte pro ha Grundfläche dienen.

Entsprechend wurden hierbei nur die Strukturklassen „Spechthöhlen“, sowie Baumhöhlen der Qualitätsstufe „gut“ und „durchschnittlich“ berücksichtigt. Zur Ermittlung des Flächenbezugs wurden zwei Teilbereiche gebildet, die ungefähr den beanspruchten Flächen für die Errichtung der Fischaufstiegsanlage bzw. der Stauwurzelstrukturierung umfassen. Dabei wurden die Flächen bezüglich unbestockter Bereiche oder Flächen mit ausgedehnten Gebüschen oder Schlagfluren berichtigt.

2.2.2.13 Weitere ausgewertete Gutachten

- Regionalplan Region Landshut (13) (Stand 2006); Landschaftsentwicklungskonzept (LEK) Region Landshut (1999)
- Waldfunktionsplan „Landshut“
- ABSP Lkrs. Rottal-Inn (2011)
- Zustandserfassung für das geplante NSG „Auen am unteren Inn“ (2004/2009; zugleich Datengrundlage für aktuellen FFH-Managementplan; LANDSCHAFT+PLAN PASSAU 2004, 2009)
- Amtliche Biotopkartierung
- Standarddatenbogen FFH- und SPA-Gebiet (SPA modifiziert)
- Konkretisierte Erhaltungsziele (Regierung von Niederbayern/Oberbayern FFH-Gebiet „Salzach und Unterer Inn“ (Stand: 21.03.2011); SPA Gebiet Salzach und Inn (Stand 24.04.2008)

- Verordnung über das Naturschutzgebiet „Unterer Inn“ (Reg. v. Niedb. 1972, zuletzt geändert 1992)
- Studie „Ökologisches Restrukturierungspotential der Innstufen an der Grenzstrecke zwischen Österreich und Deutschland“ (ezb TB Zauner & Landschaft+Plan Passau, 2011)
- Gewässerentwicklungskonzept (WWA-Deggendorf / Passau)
- Fischereifachlicher Beitrag zum Managementplan für das FFH-Gebiet „Salzach und Unterer Inn“ (7744-371). Ezb – TB Zauner GmbH, Engelhartszell.

3 Relevanzprüfung

Das geplante Vorhaben befindet sich vollständig Teilen im FFH-Gebiet „salzach und Unterer Inn“ sowie im SPA-Gebiet „Salzach und Inn“. Erhebliche Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes sowie der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie (darunter auch prioritäre LRT) und Vorkommen von Arten des Anhangs II der FFH-RL durch das Vorhaben sind daher möglich.

Nach Art. 6 (3) der FFH-Richtlinie sind Projekte, die einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen zu erheblichen Beeinträchtigungen eines Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen könnten, auf ihre Verträglichkeit bzw. Unverträglichkeit zu überprüfen. Die Planung betrifft ganz offensichtlich in erheblichem Umfang verschiedene FFH-LRT sowie auch Vorkommen von Arten nach Anh. II FFH-RL, so dass erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes und der für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile des Gebiets nicht von vorneherein ausgeschlossen werden können. Die Durchführung einer FFH-Verträglichkeitsprüfung auf Grundlage detaillierter, aktueller Daten ist damit notwendig. Als Grundlage für die FFH-VP, die durch das LRA Rottal-Inn durchgeführt wird, wird die gegenständliche FFH-VU vorgelegt.

4 Beschreibung Ist-Zustand

4.1 Überblick über das Projektgebiet

Das Projekt „Innkraftwerk Ering-Frauenstein – Durchgängigkeit und Lebensraum / Umgehungsgewässer“ umfasst folgende Bestandteile (s. Abb. 8):

- Umgehungsgewässer im Oberwasser des Kraftwerks mit Ausstiegs- und Dotationsbauwerk
- Dotationsbauwerke Umgehungsgewässer – Auegewässer, Dotations und Verbindungsgräben Auengewässer (Altwasserzug)
- Durchlass unter der Kraftwerkszufahrt zum Unterwasser des Kraftwerks
- Umgehungsgewässer im Unterwasser des Kraftwerks

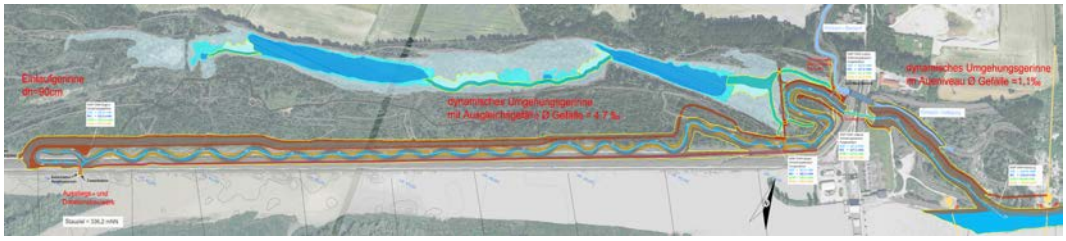

Abbildung 9: Überblick über das Vorhaben

Das Planungsgebiet liegt im Regierungsbezirk Niederbayern und erstreckt sich in Fließrichtung vom Oberwasser der Staustufe Ering-Frauenstein etwa bei Inn-km 49,9 ins Unterwasser des Kraftwerks etwa bis Inn-km 47,5. Es umfasst in diesem Flussabschnitt den gesamten Auenbereich des linken, bayerischen Ufers sowie die Dammanlage mit Sickergraben im Oberwasser des Kraftwerks. Es gehört der Planungsregion 13 Landshut an. Das Gebiet liegt vollständig in der Gemeinde Ering, Landkreis Rottal-Inn.

4.2 Bedeutung, Erhaltungs- und Entwicklungsziele für die Natura 2000-Gebiete

4.2.1 FFH-Gebiet „Salzach und Unterer Inn“ DE 7744-371

Das Gebiet umfasst die zumeist außerhalb der Dämme liegenden reliktischen Auen sowie die Dämme selbst zwischen Deining (Grenze zu Oberbayern) und Egglfing (niederbayerischer Gebietsanteil, Gesamtfläche hier 958 ha) sowie darüber hinaus Teile der Salzach-Auen (Oberbayern). Die Gesamtgröße des FFH-Gebiets beträgt 5.688 ha.

Abbildung 10: Lage des gesamten FFH-Gebiets „Salzach und Unterer Inn“

Die Bedeutung des Gebietes liegt laut SDB für den Gebietsteil am Inn in den zusammenhängenden naturnahen, naturschutzfachlich wertvollen Au- und Leitenwäldern sowie in den Innstauseen als international bedeutsames Rast- und Überwinterungsgebiet für Wasservögel. Besonders hingewiesen wird auf die Weichholzauen in den Stauwurzelbereichen.

Die hier betrachtete Teilfläche, die Eringer Au, liegt vollständig im Landkreis Rottal-Inn (Gemeinde Ering), die Auen im UW des Kraftwerks liegen erst im untersten Teil (außer-

halb des Planungsgebietes des Umgehungsgewässers) bei Urfar im Landkreis Passau (Gemeinde Malching).

FFH-Gebiet „Salzach und Unterer Inn“: Lebensraumtypen des Anhangs I FFH-RL:

EU-Code:	LRT-Name:
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitans und des Callitricho-Batrachion
3270	Flüsse mit Schlammbänken mit Vegetation des Chenopodion rubri p.p. und des Bidention p.p.
6210	Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuca-Brometalia)
6210*	Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuca-Brometalia) (*besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen)
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe
6510	Magere Flachlandmähwiesen
7220*	Kalktuffquellen (Cratoneurion)
9110	Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)
9130	Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)
9150	Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (Cephalanthero-Fagion)
9180*	Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion)
91E0*	Auen-Wälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnio incanae, Salicion albae)
91F0	Hartholzauenwälder mit Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior oder Fraxinus angustifolia (Ulmenion minoris)

(*prioritärer LRT)

Tabelle 4: Im SDB gelistete LRT‘s des Anh. I FFH-RL im gesamten FFH-Gebiet „Salzach und Unterer Inn“

Von den im SDB genannten LRT fehlen im Bearbeitungsgebiet:

- 3270 Flüsse mit Schlammbänken
- 7220* Kalktuffquellen
- 9110 Hainsimsen-Buchenwald
- 9150 Orchideen-Kalk-Buchenwald

Nicht im SDB aufgeführte LRT:

Diese LRT/Arten waren für die Auswahl und Aufnahme des Gebietes in das Netz “NATURA 2000“ nicht maßgeblich bzw. wurden erst nach der Gebietsauswahl bzw. -meldung bekannt. Derzeit werden für sie keine gebietsbezogen konkretisierten Erhaltungsziele formuliert.

LRT die nicht im SDB genannt sind	
Code-Nr.	Bezeichnung (gekürzt)
9170	Waldlabkraut-Eichen-Hainbuchenwald

Tabelle 5: Im SDB nicht gelistete LRT, die im Gebiet vorkommen

Nach Anhang II der FFH-Richtlinie geschützte Tierarten im FFH-Gebiet (im SDB aufgeführt):

Im Standarddatenbogen zum FFH-Gebiet DE 7939-301 (BAYLFU, Stand 05/1998, Fortschreibung 12/2004 sowie 2016) werden folgende Arten nach Anhang II FFH-RL genannt und bewertet:

Tierarten des Anhangs II FFH-RL (lt. SDB):

EU-Code	Wissenschaftlicher Name:	Deutscher Name:
1337	*Castor fiber*	Biber
5339	*Rhodeus sericeus amarus*	Bitterling
2485	*Eudotontomyzon mariae**	Ukrainisches Bachneunauge (“Donau-Neunauge”)
1061	*Maculinea nausithous*	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling
1355	*Lutra lutra*	Fischotter
1193	*Bombina variegata*	Gelbbauchunke
1193	*Bombina variegate*	Gelbbauchunke
1163	*Cottus gobio*	Groppe
1105	*Hucho hucho*	Huchen
1166	*Triturus cristatus*	Kammmolch
1086	*Cucujus cinnaberinus*	Scharlachkäfer
1145	*Misgurnus fossilis*	Schlammpeitzger
1078	*Euplagia quadripunctaria*	Spanische Flagge

*Das im SDB genannte *E. vladykovi* kommt am unteren Inn nicht vor, richtig ist *E. mariae*. Auch im Entwurf des Managementplans für das FFH-Gebiet „Salzach und Unterer Inn“ wird ausschließlich von E. mariae ausgegangen (RATSCHAN, C., JUNG, M. & G. ZAUNER (2014).

Tabelle 6: Im SDB gelistete Arten des Anh. II FFH-RL

Weitere nachgewiesene und nicht im SDB genannte Arten nach Anhang II FFH-RL sind:

- Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)
- Großes Mausohr (*Myotis myotis*)
- Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*)
- Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*)

Weitere Angaben zu den Anhang II- Arten finden sich in Kapitel 5.10.1.

Nach Anhang II der FFH-Richtlinie geschützte Pflanzenarten

Im SDB ist der Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*) genannt. Am Unteren Inn sind innerhalb des FFH-Gebiets keine Vorkommen bekannt.

Erhalt der Vielfalt an naturnahen, oft durch traditionelle Nutzungen geprägten großflächigen Fluss- und Auen-Lebensräume mit ihrem Reichtum an wertbestimmenden Pflanzen- und Tierarten von Inn und Salzach mit Böschungen der Talterrassen sowie Erhalt der sekundären spontanen Prozesse von Sedimentation, Erosion und Sukzession in den weitläufigen Stauräumen.	
1.	Erhalt der Salzach und des Unteren Inns als Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion* sowie als Flüsse mit Schlammbänken mit Vegetation des *Chenopodion rubri* p.p. und des *Bidention* p.p. durch Erhalt der guten Wasserqualität. Erhalt der unverbauten Flussabschnitte sowie ausreichend stö-rungsfreier, unbefestigter Uferzonen. Erhalt der Durchgängigkeit und Anbindung der Seitenge-wässer. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Durchgängigkeit der Flüsse sowie einer naturnahen, durchgängigen Anbindung der Altgewässer und der einmündenden Bäche. Erhalt eines naturnahen, dynamischen Gewässerregimes mit regelmäßiger Überflutung bzw. Überstauung der Salzach und Zuflüsse. Erhalt der Dynamik des Inns im Bereich der Stauseen. Erhalt der Gewäs-servegetation und Verlandungszonen der Altgewässer sowie der Stauseen am Inn. Erhalt einer ausreichenden Ungestörtheit der Stillgewässer.
2.	Erhalt der Natürlichen eutrophen Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* oder *Hydrocharitions* in ihren individuellen physikalischen, chemischen und morphologischen Eigenschaften, besonders auch als Lebensräume unterschiedlicher makrophytischer Wasserpflanzenvegetation.
3.	Erhalt ggf. Wiederherstellung unbelasteter Kalktuffquellen (*Cratoneurion*). Erhalt der ausreichenden Versorgung mit hartem Quellwasser und mit Licht sowie durch die Minimierung mechanischer Belastungen.
4.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Feuchten Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe in nicht von Neophyten dominierter Ausprägung und in der regionstypischen Artenzusammensetzung.
5.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Naturnahen Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (*Festuco-Brometalia*), insbesondere der Bestände mit bemerkenswerten Orchideen, und der Mageren Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) auf Dämmen, Hochwasserdeichen und im Auwaldgürtel (Brennen!) in ihren nutzungsgeprägten Aus-bildungsformen mit ihren charakteristischen Pflanzen- und Tierarten unter Berücksichtigung der ökologischen Ansprüche wertbestimmender Arten. Erhalt ihrer Standortvoraussetzungen.
6.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Hainsimsen-Buchenwälder (*Luzulo-Fagetum*), Waldmeister-Buchenwälder (*Asperulo-Fagetum*) und Mitteleuropäischen Orchideen-Kalk-Buchenwälder (*Cephalanthero-Fagion*) mit ihren Sonderstandorten und Randstrukturen (z. B. Waldmäntel und Säume, Waldwiesen, Blockhalden) sowie in ihrer naturnahen Ausprägung und Altersstruktur. Erhalt ggf. Wiederherstellung eines ausreichend hohen Anteils an Alt- und Totholz sowie an Höhlenbäumen, anbrüchigen Bäumen und natürlichen Spaltenquartieren (z.B. absterbende Rinde) zur Erfüllung der Habitatfunktion für daran gebundene Arten und Lebensgemeinschaften.
7.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Schlucht- und Hangmischwälder (*Tilio-Acerion*) mit ihren Sonderstandorten sowie in ihrer naturnahen Ausprägung und Altersstruktur. Erhalt ggf. Wieder-herstellung eines ausreichend hohen Anteils an Alt- und Totholz sowie an Höhlenbäumen, anbrü-chigen Bäumen und natürlichen Spaltenquartieren (z. B. abstehende Rinde) zur Erfüllung der Habitatfunktion für daran gebundene Arten und Lebensgemeinschaften.
8.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) und der Hartholzauewälder mit *Quercus ro-bur*, *Ulmus laevis* und *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* oder *Fraxinus angustifolia* (*Ulmenion minoris*) mit ausreichendem Alt- und Totholzanteil und der natürlichen Dynamik auf ext-remen Standorten. Erhalt des Wasserhaushalts, des natürlichen Gewässerregimes, der naturnahen Struktur und Baumarten-

	Zusammensetzung. Erhalt von Sonderstandorten wie Flutrinnen, Altgewässer, Seigen und Verlichtungen. Erhalt der feuchten Staudensäume
9.	Erhalt ggf. Entwicklung von Population des Huchens durch Erhalt ggf. Wiederherstellung der Qualität der Fließgewässer für alle Lebensphasen dieser Fischart sowie ausreichend große Laich- und Jungtierhabitate. Erhalt ggf. Wiederherstellung des naturgemäßen Fischartenspektrums und der Lebens- und Fortpflanzungsbedingungen für Beutefischarten.
10.	Erhalt ggf. Entwicklung von Populationen von Groppe und Donau-Neunauge, durch Erhalt ggf. Wiederherstellung der Qualität der Fließgewässer als Lebensraum für alle Lebensphasen dieser Fischarten mit ausreichend großen Laich- und Jungtierhabitaten.
11.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Bitterlings. Erhalt von Fließ- und Stillgewässern mit für Großmuscheln günstigen Lebensbedingungen. Erhalt der typischen Fischbiozönose mit geringen Dichten von Raubfischen. Erhalt von reproduzierenden Muschelbeständen.
12.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Schlammpeitzgers durch ein ausreichendes Angebot an weichgründigen sommerwarmen Altgewässerbereichen und Verlandungsbuchten.
13.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Bibers in den Flüssen Salzach und Inn mit ihren Auenbereichen, deren Nebenbächen mit ihren Auenbereichen, Altgewässern und in den natürlichen oder naturnahen Stillgewässern. Erhalt ggf. Wiederherstellung ausreichender Uferstreifen für die vom Biber ausgelösten dynamischen Prozesse.
14.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Fischotters durch Erhalt ggf. Wiederherstellung der biologischen Durchgängigkeit der Fließgewässer und Auen, besonders durch die Erhalt von Wanderkorridoren entlang von Gewässern und unter Brücken. Erhalt ggf. Wiederherstellung aus-reichend ungestörter, strukturreicher Fließgewässer mit ausreichend extensiv genutzten unbebauten Überschwemmungsbereichen.
15.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Kammmolchs. Erhalt ggf. Wiederherstellung von für die Fortpflanzung geeigneten Kleingewässern (fischfreie, vegetationsarme, besonnte Gewässer) sowie der Landhabitate einschließlich ihrer Vernetzung.
16.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Gelbbauchunken-Population. Erhalt ihres Lebensraums ohne Zerschneidungen, besonders durch Erhalt ggf. Wiederherstellung eines Systems für die Fort-pflanzung geeigneter und vernetzter Klein- und Kleinstgewässer. Erhalt dynamischer Prozesse, die eine Neuentstehung solcher Laichgewässer ermöglichen.
17.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Scharlachkäfers. Erhalt ggf. Wiederherstellung eines dauerhaften Angebots an Altbäumen, vor allem Pappeln und Weiden. Erhalt von Auenwäldern.
18.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings. Erhalt der Lebensräume des Ameisenbläulings, insbesondere in ihren nutzungsgeprägten habitatsichernden Ausbildungen. Erhalt der Vernetzungsstrukturen.
19.	Erhalt ggf. Wiederherstellung einer zukunftsträchtigen Population der Spanischen Flagge. Erhalt ihres Komplexlebensraums aus blütenreichen Offenlandstrukturen (besonders Waldblößen und mageren Säumen) und vielgestaltigen Waldstrukturen einschließlich Verjüngungsstadien mit Vorwaldgehölzen.
20.	Erhalt ggf. Entwicklung einer nachhaltig überlebensfähigen Frauenschuh-Population, insbesondere einer angemessenen Lichtversorgung auf trockenen, basischen Waldböden mit nur mäßiger Nährstoffversorgung.

Tabelle 7: Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele FFH-Gebiet

4.2.2 SPA-Gebiet „Salzach und Inn“ DE 7744-471

Das Vogelschutzgebiet „Salzach und Inn“ umfasst neben den reliktischen, ausgedämmten Auen auch die Stauräume mit ihren Verlandungszonen mit Röhrichten, Inseln und jungen Waldsukzessionsflächen. Das Gebiet reicht am Inn von der Staustufe Schärding / Neuhaus innaufwärts bis zur Staustufe Stammham, an der Salzach aufwärts bis Freilassing. Das Gebiet ist 4.839 ha groß. Nach Arten- und Individuenzahl handelt es sich um eines der bedeutendsten Brut-, Rast-, Überwinterungs- und Mausergebiete im mitteleuropäischen Binnenland.

Folgende Abbildung zeigt Lage und Erstreckung des gesamten SPA Gebiets.

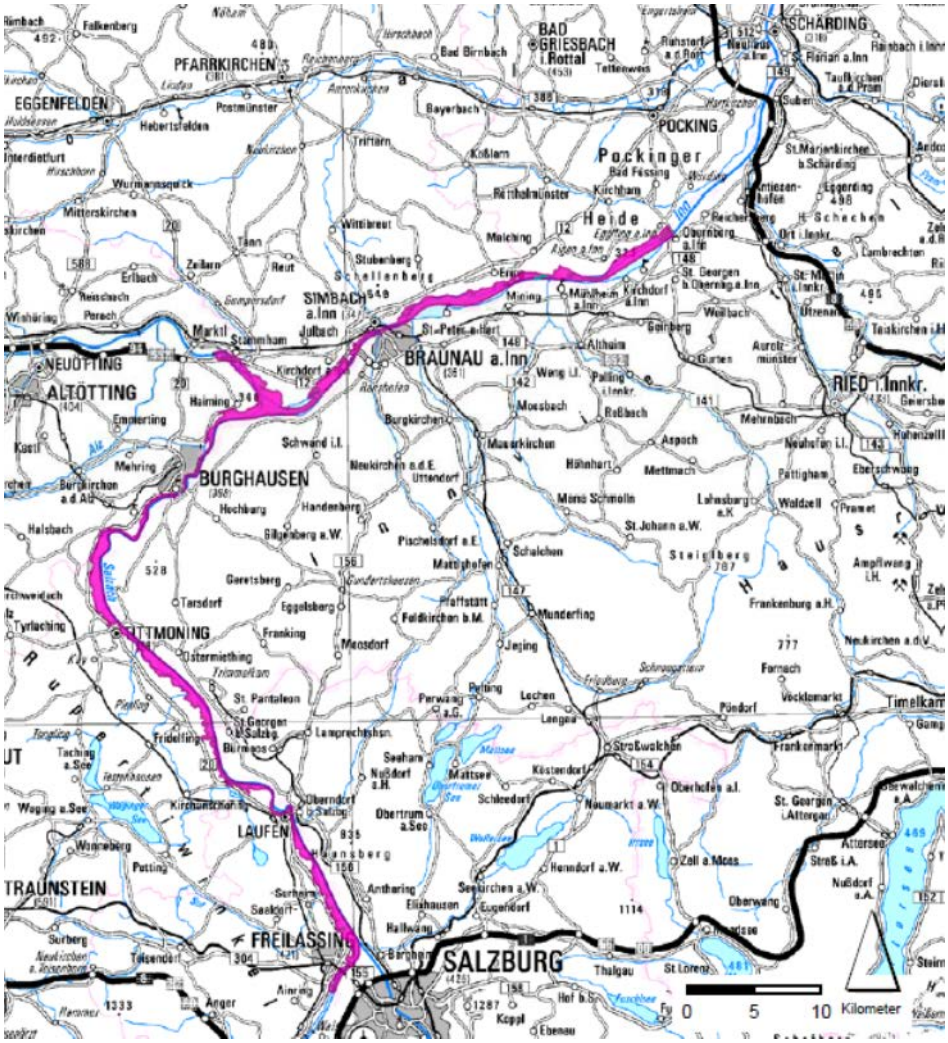

Abbildung 11: Lage und Erstreckung des SPA-Gebiets „Salzach und Inn“

Vogelarten des Anhangs I VS-RL:

EU-Code:	Wissenschaftlicher Name:	Deutscher Name:
A272	*Luscinia svecica (Erithacus cyanecula)*	Blaukehlchen
A229	*Alcedo atthis*	Eisvogel
A094	*Pandion haliaetus*	Fischadler
A193	*Sterna hirundo*	Flussseeschwalbe
A140	*Pluvialis apricaria*	Goldregenpfeifer
A234	*Picus canus*	Grauspecht
A151	*Philomachus pugnax*	Kampfläufer
A023	*Nycticorax nycticorax*	Nachtreiher
A338	*Lanius collurio*	Neuntöter
A002	*Gavia arctica*	Prachttaucher
A029	*Ardea purpurea*	Purpurreiher
A021	*Botaurus stellaris*	Rohrdommel
A081	*Circus aeruginosus*	Rohrweihe
A074	*Milvus milvus*	Rotmilan
A176	*Larus melanocephalus*	Schwarzkopfmöwe
A073	*Milvus migrans*	Schwarzmilan
A236	*Dryocopus martius*	Schwarzspecht
A030	*Ciconia nigra*	Schwarzstorch
A075	*Haliaeetus albicilla*	Seeadler
A026	*Egretta garzetta*	Seidenreiher
A027	*Egretta alba*	Silberreiher
A038	*Cygnus cygnus*	Singschwan
A197	*Chlidonias niger*	Trauerseeschwalbe
A119	*Porzana porzana*	Tüpfelsumpfhuhn
A215	*Bubo bubo*	Uhu
A103	*Falco peregrinus*	Wanderfalke
A072	*Pernis apivorus*	Wespenbussard
A617-A	*Ixobrychus minutus*	Zwergdommel

Tabelle 8: Vogelarten des Anhangs I VS-RL

Zugvögel nach Art. 4 (2) VS-RL:

EU-Code:	Wissenschaftlicher Name:	Deutscher Name:
A048	*Tadorna tadorna*	Brandgans
A168	*Actitis hypoleucos*	Flussuferläufer
A043	*Anser anser*	Graugans
A160	*Numenius arquata*	Großer Brachvogel
A142	*Vanellus vanellus*	Kiebitz
A055	*Anas querquedula*	Knäkente
A058-A	*Netta rufina*	Kolbenente
A052	*Anas crecca*	Krickente
A179	*Larus ridibundus*	Lachmöwe
A056	*Anas clypeata*	Löffelente
A604	*Larus michahellis*	Mittelmeermöwe
A337	*Oriolus oriolus*	Pirol
A162	*Tringa totanus*	Rotschenkel
A067	*Bucephala clangula*	Schellente
A051	*Anas strepera*	Schnatterente
A053	*Anas platyrhynchos*	Stockente
A145	*Calidris minuta*	Zwergstrandläufer

Tabelle 9: Zugvögel nach Art. 4(2) VS-RL

Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele

Erhalt ggf. Wiederherstellung der Vogellebensräume am Unteren Inn und an der Salzach, die zu den bedeutendsten Brut-, Rast-, Überwinterungs- und Mausergebieten im mitteleuropäischen Binnenland zählen. Erhalt ggf. Wiederherstellung ausreichend großer ungestörter Stillgewässerbereiche und Nahrungshabitate, insbesondere im RAMSAR-Gebiet „Unterer Inn". Erhalt ggf. Wiederherstellung fließgewässerdynamischer Prozesse, insbesondere an der Salzach. Erhalt ggf. Wiederherstellung der auetypischen Vielfalt an Lebensräumen und Kleinstrukturen mit Au- und Leitenwäldern, Kiesbänken, Altgewässern, Flutrinnen, Gräben, Röhrichtbeständen etc. sowie des funktionalen Zusammenhangs mit den angrenzenden Gebieten auf österreichischer Seite.

1. Erhalt ggf. Wiederherstellung ungestörter Gewässer- und Uferlebensräume als international bedeutsame Rast- und Überwinterungsgebiete für zahlreiche, vielfach gefährdete Vogelarten, darunter **Prachttaucher, Nachtreiher, Purpurreiher, Seidenreiher, Silberreiher, Singschwan, Trauerseeschwalbe, Goldregenpfeifer, Kampfläufer, Tüpfelsumpfhuhn, Mittelmeermöwe, Graugans** sowie Zugvogelarten wie **Knäkente, Krickente, Löffelente, Kolbenente, Stockente, Schellente, Großem Brachvogel, Rotschenkel, Kiebitz** und **Zwergstrandläufer**, insbesondere an den Inn-Stauseen sowie im Mündungsgebiet der Salzach in den Inn.
2. Erhalt ggf. Wiederherstellung ungestörter Gewässer- und Uferlebensräume, großräumiger Laubwald-Offenland-Wasser-Komplexe und Auebereiche als Brut- und Nahrungshabitate von **Seeadler, Fischadler, Rotmilan, Schwarzmilan** und **Wespenbussard**. Erhalt ggf. Wiederherstellung störungsarmer Räume um die Brutplätze, insbesondere zur Brut- und Aufzuchtzeit (Radius i.d.R. 300 m für Seeadler und Fischadler; Radius i.d.R. 200 m für Rotmilan, Schwarzmilan und Wespenbussard) und Erhalt der Horstbäume.
3. Erhalt ggf. Wiederherstellung ungestörter Gewässer- und Uferlebensräume, großräumiger Laubwald-Offenland-Wasser-Komplexe und Auebereiche als Brut- und Nahrungshabitate des **Schwarzstorchs**. Erhalt ggf. Wiederherstellung störungsarmer Räume um den Brutplatz, insbesondere zur Brut- und Aufzuchtzeit (Radius i.d.R. 300 m) und Erhalt der Horstbäume.
4. Erhalt ggf. Wiederherstellung individuenreicher Wasservogelbestände als Nahrungsgrundlage für **Uhu** und **Wanderfalke**.
5. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Brutbestände des **Uhus** (vor allem an den Steilhängen) und seiner Lebensräume. Erhalt ggf. Wiederherstellung störungsarmer Räume um den Brutplatz, insbesondere zur Brut- und Aufzuchtzeit (Radius i.d.R. 300 m) und Erhalt der Horstbäume.
6. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Brutbestände von **Flussseeschwalbe, Schwarzkopfmöwe, Schnatterente, Brandgans** und **Lachmöwe** sowie ihrer Lebensräume. Insbesondere Erhalt von

   offenen oder lückig bewachsenen Kies- und Sandbänken, Verlandungszonen, deckungsreichen Inseln und Uferzonen an nahrungsreichen Stillgewässern, besonders im Bereich der Inn- Stauseen und im Salzach-Mündungsgebiet. Dort auch Erhalt ggf. Wiederherstellung ausreichend störungsarmer Areale um die Brutplätze in der Mauser-, Vorbrut- und Brutzeit.
7. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Brutbestände der Röhricht- und Verlandungsbereiche (**Rohrweihe, Zwergdommel** und **Blaukehlchen**), insbesondere an den Inn-Stauseen und der Salzachmündung sowie in Altwassern. Erhalt ggf. Wiederherstellung ungestörter, reich gegliederter Altschilfbestände einschließlich angrenzender Schlammbänke, Gebüsche und Auwaldbereiche, auch für die **Rohrdommel** als Gastvögel.
8. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Brutbestände von **Flussseeschwalbe, Flussuferläufer** und anderen Fließgewässerarten sowie ihrer Lebensräume. Erhalt ggf. Wiederherstellung einer möglichst naturnahen Fließgewässerdynamik mit Umlagerungsprozessen, die zu Sand- und Kiesinseln unterschiedlicher Sukzessionsstadien als Bruthabitate führen. Erhalt ggf. Wiederherstellung störungsfreier Areale um die Brutplätze in der Vorbrut- und Brutzeit.
9. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Brutvogelbestände der Laubwälder (**Grauspecht, Schwarzspecht, Pirol**) und ihrer Lebensräume. Insbesondere Erhalt der struktur- und artenreichen Auwälder sowie Hangleitenwälder an der Salzach und anderer großflächiger Wälder mit einem ausreichenden Angebot an Alt- und Totholz sowie mit lichten Strukturen als Ameisenlebensräume (Nahrungsgrundlage für die Spechte). Erhalt eines ausreichenden Angebots an Höhlenbäumen, auch für Folgenutzer wie die **Schellente**.
10. Erhalt ggf. Wiederherstellung des Brutbestands des **Neuntöters** und seiner Lebensräume, insbesondere strukturreiche Gehölz-Offenland-Komplexe mit Hecken und Einzelgebüschen. Erhalt ggf. Wiederherstellung der arten-, insbesondere insektenreichen offenen Bereiche, auch als Nahrungshabitate von Spechten und Greifvögeln.

11.	Erhalt ggf. Wiederherstellung des Brutbestands des **Eisvogels** einschließlich seiner Lebensräume, insbesondere von Fließgewässerabschnitten mit natürlichen Abbruchkanten und Steilufern sowie von umgestürzten Bäumen in oder an den Gewässern als Jagdansitze.

Tabelle 10: Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele SPA-Gebiet

4.3 Beschreibung der LRT nach Anhang I FFH-RL im Untersuchungsgebiet

4.3.1 FFH-LRT laut Standarddatenbogen

Laut Standarddatenbogen (s. Anhang 1) kommen folgende Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL im FFH-Gebiet „Salzach und Unterer Inn“ vor, angegeben ist außerdem der im Untersuchungsgebiet (UG; engeres mit weiterem UG) festgestellte Anteil der FFH-LRT.

Im Standarddatenbogen gelistete Lebensraumtypen des Anhang I FFH-RL im gesamten FFH-Gebiet „Salzach und Unterer Inn“ sowie im Untersuchungsgebiet

Code-Nr.	Bezeichnung (gekürzt)	Fläche im-FFH-Gebiet / ha	Fläche UG / ha	Anteil Bestände UG an Gesamtbestand %	EHZ lt. SDB
3150	Natürliche eutrophe Seen	22,0	7,55	34,32	B
3260	Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ran. fluit.	10,0	-	-	C
3270	Flüsse mit Schlammbänken mit Vegetation des Chonopodion rubri und des Bidention	-	?	-	?
6210*	Naturnahe Kalktrockenrasen (*mit bemerkenswerten Orchideen)	24,0* 11,0	0,29	2,64	B
6430	Feuchte Hochstaudenfluren	65,0	-	-	C
6510	Magere Flachland-Mähwiesen	58,0	2,41	4,16	B
7220*	Kalktuffquellen (Cratoneurion)	13,0	-	-	A
9110	Hainsimsen-Buchenwald	12,0	-	-	C
9130	Waldmeister-Buchenwald	130,0	-	-	C
9150	Orchideen-Kalk-Buchenwald	5,0	-	-	C
9180*	Schlucht- und Hangmischwälder	10,0	0,02	0,20	C
91E0*	Auenwälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior	1.700,0	21,06	1,27	A
91F0	Hartholzauenwälder	50,0	0,03	0,06	C

* Prioritärer Lebensraumtyp

Tabelle 11: Im Bearbeitungsgebiet vorkommende FFH-Lebensraumtypen

Der Untersuchungsraum (vgl. Bestandskarte) hat mit 34,32 % Anteil am Bestand des LRT 3150 des FFH-Gebiets besondere Bedeutung für die Altwässer der Innauen, was sich mit der Einschätzung deckt, dass der Altwasserzug der Eringer Au der am besten erhaltene der Auen am unteren Inn ist.

4.3.1.1 LRT 3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamnions oder Hydrocharitions

Definition nach Handbuch LfU / LWF (03/2010); auf relevante Passagen gekürzt)

Natürliche eutrophe Seen und Teiche einschließlich ihrer Ufervegetation mit Schwimm- und Wasserpflanzenvegetation. Zum LRT gehören alle naturnah entwickelten Stillgewässer inklusive Altwässer und Baggerseen sowie einseitig angebundene, nicht nennenswert durchströmte Altarme von Flüssen (auch wenn künstlich entstanden). Die Deckung der typischen Arten sollte zum Zeitpunkt der optimalen Vegetationsentwicklung im Bereich des Litorals mindestens 2 (5 %) betragen. Vom LRT ausgeschlossen sind u.a. auch einartige Reinbestände von *Elodea canadensis*, *Lemna* ssp.

Die Abgrenzung umfasst i.d.R. das gesamte Gewässer, in oder an dem Vegetation der aufgeführten Syntaxa (*v.a. Lemnion, Potamogetonion, Nymphaeion, Phragmition, Magnocaricion*) nachgewiesen werden kann. Neben dem eigentlichen Wasserkörper ist auch der amphibische Bereich mit seinen Röhrichten und Seggenrieden in die Abgrenzung einzubeziehen.

Charakteristische Pflanzenarten sind im Gebiet *Callitriche* spec., *Hippuris vulgaris, Myriophyllum spicatum, Myriophyllum verticillatum, Nuphar lutea, Potamogeton natans, Utricularia australis.*

Typische Tierarten sind

- Vögel: Teich-, Schilf- und Drosselrohrsänger, diverse Entenarten, im Gebiet z.B. Schnatterente und Zwergtaucher.
- Säugetiere: z.B. Wasserfledermaus
- Amphibien: Laubfrosch, Seefrosch, Wasserfrosch
- Reptilien: Ringelnatter
- Fische: Bitterling (Anh. II), Moderlieschen, Brachse, Hecht, Aitel, Flussbarsch, u.a.
- Weichtiere: Große Teichmuschel, u.a.

Bestand im Gebiet

Die Eringer Au wird auf fast ganzer Länge von einem durchgehenden Altwassersystem durchzogen, das abwechselnd aus offenen, teilweise tiefen Gewässer besteht, die durch großflächige Schilffelder auf weitgehend verlandeten Gewässerabschnitten voneinander getrennt werden. Die offenen Gewässer sind regelmäßig mit Wasserpflanzenbeständen besetzt, so dass sie klar dem LRT 3150 zuzuordnen sind. Die mit den Wasserflächen in Kontakt stehenden Verlandungsbereiche zählen dann ebenfalls zum LRT 3150. Nicht als

LRT 3150 wurden dagegen isolierte Altwassersenken betrachtet, in denen keinerlei offene Wasserflächen zu finden sind, vielmehr reine Schilfbestände vorliegen.

Die offenen Gewässerabschnitte sind durch folgende Vegetationsbestände geprägt:

Teichrosen-Gesellschaft (Myriophyllo-Nupharetum)

Teichrosenbestände sind die am unteren Inn am weitesten verbreitete Wasserpflanzengesellschaft. Im Bereich der Eringer Au findet sich vor allem das Myriophyllo-Nupharetum mriophylletosum verticillati. Als Trennarten dieser Ausbildung werden von verschiedenen Autoren außerdem *Hippuris vulgaris* und *Utricularia vulgaris* (im Gebiet *U. australis*) genannt (GÖRS in OBERDORFER 1977, PHILIPPI 1969). Meistens finden sich beide Tausendblattarten, bei Anwesenheit von *M. verticillatum* oder einer der anderen Trennarten wurde der Bestand aber hier eingeordnet. Die Subass. mit *M. verticillatum* ist am unteren Inn die häufigste Ausbildung der Teichrosen-Ges. *Nuphar lutea* kann hier auch zurücktreten.

Die Gesellschaft wächst in offenen Altwasserbereichen mit schlammigem Boden, mit geringer Strömung, teilweise nahezu ohne Strömung. Nach GÖRS (in OBERDORFER 1977) besiedelt die Gesellschaft stehende oder langsam fließende, nährstoffreiche Gewässer, von Grundwasser gespeiste, sommerlich kühle Gewässer werden von einer Ausbildung mit *Hippuris* besiedelt. Die Subassoziation *myriophylletosum verticillati* steht für relativ sauberes Wasser,

Tannenwedel-Gesellschaft (*Hippuris vulgaris*-Ges.)

Hippuris vulgaris kommt in den noch tieferen wasserführenden Altwassern des Gebietes teilweise in eindrucksvollen Dominanzbeständen vor, in denen andere Wasserpflanzen nur noch Nebenrollen spielen. Derartige Bestände wurden hier eingeordnet und nehmen insgesamt große Flächen der Altwässer am unteren Inn ein.

Neben einer typischen Ausbildung (Hippuris vulgaris-Ges., typicum), in der vor allem der Tannenwedel selbst hervortritt (meistens mit untergeordnetem Vorkommen von *Callitriche abtusangula*), finden sich Bestände, in denen sich bereits die Arten des *Myriophyllo-Nupharetum* ankündigen (Ausbildung mit *Myriophyllum verticillatum*).

Im Gebiet besiedelt die Gesellschaft vor allem die noch tieferen Altwasserbereiche. Nach GÖRS (in OBERDORFER 1977) kommt die Gesellschaft vor allem in sommerlich kühlen Gewässern wintermilder Gebiete vor. Die Ausbildung mit *Myriophyllum verticillatum* besiedelt meist tiefere Gewässerbereiche (1 – 1,5 m).

An Fließgewässern findet sich im Gebiet der Kirnbach, der westlich parallel zur Kraftwerkszufahrt der Aue zufließt und in das Altwasser bei Urfar entwässert, der Ablaufgraben aus dem Altwasserzug sowie der unterste Abschnitt des Sickergrabens. Der Sickergraben ist zudem stark verockert.

In letzter Zeit haben sich teilweise außerdem größere Laichkrautbestände (v.a. *Potamogeton natans*) entwickelt.

In verlandeten Bereichen finden sich v.a. folgende Röhrichte und Großseggenbestände:

Schilfröhricht (Phragmitetum communis)

Das Schilfröhricht ist die bei weitem vorherrschende Großröhrichtgesellschaft der Altwässer des Gebietes. Es findet sich in verschiedenen Ausbildungen, wobei die artenarme, typische Gesellschaft überwiegt. Häufig durchdringen sich Schilfbestände mit Großseggenbeständen (Ufersegge, Steife Segge), wobei derartige Bestände zumeist als schilfreiche Ausbildung den jeweiligen Großseggengesellschaften zugeordnet wurden.

Es wurden folgende Ausbildungen unterschieden:

- Typische, artenarme Subassoziation: diese Ausbildung herrscht bei weitem vor. Die Bestände sind stets sehr artenarm und werden fast ausschließlich vom dicht stehenden Schilf gebildet. Nach PHILIPPI (in OBERDORFER 1977) auf schlammigen Böden eutropher (bis mesotropher) Gewässer, von der Mittelwasserlinie bis in Tiefen von 0,2 – 0,4 m reichend, empfindlich u.a. gegen stärkere Hochwasser. Die Gesellschaft besiedelt im Gebiet Altwasserbereiche, die zumeist ganzjährig Wasser führen (vgl. z.B. auch ZAHLHEIMER 1979).

- Subassoziation mit Rohrglanzgras: artenreichere Schilfröhrichte mit Rohrglanzgras und meist auch dem großwüchsigen Indischen Springkraut (*Impatiens glandulifera*) finden sich ebenfalls auf beträchtlicher Fläche. Weitere Arten dieser Ausbildung sind *Urtica dioica, Galium aparine, Convolvulus sepium, Cirsium arvense, Iris pseudacorus, Carex acutiformis, Symphytum officinale*. Charakteristischerweise kommt die trockener stehende Ausbildung mit *Phalaris* deutlich öfter mit erkennbarer Verbuschung vor als die nässer stehende, typische Ausbildung. Standort: höher gelegene Stellen, die bei niedrigeren Wasserständen trockenfallen (fortgeschrittene Verlandung).

- Ausbildung mit Breitblättrigem Rohrkolben: Es handelt sich um meist artenreichere Bestände mit *Typha latifolia*, *Mentha aquatica, Galium palustre, Myosotis palustris, Sparganium erectum, Scirpus lacustris; Iris pseudacorus*, teilweise auch mit aufkommenden Gehölzen. Altwasserbereiche mit verstärkter Sedimentation, aktuell oder in jüngster Vergangenheit, so z.B. im Zulaufbereich schwebstoffreichen Innwassers in den Eringer Altlaufzug (Heberleitung!).

Teich-Schachtelhalm-Röhricht (*Equisetum fluviatile*-Ges.)

Zu den Kleinröhrichten zählt im Gebiet lediglich ein Bestand des Teich-Schachtelhalms am unteren Ende des Altwasserzugs der Eringer Au (Equisetum fluviatile-Ges.).

Die Gesellschaft findet sich als etwa 1000 m² großer Bestand wasserseits vor dem großen Schilffeld am Auslauf des Altwasserzuges. Der Bestand ist recht artenarm und wird vor allem durch *Equisetum fluviatile* aufgebaut, randlich findet sich z.B. *Carex pseudocyperus*.

Es handelt sich wohl grundsätzlich um eine Fläche, die noch vom typischen Schilfröhricht bewachsen werden könnte (vgl. die Beschreibung der Standortansprüche weiter oben). Allerdings wird das hier aufkommende Schilf seitens des Info-Zentrums Ering wohl re-

gelmäßig gemäht, um den hier befindlichen Schwanen-Horst zur Schau stellen zu können.

Steifseggenried (Caricetum elatae)

Das Steifseggenried ist im Gebiet nach dem Schilfröhricht die zweite flächenmäßig vorherrschende Gesellschaft der Verlandungszonen der Altwässer.

Die kartierten Steifseggenriede sind durchweg der schilfreiche Ausbildung zuzuordnen. Auf und zwischen den *Carex elata* – Bulten wächst hohes, dichtes Schilf, so dass die Bestände von weitem den Eindruck eines Schilfröhrichts machen. Tatsächlich findet sich *Carex elata* oft in unverminderter Dichte, oftmals aber auch etwas ausgedünnt. In tieferem Wasser finden sich oft eigenartige Bilder, wenn das Schilf nur auf den Horsten von *Carex elata* wächst (Eutrophierung oder Auswirkung der reduzierten Wasserspiegelschwankungen?). Die Bestände können artenreicher sein (*Myosotis palustris, Iris pseudacorus, Polygonum amphibium, Convolvulus sepium, Mentha aquatica*, u.a.).

Nach DVWK (1996) verträgt das *Caricetum elatae* unter den Großseggenriedern bei weitem die größte Schwankung der Wasserstände. Auch PHILIPPI (in OBERDORFER 1977) schreibt: „an flach überschwemmten Stellen bis nahe der Mittelwasserlinie, kann im Gegensatz zu *Phragmites* Wasserstandsschwankungen gut ertragen und so an Gewässern mit stark wechselndem Wasserstand weiter gegen das offene Wasser vordringen als das *Phragmitetum*.“ Seit Fertigstellung der Inn-Staustufen sind die Grundwasserschwankungen allerdings erheblich abgeschwächt (sowohl was die Frequenz als auch Amplitude anbelangt), so dass die Gesellschaft aus dieser Eigenschaft keinen wesentlichen Konkurrenzvorteil mehr ziehen kann. LINHARD & WENNINGER sprechen von mittleren Wasserständen von 0 bis + 0,4 m an Standorten der Gesellschaft.

Die Gesellschaft ist in die allgemein festzustellende Verlandung der Altgewässer eingebunden. Während die landseits an die Ufer anschließenden Bestände zunehmend trockener werden und verbuschen, wird sich die Gesellschaft auf Kosten offener Wasserflächen zusehends zum Zentrum der Gewässer hin ausbreiten. Unklar ist allerdings, inwieweit hier zukünftig unter dem Einfluss geringerer Wasserstandsschwankungen und zunehmender Nährstoffgehalte eher das Schilfröhricht die Vorherrschaft übernimmt.

Uferseggenried (Caricetum ripariae)

Die Gesellschaft wird oft vor allem von der auffallenden Ufer-Segge selbst aufgebaut, ist aber teilweise auch ohne klare Grenze mit dem Steifseggen-Ried verzahnt. Der Einheit wurden daher alle Bestände zugeschlagen, die in wesentlichen Anteilen Ufersegge enthalten. Die Gesellschaft zwar deutlich seltener als das Steifseggenried, aber durchaus noch relativ häufig. Die Gesellschaft ist oft nur als schmaler Ufersaum ausgebildet.

Auch hier wurden ausschließlich dicht von Schilf überwachsene Bestände vorgefunden. Neben *Carex riparia* finden sich eingestreut Arten wie *Iris pseudacorus, Lythrum salicifolia* oder hin und wieder *Typha latifolia*. Verschilfte Bestände zeigen öfters Ansätze zu Verbuschung (v.a. Grauerle, verschiedene Weiden, Wasser-Schneeball).

Das Uferseggenried erträgt erheblich höhere Überflutung als Sumpfseggen-Bestände (DVWK 1996) und wesentlich größere Wasserstandswechsel als diese, hier allerdings weniger als Steifseggenrieder (DVWK 1996). Auch nach LINHARD (1964) steht das Uferseggenried sehr nass und findet sich oft im Kontakt mit Wasserpflanzengesellschaften. Eine standörtliche Trennung vom *Caricetum elatae* ist an den untersuchten Altwässern nicht offensichtlich.

Nach CASPER und KRAUSCH (1980) ist *Carex riparia* „wenig empfindlich gegen Wasserstandsschwankungen, verträgt ein regelmäßiges Austrocknen im Frühling". Nach GOEBEL (1996) herrschen an Standorten der Gesellschaft im Jahr 5 bis 11 Monate Überflutungen, die zu allen Jahreszeiten auftreten können, mit Überflutungshöhen bis etwa 55 cm. Außerdem wird vermutet, dass die Gesellschaft bei wiederholten sommerlichen Grundwasserflurabständen von weniger als 10 dm vermutlich nicht mehr existenzfähig ist.

Gesellschaft der Sumpfsegge (Carex acutiformis-Ges.)

Die Gesellschaft mit dominanter *Carex acutiformis* kommt am Inn ähnlich häufig vor wie das Uferseggenried.

Die Einheit nimmt meist flache, verlandete Altwassersenken im Halbschatten der angrenzenden Grauerlenauen ein. Die Sumpf-Seggen-Gesellschaft nimmt hier feuchte, schattige Standorte ein, sie steht aber trockener als das Uferseggen-Ried. Sie steht teilweise in engem Kontakt mit dem Rohrglanzröhricht.

Des Weiteren ist sie randlich entlang der Sickergräben (Eringer Au) zu finden, die jährlich durch Mahd freigehalten werden.

4.3.1.2 LRT 6210 Trespen-Schwingel-Kalktrockenrasen (*mit bemerkenswerten Orchideen)

Definition nach Handbuch LfU / LWF (03/2010; auf relevante Passagen gekürzt)

Basiphytische Trocken- und Halbtrockenrasen submediterraner bi ssubkontinentaler Prägung. Schließt sekundäre, durch extensive Beweidung oder Mahd entstandene Halbtrockenrasen (Mesobromion, u.a.) mit ein. Diese zeichnen sich meist durch Orchideenreichtum aus und verbuschen nach Einwandern von Saumarten bei Nutzungsaufgabe.

Prioritär sind „besonders orchideenreiche Bestände" laut einem oder mehreren der folgenden Kriterien:

- Das Gebiet hat einen hohen Artenreichtum an Orchideen (mndst. 5 Orchideenarten)
- Das Gebiet zeichnet sich durch eine große (bedeutende) Population mindestens einer bundesweit seltenen bzw. gefährdeten Orchideenart aus (u.a. *Orchis militaris*)
- Im Gebiet wachsen mehrere seltene oder sehr seltene Orchideenarten (keine der in Frage kommenden Arten in bedeutenden Beständen im Gebiet).

Charakteristische Pflanzenarten sind im Gebiet *Brachypodium pinnatum, Euphorbia cyparissias, Galium verum, Briza media, Bromus erectus, Carex flacca, Carex caryophyllea, Carex ornithopoda, Antyhllis vulneraria agg., Arabis hirsuta agg., Centaura scabiosa, Erigeron acris, Hieracium pilosella, Leontodon hispidus, Linum catharticum, Lotus corniculatus, Ononis repens, Pimpinella saxifrage, Plantago media, Potentilla tabernaemontani, Primula veris, Ranunculus bulbosus, Rhinanthus angustifolius, Salvia pratensis, Scabiosa columbaria, Thymus pulegioides, Viola hirta, Dianthus carthusianorum, Ranunculus nemorosus, Orchis militaris*, u.a.

Charakteristische Tierarten sind u.a.

- Vögel: Feldlerche, Heidelerche, Neuntöter, Dorngrasmücke, Hänfling, Goldammer, u.a.
- Reptilien: Schlingnatter, Zauneidechse
- Heuschrecken: Feldgrille, u.a.

Der LRT wird im Gebiet vor allem durch Halbtrockenrasen gebildet:

<u>Halbtrockenrasen</u> (Mesobrometum)

Die Halbtrockenrasen des Gebietes sind durch das Vorherrschen der Mesobromion, Brometalia und Festuco-Brometea-Arten gekennzeichnet, während die anderen Artengruppen (v.a. der Glatthaferwiesen und der wärmeliebenden Säume) zurücktreten.

Mit *Orchis militaris, Orchis ustulata* und *Anacamptis pyramidalis* finden sich insgesamt im Gebiet auch einige der charakteristischen Orchideen, außer *Orchis militaris* allerdings jeweils nur auf einzelnen Flächen (*Orchis ustulata*: nur Seibersdorfer Brenne und dortiger Damm; *Anacamptis pyramidalis*: ebenfalls Seibersdorfer Brenne und angrenzender Damm, außerdem Eringer Brenne). Am Eringer Damm wachsen mit *Epipactis palustris* und *Dactylorhiza incarnata* neben *Orchis militaris* weitere Orchideen.

Im Bereich der Eringer Auen lassen sich verschiedene standörtlich bedingte Subassoziationen bzw. Ausbildungen unterscheiden:

- Die Ausbildung frischer Standorte mit Molinion-Arten oder anderen Frischezeigern, außerdem höheren Anteilen an Arten der Origanetalia und des Arrhenaterion.

- Typische (Gebiets-) Ausbildung: in dieser Ausbildung fehlen sowohl die Molinionarten und sonstigen Feuchtezeiger sowie die Sedo-Scleranthetea-Arten, die jeweils zu den anderen Ausbildungen differenzieren. Gegenüber der frischen Ausbildung treten außerdem die Arten der wärmeliebenden Säume und Glatthaferwiesen zurück.

Neben diesen standörtlich bedingten Ausbildungen finden sich im Gebiet noch Ausbildungen, die aus der Geschichte der Bestände zu verstehen sind:

- Unreife Ausbildung mit *Rubus caesius*: die Bestände finden sich aus standörtlicher Sicht im Bereich der Ausbildung frischer Standorte, fallen aber außerdem durch die regelmäßige Präsenz von *Rubus caesius, Calamagrostis epigeios* und auch der „Innquecke“ auf, während die Arten der Brometalia und Festuco-Brometea zurücktreten.

Es sind dies meit Bestände, die auf Flächen wachsen, die früher verbuscht waren und vor einigen Jahren wieder entbuscht wurden.

Auf den Dämmen findet sich schließlich noch eine Ausbildung, die locker verbuscht ist. In die kleinflächigen, noch gehölzfreien Raseninseln von wenigen Quadratmetern Größe halten sich zwar noch kleine Bestände des Mesobrometum typicum, die oft von *Bromus erectus* beherrscht werden, allerdings sind sie bereits mit *Calamagrostis epigeios* und der „Innquecke“ durchsetzt, teilweise dominiert *Brachypodium pinnatum*. Saumarten wie *Origanum vulgare* haben allerdings noch keine hohen Anteile.

Auf Dämmen und am Sickergraben finden sich relativ großflächig wärmeliebende Säume (Trifolion medii), die häufig aus Halbtrockenrasen hervorgegangen sind. Sofern entsprechende Säume in räumlichem Zusammenhang zu Halbtrockenrasen stehen, zählen auch sie noch zum LRT. Am Damm und Sickergraben Ering herrschen allerdings bei Weitem Säume vor während Halbtrockenrasen nur noch in kleinen Restbeständen zu finden sind. Es wurde daher davon abgesehen, die Säume, die häufig auch bereits deutlich ruderale Anklänge zeigen, dem LRT zuzuschlagen (vgl. auch Beschreibung der Säume im LBP).

4.3.1.3 LRT 6510 Magere Flachlandmähwiesen

Definition nach Handbuch LfU / LWF (03/2010; auf relevante Passagen gekürzt)

Artenreiche, extensiv bewirtschaftete Mähwiesen des Flach- und Hügellandes des *Arrhenaterion*-Verbandes. Dies schließt sowohl trockene Ausbildungen (z.B. Salbei-Glatthaferwiese) und typische Ausbildungen als auch extensiv genutzte, artenreiche, frisch-feuchte Mähwiesen ein.

Der Bestand muss dem *Arrhenaterion* zuzuordnen sein, durch Mahd genutzt werden (worden sein) sowie vergleichsweise blüten- und artenreich sein. Die Zuordnung zum *Arrhenaterion* ist bereits gegeben, wenn z.B. eine der charakteristischen Arten Glatthafer (*Arrhenaterum elatius),* Wiesen-Glockenblume *(Campanula patula),* Wiesen-Flockenblume *(Centaurea jacea),* Wiesen-Pippau *(Crepis biennis),* Großblütiges Wiesen-Labkraut *(Galium album),* Geranium pratense *(Wiesen-Storchschnabel),* Acker-Witwenblume *(Knautia arvensis),* Große Bibernelle *(Pimpinella major ssp. major)* oder Wiesen-Bocksbart (*Tragopogon pratensis)* zumindest eingestreut vorkommt.

Charakteristische Tierarten sind u.a.:

- Vögel: Feldlerche, Wiesenpieper, Braunkehlchen, Wachtel, u.a.
- Heuschrecken: Feldgrille

Der LRT wird im Gebiet durch Glatthaferwiesen in verschiedenen Ausbildungen gebildet:

Glatthaferwiesen (Arrhenateretum elatioris)

Am unteren Inn kommen vor allem verschiedene Ausbildungen der Salbei-Glatthaferwiese vor. Es handelt sich allerdings kaum mehr um traditionell landwirtschaftlich genutzte Flächen, sondern vorwiegend um Dammböschungen sowie Flächen, die zur

Erweiterung der letzten Brennenreste entbuscht wurden und sich mittlerweile unter dem Einfluss der regelmäßigen Pflege zu als Glatthaferwiesen ansprechbare Bestände entwickelt haben bzw. um Bestände der Biotopentwicklungsfläche Eglsee.

Die erfassten Glatthaferwiesen an Dammböschungen zeigen in Folge der Art ihrer Pflege ruderalen Einfluss oder andere Störungen.

Die als Glatthaferwiesen angesprochenen Bestände zeichnen sich durch den regelmäßig hohen Anteil der beiden Verbands- bzw. Assoziationskennarten *Arrhenaterum elatius* und *Galium album* aus, *Campanula patula* und *Pimpinella major* finden sich dagegen nur spärlich. Ordnungs- und Klassenkennarten bzw. auch Differenzialarten der Arrhenateretalia bzw. Molinio-Arrhenateretea zeigen gegenüber Säumen und Halbtrockenrasen des Gebiets einen klaren, sehr geschlossenen Schwerpunkt in den Glatthaferwiesen. Dagegen fehlen die Arten der wärmeliebenden Säume weitgehend. Die Arten der Halbtrockenrasen bilden jene charakteristische Beimengung, die zur Ausweisung als Salbei-Glatthaferwiesen berechtigt, treten aber gegenüber den eigentlichen Halbtrockenrasen deutlich zurück. Die Zuordnung der Bestände zu den Salbei-Glatthaferwiesen ist also insgesamt eindeutig.

Glatthaferwiesen, denen die aus den Halbtrockenrasen übergreifenden Arten fehlen, wurden als typische Glatthaferwiese bezeichnet.

Von den Salbei-Glatthaferwiesen wurden drei Varianten unterschieden:

- Frischere Variante: die Bestände zeigen den geringsten Anteil an Arten der Halbtrockenrasen, fallen aber durch das gehäufte Auftreten einer Reihe von Molinion / Molinietalia-Arten auf, wie *Molinia arundinacea* und *Colchicum autumnale*. Hier fasst manchmal auch *Solidago gigantea* Fuß.

- Typische Variante: die Bestände sind am besten mit Ordnungs- und Klassenkennarten ausgestattet, Salvia pratensis hat hier seinen Schwerpunkt.

- Deutlicher ruderal überprägte Bestände: hier wurde vor allem der schmale Wiesenstreifen an der landseitigen Dammschulter kartiert, der in Bereichen entstanden ist, in denen die landseitige Böschung mit Gebüsch bewachsen ist. Der wohl nur ein bis eineinhalb Meter breite Streife enthält alle nötigen Arten, um als Salbei-Glatthaferwiese angesprochen zu werden, wird aber aufgrund seiner geringen Breite immer wieder von Arten wie *Rubus caesius* überdeckt, die vom Gehölzrand aus in die Fläche vorwachsen. Auch Gehölze kommen hier auf (Eschenjungwuchs, Hartriegel, u.a.).

- Arrhenaterion-Fragmente, vor allem auf dem nur sporadisch genutzten Weg zwischen Sickergraben und Waldrand. Charakteristische Arten wie Schafgarbe, Wiesenlabkraut, Vogelwicke und Spitzwegerich sind gut vertreten, allerdings ist die Grasschicht nur lückig. Teilweise treten Pionierarten wie Natternkopf verstärkt hinzu, so dass der Bestand insgesamt zu den Salbei-Glatthaferwiesen tendiert. Diese Bestände können allerdings nicht mehr zum LRT 6510 gerechnet werden.

Typische, etwas frischer stehende Glatthaferwiesen kommen charakteristischerweise an den etwas schattigeren landseitigen Dammfüßen unterhalb von Gebüschen vor.

4.3.1.4 LRT 9180* Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion)

Definition nach Handbuch LfU / LWF (03/2010; auf relevante Passagen gekürzt)

Schlucht- und Hangmischwälder kühl-feuchter Standorte einerseits und frischer bis trocken-warmer Standorte auf Hangschutt andererseits. Dazu gehören u.a. Ahorn-Eschen-Schluchtwälder, Winterlinden-Hainbuchen-Hangschuttwälder, Ahorn-Linden-Hangschuttwälder, u.a.

Entscheidend für die Abgrenzung sind die standörtlichen Merkmale Felsmosaik / Skelettboden oder unkonsolidierter Rutschhang. Auch Bestockungen mit höherem Buchenanteil (50-70 %) können bei Erfüllung dieser standörtlichen Kriterien als LRT 9180* kartiert werden. Im Gebiet finden sich entsprechende Bestände an steilen Terrassenkanten v.a. im Bereich von Sickerquellen.

Charakteristische Pflanzenarten sind im Gebiet Berg-Ulme, Berg-Ahorn, Esche, Sommer-Linde u.a.

Charakteristische Tierarten sind u.a.

- Vögel: Schwarzspecht, Uhu, Dohle, Zwergschnäpper,
- Amphibien: Feuersalamander, Bergmolch

Der LRT ist im Gebiet durch folgende Waldgesellschaft vertreten:

Ahorn-Eschen-Hangwald (Fraxino-Aceretum pseudoplatani)

Ahorn-Eschen-Schatthangwälder finden sich an den Terrassenkanten, sie nehmen hier die betont sickerfeuchten bis –nassen, quelligen Hänge ein. Entsprechende Bestände wurden nur randlich in geringem Flächenumfang erfasst.

4.3.1.5 LRT 91E0* Auenwälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incnae, Salicion albae)

Definition nach Handbuch LfU / LWF (03/2010; auf relevante Passagen gekürzt)

Fließgewässerbegleitende Erlen- und Eschenauwälder sowie quellige durchsickerte Wälder in Tälern oder an Hangfüßen. Ferner sind die Weichholzauen (*Salicion albae*) an regelmäßig und oft länger überfluteten Flussufern eingeschlossen.

Innerhalb des LRT werden verschiedene Subtypen unterschieden:

- Erlen- und Erlen-Eschenwälder (*Alno-Ulmion*), die Grauerlenauen, Eschen- und Schwarzerlenwald an Fließgewässern beinhalten.

- Silberweiden-Weichholzauen (*Salicion albae; Salicetum albae*), die Weidengebüsche mit Mandel- und Purpurweide, Silberweiden-Auwald, Bruchweiden-Auwald beinhalten.

Die angeführten Waldgesellschaften gehören nur dann zum Lebensraumtyp, wenn sie in funktionalem Bezug zu einem Fließgewässer stehen (entweder überschwemmt, zeitweise hohe Grundwasserstände mit starken Spiegelschwankungen oder druckwasserüberstaut). Einen Spezialfall stellen die Grauerlen-Auwälder entlang der Alpenvorlandflüsse (ehemalige Furkationszone bzw. Umlagerungsstrecke präalpider Wildflusslandschaften) dar. Der funktionale Bezug zum Fließgewässer besteht in diesem Falle nicht in einer noch regelmäßig stattfindenden Überschwemmung, sondern im typischen grobporigen, sandig-kiesigen Bodengrund und im Kontakt zu halboffenen Strauch- und offenen Alluvial-Trockenrasen-Formationen.

Charakteristische Pflanzenarten sind im Gebiet Grauerle, verschiedene Weidenarten, die Schwarzpappel, u.a.m.

Zu den charakteristischen Tierarten zählen u.a.

- Vögel: Pirol, Grauspecht, Grünspecht, Mittelspecht, Kleinspecht, Gelbspötter, Weidenmeise, Halsbandschnäpper, Schlagschwirl, Eisvogel, u.a.
- Säugetiere: Abendsegler, Wasserfledermaus, Biber
- Amphibien: Springfrosch, Kammmolch, Teichmolch, Grasfrosch, Erdkröte
- Reptilien: Ringelnatter, Zauneidechse, Schlingnatter

Der LRT wird im Gebiet von Grauerlenauen und Silberweidenauen vertreten:

<u>Silberweidenauen</u> (Salicetum albae)

Silberweidenauen spielen mit erheblichen Flächenanteilen eine große Rolle am unteren Inn. Besonders großflächige Bestände finden auf ursprünglichen Auestandorten sich in den Vorländern unterhalb der Staustufe Simbach. Silberweidenauen, die mittlerweile auf älteren Anlandungen im Stauraum entstanden sind, unterscheiden sich strukturell und bezüglich der Artenausstattung deutlich von solchen älteren Wäldern.

Eine differenzierte Gliederung der Silberweidenauen am unteren Inn bringt CONRAD-BRAUNER. Sie unterscheidet die tieferliegenden Schilf-Silberweidenwälder (*Salicetum albae phragmitetosum*) von den höher liegenden, typischen Silberweidenwälder (*Salicetum albae typicum*). Von ihrer Gliederung wurde außerdem noch die Brennnessel-Ausbildung des Schilf-Silberweidenwaldes übernommen (*Salicetum albae phragmitetosum*, Var. von *Urtica*), die standörtlich zur typischen Silberweidenau vermittelt.

Außerdem werden nach SEIBERT (1992) für das östliche Donaugebiet zwei Entwicklungsphasen unterschieden, nämlich eine *Alnus incana*-Phase, die sich zunächst bei ungestörter Entwicklung einer Silberweidenau einstellt, und eine *Prunus padus*-Phase, die sich erst nach einigen Jahrzehnten der standörtlichen Entwicklung einstellen wird.

Die Silberweidenbestände finden sich vor allem entlang der Altwässer, sowohl im Vor- wie auch im Hinterland. Im Hinterland halten sich Silberweidenbestände zumeist im Bereich eher steilerer Ufer, während die flachen, langsam ansteigenden Uferbereiche unter

dem Einfluss der seit Einstau sehr gleichmäßigen Wasserstände zumeist vom Grauerlen-Sumpfwald besetzt sind. Derartig ständig nasse Standorte werden vom Silberweidenwald gemieden.

Sofern sich hinter einem von Silberweiden besetzten Ufer weitere Senken im Bereich knapp über dem mittleren Wasserstand befinden, können auch im Hinterland flächige Silberweidenbestände bestehen. Häufig sind die Reihen von mächtigen, alten Silberweidenbestände aber nur Relikte früherer Zeiten und Säumen die mehrere Meter hohen Uferkanten längst trockengefallener Altwässer. An den mächtigen Kronen, die über die ansonsten vorherrschenden Grauerlenwälder ragen, lässt sich oft schon von weitem der Verlauf eines einstigen Altwassers erkennen.

Im Vorland unterhalb der Staustufe finden sich auch flächige Silberweidenbestände abseits der engeren Uferbereiche von Inn und den Altwassern.

Grundwasser stellt nach GOEBEL (1996) keinen entscheidenden Standortfaktor für Silberweidenauen dar. Wichtig ist für die Bestände vielmehr auch der mit den Überflutungen einhergehende mechanische Einfluss, der sich auch in Sedimentation oder Erosion äußert und die für die Ansamung der Weiden wichtigen offenen Rohbodenflächen schafft (SEIBERT in OBERDORFER 1992) sowie der Wechsel von nassen Phasen mit Überflutungen und trockenen Phasen mit Durchlüftung des sandig-kiesigen Bodens.

ZAHLHEIMER berichtet für die tiefsten von ihm beobachteten Silberweidenbestände bis zu 240 Überflutungstage in einem nassen Jahr. Typische, tiefgelegene Ausbildungen der Silberweidenaue sind im langjährigen Mittel 100 - 200 Tage pro Jahr überflutet, in nassen Jahren auch bis zu 300 Tage, während in trockenen Jahren Überflutung auch ausbleiben kann. Es wurden bis zu 4,8 m Wasserstandshöhe in überfluteten Silberweidenauen dokumentiert. Ein Nachlassen dieser dynamischen Vorgänge fördert zwangsläufig die Weiterentwicklung der Silberweidenaue zu Waldgesellschaften der Hartholzaue.

Nach CONRAD-BRAUNER liegen die Standorte des *Salicetum albae phragmitetosum* am Inn zwischen 10 und 90 cm über Mittelwasserniveau (wohl für die Vorländer mit ihren noch stärkeren Wasserstandsschwankungen ermittelt), die Standorte des *Salicetum albae phragmitetosum, Urtica*-Var. zwischen 20 und 125 cm sowie jene des *Salicetum albae* typicum zwischen 30 und 110 cm. Als Bodentyp gibt CONRAD-BRAUNER Kalkrambla-Auen(nass)gley unter dem *Salicetum albae phragmitetosum* sowie Kalkpaternia-Auengleye für die sonstigen, höherliegenden Ausbildungen der Silberweidenauen an. Bodenart ist zumeist lehmiger Sand.

<u>Grauerlenau</u> (Alnetum incanae; L521-WA91E0*a)

Grauerlenwälder sind die bei weitem vorherrschende Pflanzengesellschaft in den Auen am unteren Inn. Auch bei GOETTLING (1968) dominieren die Grauerlenwälder an den bayerischen Innauen mit insgesamt 3.600 ha deutlich.

Die Grauerlenauen am Inn zeigen sich in beeindruckender Vielfalt, die sich besonders auch im Frühjahr erkennen lässt, wenn Teile der Grauerlenbestände eine ungeahnte Pracht entfalten. Geophyten-reiche Bestände scheinen klar an bestimmte Niveaus gebunden, die meist wohl relativ alte Waldstandorte darstellen.

Pflanzensoziologische Gliederungen der Grauerlenauen betonen zumeist eine tieferliegende, nasse Ausbildung (*Phalaris*-Ausbildung bei LINHARD & WENNINGER, bei SEIBERT (in OBERDORFER 1992) die Subass. *phragmitetosum*) sowie eine typische Ausbildung, die wohl teilweise noch die angestammten Standorte des Grauerlenwaldes umfasst (alle Autoren), die aber mit verschiedenen Ausbildungen bereits zu anschließenden Hartholzauen mit Esche vermittelt und wohl nutzungsbedingt ist. Auf Übergängen zu betont trockenen Brennenstandorten findet sich die Subass. *caricetosum albae*. Schließlich werden noch Einheiten beschrieben, die genetische Gesichtspunkte hervorheben (vgl. SEIBERT 1962). Dazu zählt demnach die Subass. *loniceretosum*, die zumeist eschenreiche Bestände auf höher gelegenen Standorten umfasst und sich hier ökologisch wohl mit der Subass. *caricetosum albae* überschneidet. Die Gliederung von CONRAD-BRAUNER schließlich ist rein genetisch begründet und auf die Verhältnisse der Stauräume zugeschnitten.

Im Untersuchungsgebiet finden sich folgende Ausbildungen der Grauerlenau:

<u>Alnetum incanae phragmitetosum</u>

- Alnetum incanae phragmitetosum, artenreiche Variante mit *Stachys sylvatica*
- Alnetum incanae phragmitetosum, Ausbildung mit *Salix alba*

<u>Alnetum incanae typicum</u>

- Alnetum incanae typicum, Ausbildung mit *Lonicera xylosteum*
- Alnetum incanae typicum, *Phalaris arundinacea*-Fazies
- Alnetum incanae typicum, reine *Asarum* Variante
- Alnetum incanae typicum, *Asarum*-Variante mit *Cornus sanguinea*

<u>Alnetum incanae loniceretosum</u>

- Alnetum incanae loniceretosum, Ausbildung mit *Alnus incana* (geophytenreiche Variante)
- Alnetum incanae loniceretosum, reine Ausbildung

<u>Alnetum incanae caricetosum albae, typ. Var.</u>

Das *Alnetum incanae phragmitetosum* steht dem Grauerlen-Sumpfwald teilweise noch recht nahe, unterscheidet sich von diesem aber durch das Auftreten typischer Nährstoffzeiger eher gut durchlüfteter Böden wie *Urtica dioica* und *Aegopodium podagraria*. *Phalaris arundinacea* nimmt regelmäßig größere Anteile ein und kann in einer artenarmen Ausbildung faziesbildend sein, während es dem Sumpfwald fast fehlt. Andererseits kommen die Großseggen *Carex acutiformis* und *C. riparia* zwar noch im *Alnetum phragmitetosum* vor, treten hier aber nicht mehr faziesbildend auf. In artenreicheren Ausbildungen finden sich außerdem regelmäßig typische Auwaldarten wie *Stachys sylvatica, Festuca gigantea* oder die charakteristschen *Chaerophyllum hirsutum* und *Carduus personata*.

Nach der Zusammensetzung der Baumschicht können reine Grauerlenbestände sowie solche mit *Salix alba* oder mit *Fraxinus excelsior* unterschieden werden.

Das *Alnetum incanae* typicum ist die bei Weitem vorherrschende Ausbildung der Gesellschaft. Gegenüber der Subass. *phragmitetosum* fehlt der Block der Nässezeiger, während typische Auwaldarten, vor allem Geophyten wie *Scilla bifolia* und *Anemona ranunculoides* hinzukommen.

Nach der Zusammensetzung der Krautschicht wurde eine relativ artenärmere, typische Variante ausgeschieden sowie – nach zunehmender Anreicherung mit *Fagetalia* – Arten – eine Ausbildung mit *Asarum europaeum* und eine mit *Cornus sanguinea* und oft auch *Pulmonaria officinalis*. Damit zeichnet sich aber zugleich ein zunehmender Wechsel in der Baumschicht zu eschenreichen Beständen ab, Grauerle ist hier häufig abgängig. Die Silberweide spielt in diesen Beständen keine Rolle mehr, dafür tritt hin und wieder der Bergahorn auf. Vor allem diese höher gelegenen Bestände bieten teilweise einen unerwartet reichen Frühjahrsaspekt mit flächigen Vorkommen von *Anemone ranunculoides, Anemone nemorosa, Gagea lutea, Adoxa moschatellina, Lathraea squamaria, Scilla bifolia*, teilweise *Corydalis cava, Symphytum tuberosum* und verstreut *Leucojum vernum, Allium ursinum* und selten auch *Galanthus nivalis*.

Auch beim *Alnetum incanae* typicum findet sich eine Ausbildung, in der von der Artengruppe der höher liegenden Standorte allein *Lonicera xylosteum* hinzutritt, ansonsten aber die Krautschicht der typischen Variante herrscht.

Ebenso findet sich wieder eine *Phalaris arundinacea*-Fazies, die im Bereich der typischen Subass. häufig lichter sind und so *Phalaris* begünstigen, das auch Schlagfluren auf diesem Niveau beherrscht. Ursache für die Verlichtung sind teilweise vergreiste, zusammenbrechende Grauerlenbestände. Unter derart günstigen Lichtverhältnissen entwickelt sich auch *Impatiens glandulifera* üppig.

Das *Alnetum incanae loniceretosum* nimmt nur kleinere Teile des untersuchten Gebietes ein. Wenn man sich vor Augen hält, dass große Teile der heute ausgedämmten Auen ja einst höchst dynamische Bereiche waren und viele der heutigen Waldflächen vor hundertfünfzig Jahren offene Wasserflächen oder zumindest gehölzfreie Vegetationsformen darstellten, ist klar, dass Waldgesellschaften mit zunehmendem Reifegrad hier immer seltener sein müssen. Die Morphologie der alten Auen ist noch klar ablesbar und auch der Vergleich mit alten Karten zeigt, wo ältere, höher gelegene Waldstandorte erwartet werden können.

Neben *Lonicera xylosteum* tritt auch *Clematis vitalba* hier öfter auf, die ja gut durchlüftete Böden benötigt. Die Krautschicht zeigt mit hohen Anteilen von *Primula elatior* und *Brachypodium sylvaticum* eigenen Charakter.

Es wurde eine Ausbildung mit Grauerle in der Baumschicht und reichen Vorommen von Frühlings-Geophyten von einer solchen ohne diese Trennarten unterschieden.

Das *Alnetum caricetosum albae* schließlich ist relativ selten. Es hat seinen Schwerpunkt um die Brennenbereiche. Es handelt sich immer noch um Grauerlenbestände, denen vor allem Schwarzpappel in teils größerem Anteil beigemischt ist. Es findet sich in lichteren Beständen eine reiche Strauchschicht mit *Lonicera xylosteum, Berberis vulgaris, Crataegus monogyna* u.a.. Die Krautschicht enthält *Brachypodium pinnatum, Calamagrostis epigeios, Carex alba, Carex flacca, Agropyron repens, Saponaria officinalis, Lithosper-*

mum officinale, Euphorbia cyparissias, Calamintha clinopodium, Origanum vulgare, Valeriana officinalis, Salvia glutinosa, Thalictrum lucidum, Eupatorium cannabinum, Viola hirta, u.a..

Nach SEIBERT (in OBERDORFER 1992) besiedelt das *Alnetum incanae* flussnahe Terrassen, die (vor den Flussregulierungen) alle paar Jahre überschwemmt wurden, was auch für unser Gebiet zutrifft. Die Böden sind unter Grauerlenbeständen oft nährstoff- und nitratreich (Stickstoffbindung durch *Alnus incana*), was verschiedenen nitrophilen Arten das Vorkommen ermöglicht (das Bild zeigt sich auch in unserer Tabelle). Nach DVWK (1996) ist die Gesellschaft mäßig bis stark von Grundwasser abhängig, bei mäßigen bis starken Grundwasserschwankungen (mittlere Schwankungsamplitude 3 - 12 dm) mit Flurabständen von etwa 3 - 12 dm (für feuchtere Ausbildungen). Überflutungen sind eher kurzzeitig und flach, kurzzeitig aber auch mächtiger. Dem entsprechen im Wesentlichen die Ergebnisse von CONRAD-BRAUNER (1994), die unter Traubenkirschen-reichen Grauerlenwäldern unterhalb von 8 dm Bodentiefe deutlich ausgeprägte Hydromorphiemerkmale fand. Sie fand entsprechende Wälder am Inn in einem Niveau von 105 bis 170 cm über dem (gestauten) Mittelwasserspiegel des Inns. Unter Beständen im Deichhinterland finden sich nach ihren Angaben noch Grundwasserschwankungen von etwa 0,8 m.

Nach GOETTLING (1968) ist die Grauerle gegen langwährendes Hochwasser, Austrocknung und Bodenbewegungen empfindlicher als die natürlicherweise in Ufernähe verbreiteten Weiden und Pappelarten.

Das *A. phragmitetosum* dürfte vor allem an Standorten vorkommen, bei denen das Grundwasser im Mittel höchstens 40 cm unter Flur ansteht (SEIBERT 1962). Dementsprechend kommt die Gesellschaft im Inn im Hinterland derzeit vor allem entlang der Ufer der Altgewässer sowie am Grund trockengefallener Altwassersenken vor. In den kartierten Vorländern kommt diese Ausbildung der Grauerlenau kaum vor. Es handelt sich also wohl vorwiegend um einen Effekt der wasserbaulichen Maßnahmen.

Für das *A. typicum* gibt SEIBERT eine Oberbodenmächtigkeit von mindestens 60 cm an, Grundwassereinfluss ist nicht mehr nötig. Die Bestände schließen hier an die Oberkante der alten Uferböschungen an, nehmen also zumeist alte Waldstandorte ein, während das *A. phragmitetosum* im Wesentlichen erst aufgrund der Auswirkungen der verschiedenen wasserbaulichen Eingriffe entstanden sein dürfte (s.o.). Die *Phalaris*-Fazies nimmt dabei manchmal relativ etwas tiefer gelegene Flächen ein.

Der Boden der Grauerlenau ist eine hellgraue Kalkpaternia aus etwas anlehmigem Feinsand (SEIBERT 1962). Infolge der Feinkörnigkeit des Bodens ist der Wasserhaushalt recht ausgeglichen, Grundwasser beeinflusst nur das *A. phragmitetosum*. SEIBERT weist außerdem darauf hin, dass fehlender Grundwasseranschluss durch größere Oberbodenmächtigkeit kompensiert werden kann und umgekehrt (unter der Voraussetzung ausreichender Niederschläge).

Für das *A. caricetosum albae* ist zumeist geringere Feinsandauflage oder gröbere Körnung des Bodens ausschlaggebend. Die Gesellschaft findet sich regelmäßig im Umfeld von Brennen, tritt aber kleinräumig eingestreut auch in Altwassernähe auf.

Nach GOETTLING sind für die weite Verbreitung der Grauerlenbestände in erster Linie die Wurzelbrutbildung und das dauerhaftere Ausschlagvermögen der Grauerle in Verbindung mit dem Niederwaldbetrieb verantwortlich. Trotz der besonderen Vitalität der Grauerle in den Innauen geht sie aber unter dem unmittelbaren Schirm von Eschen ein. Grauerlen-Eschenbestände zeigen daher bei zunehmendem Bestandsalter eine Entwicklungstendenz zu Eschenreinbeständen.

Große Teile der heutigen Grauerlenbestände würden sich daher – unter heutigen Standortverhältnissen umso mehr – recht schnell in eschenreiche Wälder entwickeln, die dem *Adoxo-Aceretum* nahe stehen dürften (WALENTOWSKI et al. 2001). Größere Anteile der Grauerle könnten sich wohl noch auf den nassen Standorten des *A. phragmitetosum* halten sowie möglicherweise auf der tiefsten Stufe des *A. typicum* im Bereich der *Phalaris*-Fazies.

Anders dürfte es sich dagegen in den Vorländern verhalten, in denen das Vordringen der Esche in Grauerlenbeständen kaum zu beobachten ist. Das eschenreiche *Alnetum incanae loniceretosum* grenzt sich hier klar gegen das grauerlenreiche *Alnetum incanae* typicum ab; beide Einheiten sollten als solche Bestand haben, wobei standörtliche Veränderungen durch Auflandungen bzw. Erosion ihre Auswirkungen zeigen werden und zu Verschiebungen der Flächenanteile führen werden. In den ausgedämmten Hinterländern ist dagegen der weitere Bestand der Grauerlenauen als solche ohne Beibehaltung der Niederwaldwirtschaft fraglich, möglicherweise mit Ausnahme einiger nasser Standorte.

Nach Aufgabe der Niederwaldnutzung werden die aus dieser Nutzungsform hervorgegangenen Bestände relativ schnell vergreisen und zusammenbrechen, entsprechendes ist bereits häufig zu beobachten.

4.3.1.6 LRT 91F0-Hartholzauenwälder

Definition nach Handbuch LfU / LWF (03/2010; auf relevante Passagen gekürzt)

Eichen-Ulmen-Auwälder am Ufer des Mittel- und Unterlaufs großer Flüsse mit natürlicher Überflutungsdynamik mit den dominierenden Baumarten Esche, Ulmen (Berg- und Flatterulme) und Eiche. Die Wälder stickstoffreicher Standorte haben eine meist üppige Kraut- und Strauchschicht und sind reich an Lianen, sie werden an 5-90 Tagen im Jahr überflutet. Oft sind die Bestände reich an Frühjahrsgeophyten.

Charakteristische Pflanzenarten sind im Gebiet Feldulme, Stiel-Eiche, Feld-Ahorn, Esche; Blaustern, Bär-Lauch, Gelbes Windröschen, Gefleckter Aronstab.

Charakteristische Tierarten sind u.a.:

- Vögel: Pirol, Mittelspecht, Grauspecht, Grünspecht, Kleinspecht, Weidenmeise, Schwanzmeise, Grauschnäpper, Halsbandschnäpper, Gartenbaumläufer, Gelbspötter
- Säugetiere: Abendsegler, Wasserfledermaus, Biber
- Amphibien: Springfrosch, Kammmolch, Teichmolch, Grasfrosch, Erdkröte
- Reptilien: Ringelnatter, Zauneidechse, Schlingnatter

Hartholzauen werden im Gebiet durch die Eichen-Ulmen-Auwälder vertreten:

Eichen-Ulmen-Hartholzauwald (Querco-Ulmetum minoris)

Eichen-Ulmen-Hartholzauen finden sich nur selten im Gebiet. Von den ähnlichen eschenreichen Beständen des *Alnetum loniceretosum* unterscheiden sie sich in der Baumschicht durch die beiden Ulmen *Ulmus minor* und *U. glabra* sowie durch *Quercus robur*, außerdem findet sich *Tilia cordata*. Die Esche hat aber auch hier die größten Anteile. Typische Sträucher wie Haselnuss und Heckenkirsche finden sich bereits in der Eschenau. Die Krautschicht gleicht weitgehend jener des *Alnetum incanae loniceretosum*, dem ja auch schon die charakteristischen Nährstoffzeiger des *Alnetum incanae typicum* weitgehend fehlen, allerdings klingen jetzt auch die *Alnetum*-Arten um *Chaerophyllum hirsutum* aus.

Zum Verständnis des Erscheinungsbildes des *Querco-Ulmetum* am Inn gibt GOETTLING folgende Hinweise: „Ulmen-Kernwüchse vermögen sich in den Auwaldungen am Inn wegen der starken Konkurrenz der Baumarten, Sträucher und Krautpflanzen kaum durchzusetzen; deshalb ist die Ulme hier im Wesentlichen auf die vegetatitve Vermehrung angewiesen. Die Feldulme ist auch dank ihrer starken Wurzelbrut der Flatterulme, die wesentlich spärlicher und der Bergulme, die fast überhaupt keine Wurzelbrut ausbildet, überlegen. Die Stieleiche findet sich am Inn weit seltener als in zahlreichen anderen deutschen Auwaldungen. Gründe hierfür mögen sein, dass die Eiche vom Wild außerordentlich stark verbissen wird und auf kieshaltigen Böden nicht die optimalen Wuchsbedingungen findet. Wegen ihres relativ langsamen Wachstums und des geringen Brennholzertrags wurde die Eiche in früheren Jahrhunderten auch oft gering geschätzt und nicht gefördert.“

Am unteren Inn kann das tiefer gelegene Querco-Ulmetum phalaridetosum von dem trockener stehenden Querco-Ulmetum typcium unterschieden werden.

Die tiefer gelegene Ausbildung wurde am unteren Inn (auf bayerischer Seite) ausschließlich in der Eringer Au festgestellt. Die Feldulme hat hier ihren größten Bestand in den untersuchten Innauen. Der Bestand liegt deutlich tiefer als die angrenzenden Bestände der typischen Subassoziation in einer nur mehr muldenartigen Altwassersenke, die an die Oberkante der Uferböschung zu dem anschließenden Altwasser anschließt. In den Donauauen bei Ingolstadt kommen entsprechende Bestände bei Grundwasserflurabständen von 0,75 bis 1,5 m und werden mindestens vom HQ5 erreicht. Nach DVWK (1996) liegt die mittlere Grundwasserschwankungsamplitude unter der Gesellschaft bei 5 – 12 dm. Dokumentierte Überflutungshöhen reichen bis 16 dm, selten bis 30 dm. Nach SEIBERT (in OBERDORFER 1992) sind die Standorte der Gesellschaft gleichmäßig feucht oder nass, Bodentypen sind Gleye oder Nassgleye.

Der Boden unter der typischen Ausbildung der Eichen-Ulmen-Hartholzaue ist bereits relativ weit entwickelt und besitzt relativ hohe Wasserspeicherkapazität (vgl. SEIBERT 1962). Die Grundwasserschwankungsamplitude beträgt nach DVWK (1996) 5 - 12 dm, Überflutungen sind meist kurzzeitig und nicht jedes Jahr.

Die Gesellschaft besitzt im Gebiet ihr größtes Vorkommen in der Eringer Au, findet sich sehr kleinflächig auch im Vorland bei Urfar (angrenzend an den dortigen großen Maisacker, also auch hier möglicherweise früher größere Vorkommen).

4.3.2 FFH-LRT, die nicht im Standarddatenbogen aufgelistet sind

LRT, nicht im SDB genannt				
Code-Nr.	Bezeichnung (gekürzt)	Fläche FFH-Gebiet / ha**	Fläche UG / ha	Anteil Bestände UG an Gesamtbestand %
9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald	11,31	0,22	1,95

** für das gesamte FFH-Gebiet liegen uns keine Flächenangaben vor. Es wurden die Flächenangaben der ZE 2009 verwendet, die für etwa 25 % des sehr großen FFH-Gebiets gelten.

Tabelle 12: Im Bearbeitungsgebiet vorkommende FFH-LRT, nicht im SDB genannt

Das Untersuchungsgebiet hat mit 11,57 % einen erheblichen Anteil an den Vorkommen des LRT 6510 am Unteren Inn zwischen dem Gebietsanfang bei Deindorf und Egglfing. Es handelt sich dabei ausschließlich um Bestände am Damm und Sickergraben. LRT 6510 ist zwar nicht im SDB angeführt, ist aber trotzdem Gegenstand des ErHZ 15.

4.3.2.1 LRT 9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald

Definition nach Handbuch LfU / LWF (03/2010; auf relevante Passagen gekürzt)

Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald auf stärker tonig-lehmigen und wechseltrockenen Böden, meist in wärmebegünstiger Lage mit Schwerpunkt im submediterranen Bereich (thermophile Eichen-Hainbuchenwälder). Primär und sekundär als Ersatzgesellschaft von Buchenwäldern.

Charakteristische Baumarten sind Stiel- und Trauben-Eiche, Hainbuche, Elsbeere, Winter-Linde, Feld-Ahorn, Vogel-Kirsche, Esche. Die Buche kommt vor, zeigt aber aufgrund der schwierigen physikalischen Bodenverhältnisse verminderte Konkurrenzkraft.

Charakteristische Tierarten sind u.a.:

- Vögel: Mittelspecht, Kleinspecht, Grauspecht, Pirol, *Kleiber, u.a.*
- Säugetiere: Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr, Braunes Langohr, Fransenfledermaus, Haselmaus

Bestand im Gebiet:

Eichen-Hainbuchenwälder der Terrassenkanten (Galio-Carpinetum)

Entsprechende Bestände wachsen am Rand der Aue auf mächtigen Terrassenkanten der Niederterrasse, für die LINHARD & WENNINGER den Eichen-Hainbuchenwald als potenziell natürliche Vegetation annehmen.

Die Bestände enthalten in der Baumschicht Stieleiche, Esche, Winterlinde und Vogelkirsche, wobei abschnittsweise Esche vorherrschen kann. In der Strauchschicht findet sich Hasel, Pfaffenhütchen, Roter Hartriegel und auch Traubenkirsche sowie häufig Waldrebe. In der Krautschicht herrschen oft *Geum urbanum, Brachypodium sylvaticum, Impatiens parviflora* und *Lamium maculatum* vor. Sofern die Waldränder ungestört zur Entwicklung kommen entwickeln sich Fragmente wärmeliebender Säume mit *Euphorbia cyparissias, Agrimonia eupatoria*, u.a.

4.4 Weitere für die Erhaltungsziele wesentliche Lebensräume

Neben den kartierten Lebensraumtypen kommen im FFH-Gebiet weitere Lebensraumtypen mit hoher naturschutzfachlicher Bedeutung vor (engeres und weiteres Untersuchungsgebiet):

Ergänzung zu den Lebensraumkomplexen

Code Biotopwertliste	Bezeichnung	Flächenanteil ha
B113-WG00BK	Sumpfgebüsche	0,04
K121-GW00BK	Mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren trocken-warmer Standorte	0,52
K131-GW00BK	Artenreiche Säume und Staudenfluren trocken-warmer Standorte	0,82
R1	Großröhrichte i.A.	0,60
R111-GR00BK	Schilf-Landröhrichte	0,07
R113-GR00BK	Sonstige Landröhrichte	0,45
R121-VH00BK	Schilf-Wasserröhrichte	0,05
R3	Großseggenriede i.A.	0,06
R322-VC00BK	Großseggenriede eutropher Gewässer	0,42
S133-SU00BK	Eutrophe Stillgewässer, natürlich oder naturnah (kein FFH-LRT, i.d.R. ohne wesentliche Wasserpflanzenbestände)	0,13

Tabelle 13: Ergänzung zu den Lebensraumkomplexen am Inn

Im Wesentlichen umfasst die Liste der hier angeführten Vegetationstypen die wärmeliebenden Säume an Damm und Sickergraben, die nicht zum LRT 6210 gezählt werden

konnten, sowie Röhrichte, Seggenriede und Altwasserflächen, die nicht zum LRT 3150 zu zählen waren. Trotzdem handelt es sich um nach § 30 BNatSchG bzw. Art. 23 BayNatSchG geschützte Biotope, die wertvolle Lebensräume für charakteristische Arten des FFH- bzw. SPA-Gebiets darstellen.

4.5 Nationale Schutzgebiete, amtlich kartierte Biotope, gesetzlich geschützte Biotope nach §30 BNatSchG

4.5.1 Naturschutzgebiet Unterer Inn

Das Gebiet umfasst die Staubereiche des Inn jeweils oberhalb der Kraftwerke Ering-Frauenstein und Egglfing-Obernberg sowie Teile der angrenzenden Auwälder in der Stadt Simbach am Inn und in den Gemeinden Stubenberg und Ering (Lkrs. Rottal-Inn) sowie Malching und Bad Füssing (Lkrs. Passau). Das NSG hat eine Größe von 729,22 ha und wurde 1972 erlassen.

Im Naturschutzgebiet ist es verboten, Veränderungen vorzunehmen (§3 der VO), insbesondere

a) Bodenbestandteile abzubauen, neue Wege anzulegen oder bestehende zu verändern, Grabungen, Sprengungen oder Bohrungen vorzunehmen oder die Bodengestalt auf andere Weise zu verändern;
b) die Wasserläufe, deren Ufer, den Grundwasserstand oder den Zu- und Ablauf des Wassers zu verändern;
c) bauliche Anlagen im Sinne der Bayerischen Bauordnung zu errichten oder wesentlich zu verändern, auch wenn sie nicht baugenehmigungspflichtig sind;
d) die Pflanzen- oder Tierwelt durch standortfremde Arten zu verfälschen;
e) Rodungen in den Auwäldern vorzunehmen.

Ferner ist es verboten (§4 der VO)

a) wildwachsende Pflanzen zu entnehmen oder zu beschädigen oder Wurzeln, Wurzelstöcke, Knollen, Zwiebeln oder Rosetten solcher Pflanzen auszureißen, auszugraben oder zu beschädigen, unbeschadet besonderer naturschutzrechtlicher Vorschriften;
b) freilebenden Tieren nachzustellen, sie mutwillig zu beunruhigen, zu ihrem Fang Vorrichtungen anzubringen, sie zu fangen oder zu töten, oder Puppen, Larven, Eier oder Nester oder sonstige Brutstätten wegzunehmen oder zu beschädigen, unbeschadet besonderer naturschutzrechtlicher Vorschriften;
c) das Gelände zu verunreinigen, unbeschadet der Vorschriften des Abfallbeseitigungsgesetzes;
d) zu zelten, zu lagern, Feuer anzumachen, zu lärmen oder Tonübertragungsgeräte oder Tonwiedergabegeräte zu benutzen, wenn andere Personen dadurch belästigt oder freilebende Tiere beunruhigt werden können, unbeschadet der besonderen Vorschriften des Bayerischen Landesstraf- und Verordnungsgesetzes;
e) außerhalb der dem öffentlichen Verkehr gewidmeten Straßen zu reiten oder mit Kraftfahrzeugen aller Art, Wohnwagen und Fahrrädern zu fahren oder diese dort abzustellen; ausgenommen hiervon sind Dienstfahrzeuge der staatlichen Wasserwirtschaftsverwaltung;

f) Bild- oder Schrifttafeln anzubringen, die nicht aus- schließlich auf den Schutz des Gebiets hinweisen;
g) mit Booten zu fahren, wenn sie mit Motor angetrieben werden; ausgenommen hiervon sind Polizei- und Zollboote sowie Wasserfahrzeuge der staatlichen Wasserwirtschaftsverwaltung;
h) mit anderen als den unter Buchst. g genannten Booten in der Zeit vom 1. Mai bis 31. August zu fahren;
i) Inseln und sich bildende Sandbänke sowie den Leitdamm am Inn ab Kilometer 53,4 flussaufwärts zu betreten oder anzufahren.

Unberührt von den Verboten der §§ 3 und 4 bleiben (§ 5(1) der VO)

a) die rechtmäßige Ausübung der Jagd, des Jagdschutzes und der Fischerei mit Ausnahme der Jagd auf Wasservögel;
b) die ordnungsgemäße land- und forstwirtschaftliche Nutzung;
c) die durch den Kraftwerksbetrieb bedingten Maßnahmen, insbesondere die Fluss- und Uferunterhaltung;
d) Instandhaltungsmaßnahmen an der 220kV-Leitung der Bayernwerke AG sowie an der 30kV-Leitung des Überlandwerkes Rotthalmünster bei Flusskilometer 47,7;
e) die zum Schutz, zur Überwachung, wissenschaftlichen Untersuchung, Pflege, Optimierung oder Entwicklung des Naturschutzgebietes notwendigen und von der zuständigen unteren Naturschutzbehörde oder der höheren Naturschutzbehörde angeordneten oder mit ihnen abgestimmten Maßnahmen

In Österreich findet sich ebenfalls ein entsprechendes Naturschutzgebiet, das jedoch von dem Vorhaben nicht berührt wird (Naturschutzgebiet Unterer Inn NSG 112).

4.5.2 Naturdenkmale (ND)

Im Umfeld der untersuchten Auen findet sich das Naturdenkmal „Kastanienallee Gemeinde Ering“ (ND 02540). Es handelt sich um die Kastanienallee, die entlang der gesamten Kraftwerkszufahrt steht.

4.5.3 Biotope nach § 30 BNatSchG bzw. Art. 23 BayNatSchG

Folgende im Gebiet vorkommende Vegetationstypen und Lebensräume sind als Biotope geschützt. Es handelt sich meist auch um LRT nach Anhang I der FFH-RL. Sofern geschützte Biotope nicht auch als LRT nach Anh. I FFH-RL eingestuft sind, sind sie vollständig als weitere für die Erhaltungsziele wesentliche Lebensräume berücksichtigt (vg. Kap. 4.4). Die mageren Flachlandmähwiesen, obwohl mittlerweile durch die Intensivierung der Landwirtschaft stark zurückgedrängt, unterliegen bisher nicht dem Biotopschutz nach dt. Recht. Fragementarische, aber doch artenreiche Ausbildungen von Glatthaferwiesen, die auch nicht als FFH-LRT anzusprechen sind, unterliegen daher keinerlei Schutz.

Biotope nach § 30 BNatSchG bzw. Art. 23 BayNatSchG im Bearbeitungsgebiet

Code Biotopwertliste	Bezeichnung	FFH-LRT
LRT 3150 S133-SU00BK S133-VU3150 R121-VH3150 R123-VH315	Eutrophe Stillgewässer, natürlich oder naturnah; incl. angrenzender Verlandungszonen	X
S133-SU00BK	Vegetationsfreie Wasserflächen in geschützten Gewässern	
Q222-QF00BK LRT 7220*	Kalkreiche Quellen, natürlich oder naturnah Kalktuffquellen (*teils aber degradiert, dann nicht FFH-LRT*)	X
F31-FK00BK F31-FW3220 F14-FW00BK F14-FW3220 F15-FW3220 LRT 3220	Mäßig veränderte Fließgewässer / Periodisch bis episodisch trockenfallende Lebensräume an Fließgewässern: Wechselwasserbereiche an Fließgewässern, bedingt naturnah / Alpine Flüsse mit krautiger Ufervegetation	X
LRT 3260	Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis	X
LRT 6210 G312-GT6210 G314-GT6210	Magerrasen, basenreich	x
G221-GN00BK	Seggen- oder binsenreiche Nasswiesen, Sümpfe	
G313-GL00BK	Sandmagerrasen	
LRT 6430 K123-GH00BK	Staudenfluren feuchter bis nasser Standorte Ufersäume, Säume, Ruderal- und Staudenfluren / mäßig artenreiche Säume	X
R113-GR00BK	Großröhrichte außerhalb der Verlandungsbereiche / sonstige Landröhrichte	
R121-VH00BK	Großröhrichte der Verlandungsbereiche: Schilf-Wasserröhrichte	
R31-GG00BK	Großseggenriede außerhalb der Verlandungszone	
R322-VC00BK	Großseggenriede eutropher Gewässer	
L112-9170 LRT 9170	Eichen-Hainbuchenwälder wechseltrockener Standorte	X
B111-WD00BK	Wärmeliebende Gebüsche	
B114-WG00BK	Auengebüsche mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten	
L521-WA91E0* B114-WA91E0* LRT 91E0*	Weichholzauenwälder (Grauerlenauen, Silberweidenauen, Erlen-Eschen-Auen)	X
L531-WA91F0 L532-WA91F0	Hartholzauenwälder	X
LRT 9180* L312-9180*	Schlucht- und Hangmischwälder	X

Tabelle 14: Geschützte Biotope Vegetationseinheiten nach § 30 BNatSchG bzw. Art 23 BayNatSchG

Hecken, lebende Zäune, Feldgehölze oder Gebüsche einschließlich Ufergehölze oder -gebüsche in freier Natur stehen zudem unter dem gesetzlichen Schutz von Art. 16 BayNatSchG. Nach Art. 16 BayNatSchG ist es verboten, „Hecken, lebende Zäune, Feldgehölze oder –gebüsche einschließlich Ufergehölze oder –gebüsche zu roden, abzuschneiden, zu fällen oder auf sonstige Weise erheblich zu beeinträchtigen“.

4.5.4 Amtlich kartierte Biotope

Der Großteil der Eringer Au und der flussab anschließenden Bereiche ist als schützenswertes Biotop kartiert. Die ausgewiesenen Biotopflächen sind im Anhang auf der Bestandskarte dargestellt. Folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Art der kartierten Biotope:

Amtlich kartierte Biotope

Biotop Hauptnummer	Biotop Teilfläche	Erfasste Biotoptypen
7645-0005	7645-0005-001	Sonstiger Feuchtwald (incl. degenerierte Moorstandorte) 30%, Feldgehölz, naturnah 70%
7645-0043	7645-0043-001	Auwälder 100%
7645-0044	7645-0044-001	Auwälder 100%
7744-0055	7744-0055-003	Gewässer-Begleitgehölze, linear 90%, Feldgehölz, naturnah 5%, Feuchte und nasse Hochstaudenfluren, planar bis montan 5%
7744-0081	7744-0081-004	Großseggenried 1%, Verlandungsröhricht 6%, Gewässer-Begleitgehölze, linear 90%, Feuchte und nasse Hochstaudenfluren, planar bis montan 3%
7744-0081	7744-0081-005	Großseggenried 1%, Verlandungsröhricht 6%, Gewässer-Begleitgehölze, linear 90%, Feuchte und nasse Hochstaudenfluren, planar bis montan 3%
7744-0082	7744-0082-001	Mesophiles Gebüsche, naturnah 60%, Magerrasen, basenreich 20%, Magere Altgrasbestande und Grünlandbrache 20%, Artenreiches Extensivgrünland 10%
7744-0083	7744-0083-001	Unterwasser- und Schwimmblattvegetation 8%, Großseggenried 5%, Sonstiger Feuchtwald (incl. degenerierte Moorstandorte) 15%, Verlandungsröhricht 35%, Gewässer-Begleitgehölze, linear 20%
7744-0083	7744-0083-002	Unterwasser- und Schwimmblattvegetation 8%, Großseggenried 5%, Sonstiger Feuchtwald (incl. degenerierte Moorstandorte) 15%, Verlandungsröhricht 35%, Gewässer-Begleitgehölze, linear 20%
7744-0083	7744-0083-003	Unterwasser- und Schwimmblattvegetation 8%, Großseggenried 5%, Sonstiger Feuchtwald (incl. degenerierte Moorstandorte) 15%, Verlandungsröhricht 35%, Gewässer-Begleitgehölze, linear 20%
7744-0084	7744-0084-001	Auwälder 100%
7744-0084	7744-0084-002	Auwälder 100%
7744-0084	7744-0084-003	Auwälder 100%
7744-0084	7744-0084-004	Auwälder 100%
7744-0084	7744-0084-005	Auwälder 100%
7744-0085	7744-0085-001	Sonstiger Feuchtwald (incl. degenerierte Moorstandorte) 40%, Feldgehölz, naturnah 50%, Mesophiles Gebüsche, naturnah 10%
7744-0085	7744-0085-002	Sonstiger Feuchtwald (incl. degenerierte Moorstandorte) 40%, Feldgehölz, naturnah 50%, Mesophiles Gebüsche, naturnah 10%
7744-0086	7744-0086-001	Verlandungsröhricht 7%, Auwälder 80%, Feuchtgebüsche 13%

7744-0087	7744-0087-001	Hecken, naturnah 90%, Mauer- und Ritzenvegetation 10%
7745-0005	7745-0005-001	Feldgehölz, naturnah 70%, Sonstiger Feuchtwald (incl. degenerierte Moorstandorte) 30%
7745-0006	7745-0006-001	Verlandungsröhricht 10%, Gewässer-Begleitgehölze, linear 80%, Feuchte und nasse Hochstaudenfluren, planar bis montan 10%
7745-0007	7745-0007-001	Verlandungsröhricht 2%, Auwälder 90%, Feuchtgebüsche 5%, Feuchte und nasse Hochstaudenfluren, planar bis montan 3%
7745-0035	7745-0035-001	Verlandungsröhricht 90%, Initiale Gebüsche und Gehölze 10%
7745-0036	7745-0036-001	Auwälder 100%
7745-0039	7745-0039-001	Auwälder 100%
7745-0040	7745-0040-001	Auwälder 100%
7745-0040	7745-0040-002	Auwälder 100%
7745-0041	7745-0041-001	Verlandungsröhricht 60%, Initiale Gebüsche und Gehölze 40%
7745-0041	7745-0041-002	Verlandungsröhricht 60%, Initiale Gebüsche und Gehölze 40%
7745-0041	7745-0041-003	Verlandungsröhricht 60%, Initiale Gebüsche und Gehölze 40%
7745-0042	7745-0042-001	Auwälder 100%
7745-0043	7745-0043-001	Auwälder 100%
7745-0044	7745-0044-001	Auwälder 100%

Tabelle 15: Amtlich kartierte Biotope

4.5.5 Sonstige Schutzgebiete und –objekte

4.5.5.1 Landschaftliche Vorbehaltsgebiete gemäß Regionalplan Südostbayern

Gemäß der Karte 3 „Natur und Landschaft“ des Regionalplans der Region 13 (Landshut) sind die engeren Auen als „Landschaftliche Vorbehaltsgebiete“ ausgewiesen. Die Abgrenzung entspricht weitgehend jener des Life-Projektgebietes (Stand 2006). Die Eringer Au sowie das Vorland bis Urfar sind vollständig einbezogen.

In Landschaftlichen Vorbehaltsgebieten kommt den Belangen von Naturschutz und der Landschaftspflege ein besonderes Gewicht zu, was bei raumbedeutsamen Planungen beachtet werden soll.

4.5.5.2 Schutzgebiete nach dem Bayerischen Waldgesetz (BayWaldG)

Waldfunktionsplan „Landshut“ (Fassung 2014)

Eringer Au: Wald mit besonderer Bedeutung für den regionalen Klimaschutz, als Lebensraum und für Landschaftsbild sowie als Erholungswald. Die gesamten Auwälder sind außerdem als Bannwald nach Art. 11 BayWaldG ausgewiesen. Bannwälder müssen in ihrer „Flächensubstanz erhalten werden“.

4.5.6 Ramsar-Gebiet, Feuchtgebiet internationaler Bedeutung

1976 wurde das Gebiet „Unterer Inn, Haiming-Neuhaus“ in die Ramsar-Konvention der geschützten Feuchtgebiete von internationaler Bedeutung aufgenommen. Es erfasst auf

55 Flusskilometer mit einem Umfang von 1.955 ha die gesamte Kette der vier Stauräume vom Innspitz (Salzachmündung) bis zur Mündung der Rott.

1982 wurde außerdem das oberösterreichische Ufer als Ramsargebiet „Stauseen am Unteren Inn“ ausgewiesen. Zusammen haben die beiden Ramsargebiete heute 2825 ha.

Eine Deklaration als Ramsar-Gebiet ist keine Schutzkategorie im eigentlichen Sinne, das heißt, sie stellt keine konkrete rechtliche Handhabe dar, sondern ist ein „Prädikat (Gütesiegel)“, der Schutz selbst ist auf freiwilliger Basis der Unterzeichnerstaaten.

1979 bekam die Region den Titel „Europareservat Unterer Inn“ verliehen. Es erstreckt sich grenzüberschreitend über eine Fläche von insgesamt 5.500 ha, ca. 3.500 ha auf deutscher und 2.000 ha auf österreichischer Seite (Quelle Wikipedia).

Europareservat ist ein Prädikat, das vom Internationalen Rat für Vogelschutz an Vogelschutzgebiete verliehen wird, die folgende Merkmale aufweisen:

- internationale Bedeutung
- Lebensraum einer beachtlichen Zahl an Wat- und Wasservögeln (Relevanz nach internationaler Ramsar-Konvention über die Feuchtgebiete)
- Anerkennung der Schutzwürdigkeit durch die Organisation BirdLife International (Important Bird Area)
- Bewachung und wissenschaftliche Betreuung
- Sicherung mindestens des Kernbereichs als nationales Naturschutzgebiet
- mindestens ein Teilverbot der Jagd für die zu schützenden Vögel im größten Teil des Reservats und der Ausschluss anderer Beunruhigungen

4.5.7 Benachbarte FFH-Gebiete

Spiegelbildlich finden sich in der österreichischen Hälfte des Inns ebenfalls entsprechende Schutzgebiete, die entlang der Flussmitte (Staatsgrenze) an die bayerischen Gebiete anschließen. Diese werden aber nicht unmittelbar berührt, wenngleich auch die österreichische Seite des Flusses von den positiven Effekten des Umgehungsgewässers und des zusätzlichen Lebensraumangebots profitieren wird.

- Europaschutzgebiet Unterer Inn (Vogelschutzgebiet und FFH-Gebiet, AT3105000)
- FFH-Gebiet Auwälder am Unteren Inn (AT3119000)

Im weiteren Umfeld des Projektgebietes liegen auf bayerischer Seite keine weiteren Natura 2000-Gebiete. Innauf- bzw. innabwärts angrenzende Natura 2000-Gebiete sind zu weit entfernt um unmittelbar von der Maßnahme betroffen zu sein.

4.6 Naturschutzfachliche Bedeutung der Lebensraumtypen bzw. Vegetationstypen aus nationaler Sicht

Die Vegetationseinheiten des Gebietes sind auch aus nationaler Sicht von teils hoher naturschutzfachlicher Bedeutung. Da sich hier die Schwerpunkte gegenüber der europäischen Perspektive teilweise etwas verschieben, erfolgt hierzu eine kurze Darstellung. Der Schwerpunkt wird auf Vegetationseinheiten gelegt, aus denen die FFH-LRT aufgebaut sind.

Neben den Einstufungen in den einschlägigen Roten Listen der Pflanzengesellschaften und Biotoptypen Deutschlands (RENNWALD 2000; RIECKEN et al. 2006) wird außerdem die Einstufung in der BayKompV angeführt.

Naturschutzfachliche Bedeutung der Lebensraumtypen bzw. Vegetationstypen aus nationaler Sicht

Vegetationseinheit	FFH-LRT	BayKompV	RL Biotope	RL Vegetat.
Gewässer				
Natürliche oder naturnahe eutrophe Stillgewässer (Teichrosen-Ges., Tannenwedel-Ges.)	3150	hoch	2	z.T. 3
Röhrichte, Großseggenriede, Hochstaudenfluren				
Schilfröhrichte (Phragmitetum typicum)	z.T. 3150	hoch	2-3	V
Rohrglanzgrasröhrichte	z.T. 3150	mittel	-	-
Großseggenriede außerhalb der Verlandungsbereiche (Sumpf-Seggen-Ges. u.a.)		mittel	3	-
Steifseggenried (Verlandungsbereich)	z.T. 3150	hoch	3	3
Uferseggenried	z.T. 3150	hoch	3	V
Grünländer, Säume				
Typische Glatthaferwiese	Meist 6510	mittel	2	-
Salbei-Glatthaferwiesen	6510	hoch	2	3
Trespen-Halbtrockenrasen, u.a.	6210*	hoch	2	2-3
Klee-Odermennig-Saum		hoch	2-3	V
Wälder, Gebüsche				
Gebüsch trocken warmer Standorte (Berberidion)		hoch	3	-
Auengebüsche (Salicion albae)	z.T. 91E0*	hoch	2-3	?
Silberweiden-Auwald (gestörte Überflutungs-	91E0*	hoch	2	2

Vegetationseinheit	FFH-LRT	BayKompV	RL Biotope	RL Vegetat.
dynamik)				
Grauerlen-Auwald	91E0*	hoch	3	3
Ulmen-Eichen-Hartholzaue m. gestörter Überflutungsdynamik	91F0	hoch	1-2	1
Labkraut-Eichen-Hainbuchen-Wald	9170	hoch	2-3	3
Schluchtwald (Fraxino-Aceretum)	9180*	hoch	3	-

Tabelle 16: Einstufung der vorkommenden Pflanzengesellschaften und Biotoptypen durch die BayKompV

Die Übersicht zeigt, dass die Bedeutung der Vegetation des Gebietes sowohl aus deutscher Sicht als auch europäischer Sicht annährend gleichrangig auf den Auenbereich sowie Damm und Sickergraben verteilt sind.

Während in den Auen mit den Silberweidenwäldern ein bundesweit stark gefährdeter Vegetationstyp im Gebiet vorkommt und mit den Hartholzauen (allerdings nur sehr kleinflächig) ein sogar vom Aussterben bedrohter Typ, finden sich auch auf dem Damm und am Sickergraben mit Trespen-Halbtrockenrasen und Salbei-Glatthaferwiesen bundesweit stark gefährdete Vegetations- bzw. Biotoptypen. Auch aus europäischer Sicht finden sich darunter jeweils prioritäre Lebensraumtypen von höchster Bedeutung (Weichholzauen einerseits sowie Kalk-Trockenrasen in Orchideen-reicher Ausprägung andererseits).

Auch die Grauerlenauen, die in den Innauen flächig vorherrschen, sind bundesweit gefährdet, ebenso wie die in den Uferbereichen des Altwasserzugs flächig anzutreffenden Steifseggenrieder.

4.7 Pflanzen- und Tierarten nach Anhang II und IV FFH-RL

4.7.1 Pflanzenarten im FFH-Gebiet nach Anhang II oder IV der FFH-RL

Einzige im SDB angführte Pflanzenart des Anh. II FFH-RL ist der Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*). Vorkommen der Art in den niederbayerischen Innauen sind nicht bekannt und auch nicht zu erwarten (gleiches gilt für den österreichischen Anteil der Innauen). Ein Einzelexemplar des Frauenschuh war zumindest vor 15 Jahren noch an den Hangleiten bei St. Anna (Ering), allerdings weit außerhalb des FFH-Gebiets, zu finden. Ob das Vorkommen noch besteht, ist unklar.

4.7.2 Nach Anhang II der FFH-Richtlinie geschützte Tierarten im FFH-Gebiet (im SDB aufgeführt)

Im Standarddatenbogen zum FFH-Gebiet DE 7744-371 (BAYLFU, Stand 11/2004) werden folgende Arten nach Anhang II FFH-RL genannt und bewertet:

Im FFH-Gebiet vorkommende Arten nach Anhang II der FFH-RL (SDB)

NATURA-2000 Code	Art	Populationsgröße	Population	Erhaltung	Isolierung	Gesamt
1337	Biber (*Castor fiber*)		C	A	C	A
5339	Bitterling (*Rhodeus sericeus amarus*)		C	C	C	C
2485	Donau-Neunauge (*Eudontomyzon mariae*)*	1000-10.000	B	B	C	A
1061	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Glaucopsyche nausithous*)		C	C	C	C
1355	Fischotter (*Lutra lutra*)		C	B	C	B
1193	Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)		C	C	C	C
1163	Koppe (*Cottus gobio*)		C	C	C	C
1105	Huchen (*Hucho hucho*)		C	C	C	B
1166	Kammmolch (*Triturus cristatus*)		C	C	C	B
1086	Scharlachkäfer (*Cucujus cinnaberinus*)		A	B	C	A
1145	Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*)		C	C	C	C
*1078	Spanische Flagge (*Euplagia quadripunctaria*)		C	B	C	C

*Das im SDB genannte E. vladykovi kommt am unteren Inn nicht vor, richtig ist E. mariae. Auch im Entwurf des Managementplans für das FFH-Gebiet „Salzach und Unterer Inn“ wird ausschließlich von E. mariae ausgegangen (RATSCHAN, C., JUNG, M. & G. ZAUNER (2014).

Erläuterungen (nach BAYLFU, 9/2007)**:**

Spalte Populationsgröße	**Gebietsbeurteilung**	
Im SDB werden nichtziehende und ziehende Arten sowie bei letzteren zwischen brütenden, überwinternden und durchziehenden Populationen unterschieden.	**Spalte Population** (= Anteil der Population der Art im Gebiet in Relation zur Gesamtpopulation)	**Spalte Erhaltung** (= Erhaltungszustand und Wiederherstellungsmöglichkeit der für die Art wichtigen Habitatelemente)
C: häufig, große Population (**c**ommon) P: vorhanden, ohne Einschätzung (**p**resent) R: selten, mittlere bis kleine Population (**r**are) V: sehr selten, sehr kleine Population, Einzelindividuen (**v**ery rare) Zahlenangaben: Anzahl Individuen	A: >15 % B: 2-15 % C: <2 % D: nicht signifikant	A: hervorragende Erhaltung, unabhängig von der Wiederherstellungsmöglichkeit B: gute Erhaltung, Wiederherstellung in kurzen bis mittleren Zeiträumen möglich C: durchschnittliche oder beschränkte Erhaltung, Wiederherstellung schwierig bis unmöglich

Gebietsbeurteilung	
Spalte Isolierung (= Isolation der Population in diesem Gebiet im Vergleich zum natürlichen Verbreitungsgebiet der jeweiligen Art)	**Spalte Gesamt** (= Gesamt-Beurteilung der Bedeutung des NATURA 2000-Gebiets für den Erhalt der Art in Deutschland)
A: Population (beinahe) isoliert B: Population nicht isoliert, aber am Rande des Verbreitungsgebiets C: Population nicht isoliert, innerhalb des erweiterten Verbreitungsgebiets	A: hervorragender Wert B: guter Wert C: signifikanter Wert

Tabelle 17: Im FFH-Gebiet vorkommende Arten nach Anhang II der FFH-RL (SDB)

Die Bewertungen zeigen, dass das FFH-Gebiet eine besondere Bedeutung für den Erhalt des Scharlach-Käfers, Bibers und Donau-Neunauges hat.

Im Folgenden werden die im Zuge der durchgeführten Kartierungen im Projektgebiet gefundenen Arten besprochen. Zu Fischotter, Gelbbauchunke, Kammmolch, Spanischer Flagge und Dunklem Wiesenknopf-Ameisenbläuling liegen keine Nachweise aus dem Untersuchungsgebiet vor.

4.7.2.1 Biber (Castor fiber)

In Deutschland hatte der Biber lediglich an der Elbe in der autochthonen Unterart *C. f. albicus* die flächendeckende Ausrottung überlebt. Der Wiederausbreitung, ausgehend von der Kernpopulation dieser Unterart, stehen Wiederansiedlungen in weiten Teilen Deutschlands gegenüber, die mit allochthonen Tieren aus Nord-, Ost- und Westeuropa erfolgten, so auch im Großteil Bayerns (ausgenommen Nordwest-Unterfranken). Für die autochthone Form trägt Deutschland die alleinige Verantwortung, während für die allochthonen Formen diese Verantwortung nicht besteht (Petersen et al. 2004).

In Bayern hat sich der Biber nach seiner Wiedereinbürgerung in den 70er Jahren an Donau und Inn entlang der Flussläufe wieder über die meisten Landesteile ausgebreitet. Die ursprüngliche Zahl von 120 ausgesetzten Tieren stieg bis zum Jahr 2009 auf ca. 12.000 Tiere in Bayern an.

Der Biber erreicht eine Körperlänge von 1,30 m. Er ist perfekt an das Leben im Wasser angepasst. Durch Schwimmhäute zwischen den Zehen, seinen stromlinienförmigen Körper und seinen Schwanz, den er als Steuer beim Schwimmen einsetzt, kann er sich hervorragend im Wasser fortbewegen, wobei er bis zu 15 Minuten tauchen kann.

Der Biber ist sehr partnertreu. Die Paare leben mit 2 Generationen von Jungtieren in einem Revier, das durchaus mehrere Kilometer Flussstrecke umfassen kann, zusammen. In diesem werden ein oder mehrere Wohnbaue, wie z.B. Erdhöhlen und Biberburgen angelegt, wobei der Wohnkessel über Wasser und der Eingang stets unter Wasser liegen.

Biber legen Dämme zur Regulierung des Wasserstandes in Fließgewässer an, so können sie beispielsweise weiter entfernt liegende Nahrungsquellen schwimmend erreichen.

Die Paarungszeit ist zwischen Januar und März. Nach 105-107 Tagen Tragzeit kommen meist 1-3 Junge zur Welt, die anschließend ca. 2 Monate gesäugt werden. In dieser Zeit werden auch die zweijährigen Jungtiere vertrieben, die sich dann selbst ein Revier suchen. Von den Jungen erreicht durchschnittlich nur eines die Geschlechtsreife, da sie vielen Gefahren, wie Infektionen ausgesetzt sind. Manche vertragen die Umstellung von Muttermilch auf Grünnahrung oder die von gehölzreicher Winternahrung auf krautreiche Sommernahrung nicht. Auch der Straßenverkehr ist eine häufige Todesursache.

Erfassung, Verbreitung im Projektgebiet

Biberspuren, vor allem Fraßspuren an Bäumen, finden sich regelmäßig entlang des Altwassers der Eringer Au sowie im Unterwasser des Kraftwerks am Innufer. Biberburgen oder Dämme wurden nicht festgestellt.

4.7.2.2 Fischotter (*Lutra lutra*)

Für den Fischotter liegen ab Mitte der 1980er Jahre u. a. Nachweise über Spuren bzw. Trittsiegel aus der Innaue bei Egglfing vor, die ein Wiederauftreten der Art am Unteren Inn belegen und auf erste Ansiedlungsversuche am Unteren Inn hindeuten (Reichholf 2004). Neuere ASK-Nachweise, die wohl im Zusammenhang mit den aktuellen Ausbreitungstendenzen der Art bzw. aktueller Untersuchungen (Kamp & Schwaiger 2013) stehen, liegen aus dem Umfeld des Plangebiets, sowohl aus dem Ober- wie aus dem Unterwasser der Staustufe vor.

So liegen Nachweise über Spuren bzw. Trittsiegel aus dem Umgriff von Simbach a. Inn von Simlacher (2007) an einem Altwasser ca. 12 km vom Eingriffsgebiet entfernt vor (ASK-ID: 7744-0219). Aus dem Unterwasser sind Funde von Kamp & Schwaiger (2013) und Würth (2005) (ASK-ID: 7744-0219) vom Malchinger Bach im Umfeld von Biburg, ca. 4 km vom Eingriffsgebiet entfernt, bekannt. Im Vorhabensgebiet bietet, neben Altwässern in den Auen, v. a. der Kirnbach geeignete Habitate für den Fischotter. Bei sporadischen Kontrollen des Kirnbachdurchlasses im Eingriffsgebiet im Jahr 2015 konnten keine Spuren der Art erfasst werden.

Im Standarddatenbogens für das FFH-Gebiet „Salzach und Unterer Inn“ (LfU 2004), wird dem Gebiet für den Erhalt der Art in Deutschland ein „guter“ Wert (B) zugewiesen. Die Gebietsbeurteilung für den Fischotter hinsichtlich seiner Population im Gebiet wird als „present“ bewertet. Der Anteil der Fischotterpopulation des Gebiets an der Gesamtpopulation der Art wird mit < 2% angegeben (C). Im Bezug auf den Erhaltungszustand der Habitatelemente der Art wird eine „gute Erhaltung“ (B) unterstellt, die auch die Wiederherstellung von nötigen Habitatelementen in kurzen bis mittleren Zeiträumen umfasst. Die Population ist nicht isoliert und liegt innerhalb des erweiterten Verbreitungsgebiets der Art (C).

4.7.2.3 Bitterling (*Rhodeus sericeus amarus*)

Der Bitterling ist über weite Teile Europas verbreitet und fehlt nur in Skandinavien, der Iberischen Halbinsel, den Britischen Inseln, und einigen Mittelmeerländern. In den letzten Jahren mehren sich allerdings Hinweise, dass der Bitterling historisch nur in Osteuropa heimisch gewesen wäre. Er könnte – abhängig von wechselnden klimatischen Verhältnissen – erst durch die Karpfenteichwirtschaft im Mittelalter nach Mitteleuropa vorgedrungen und daher als Archäozoon zu bezeichnen sein (VAN DAMME et al. 2007). Diese Hy-

pothese wird neben historischen Analysen auch durch das Fehlen von wirkungsvollen Abwehrstrategien europäischer Muscheln gestützt, um der Eiablage von Bitterlingen zu entgehen (keine langfristig entwickelte Wirt-Parasit-Beziehung; MILLS & REYNOLDS, 2003; REICHARD et al. 2007). Das ursprüngliche Verbreitungsgebiet des Bitterlings im Donaueinzugsgebiet hätte sich nach VAN DAMME et al. (2007) auf die Mittlere und Untere Donau beschränkt und würde in etwa mit dem des Wildkarpfens übereinstimmen. Folgt man der Theorie von VAN DAMME et al. (2007), so wäre der Bitterling im deutsch-österreichischen Donaueinzugsgebiet als eingebürgert zu betrachten bzw. würde hier höchstens am Rande seines natürlichen Verbreitungsgebietes vorkommen. Dabei ist einzuschränken, dass Verbreitungsgrenzen von Organismen auch natürlicherweise stark schwanken können, beispielsweise in Reaktion auf Klimaveränderungen. Der Bitterling dürfte jedenfalls im 19. Jahrhundert häufig vorgekommen sein, schon Fitzinger (1832) beschreibt ihn „in flachliegenden Gegenden; in Flüssen und Bächen. In der Donau usw. ziemlich häufig“. Aktuell ist der Bitterling im bayerischen und österreichischen Donauraum und entlang des Unteren Inn ebenfalls nicht selten.

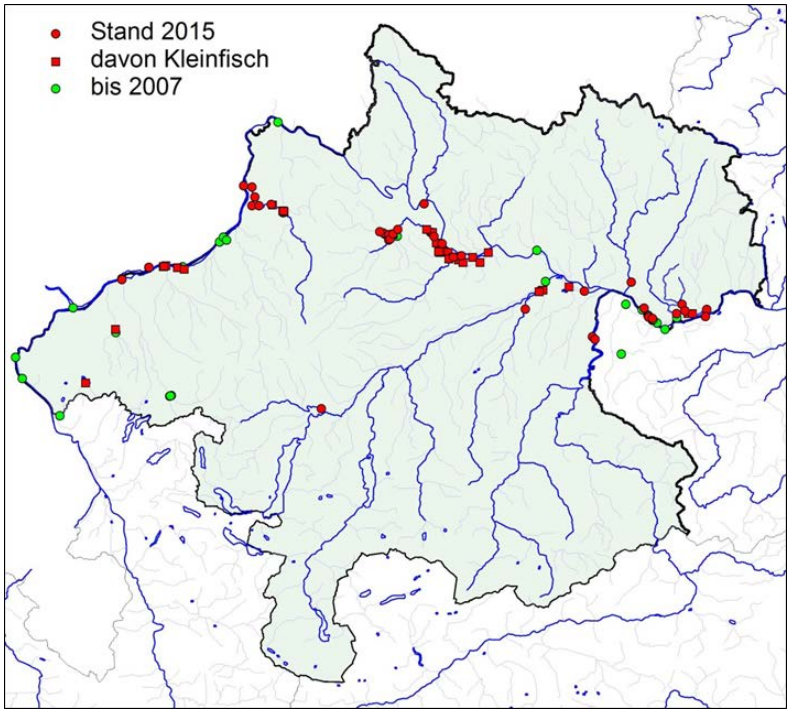

Abbildung 12: Nachweise des Bitterlings in Oberösterreich im Rahmen des OÖ Kleinfisch-Projekts.

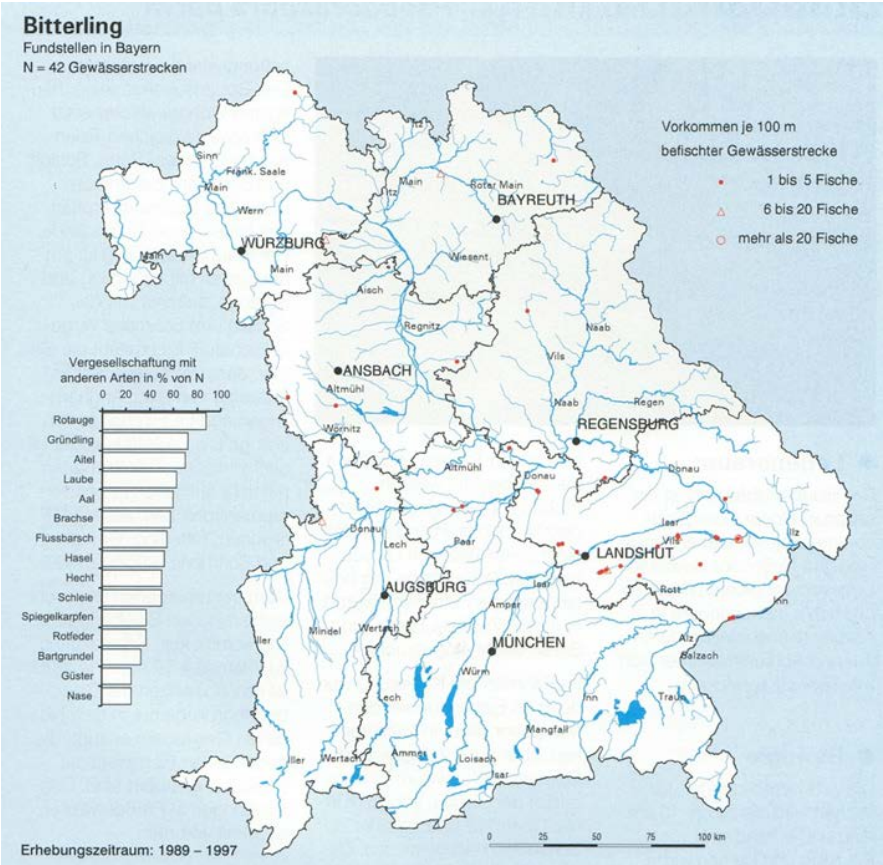

Abbildung 13: Verbreitung des Bitterlings in Bayern (aus Leuner et al. 2000).

Die Nahrung des Bitterlings besteht aus benthischen Invertebraten, besonders bei großen Exemplaren aber vorwiegend aus Detritus und pflanzlichem Material. Der Bitterling verfügt über ein einzigartiges Fortpflanzungsverhalten. Zur Laichzeit, etwa von April bis August, entwickeln die Weibchen eine lange Legeröhre, mit der sie die Eier in Großmuscheln ablegen. Als Wirt kommen die Muschelarten *Unio pictorum*, *U. tumidus, U. crassus, Anodonta anatina* und *A. cygnea* in Frage. Aufgrund selektiver Eiablage, Habitatüberschneidung und höheren Bruterfolges haben die ersten Arten eine größere Bedeutung für den Bitterling als *A. cygnea* (REYNOLDS et al., 1997; SMITH et al., 2000; MILLS & REYNOLDS, 2002). Die prachtvoll gefärbten Männchen besetzen Reviere über geeigneten Muscheln. Die Weibchen werden angelockt und platzieren einige wenige Eier durch die Ausströmöffnung in die Kiemenhöhle der Muschel. Darauf folgend geben die Männchen ihr Sperma über der Muschel ab, das mit dem Atemwasser in die Mantelhöhle eingesogen wird. Dieser Vorgang wiederholt sich mit mehreren Muscheln über die gesamte Laichzeit. Pro Weibchen werden Eizahlen von 60 bis über 500 angegeben (ALDRIDGE, 1999; GERSTMEIER & ROMIG, 1998). Diese Eizahl ist für Cypriniden ungewöhnlich gering, was durch einen großen Durchmesser der Eier von 2 bis 3 mm und den hohen Aufwand bei der Eiablage beziehungsweise den Energieeinsatz für einen besseren Schutz der Eier, ausgeglichen wird. Die Entwicklungsdauer der Embryos innerhalb der Muschel liegt bei 3 – 6 Wochen. Nach der Adsorption des Dottersackes schwimmen die etwa 10,5 mm großen Larven vermutlich aktiv aus der Muschel (ALDRIDGE, 1999) und sind dann in der Drift nachzuweisen.

Bitterlinge leben nach GERSTMEIER & ROMIG (1998) bzw. nach KOTTELAT & FREYHOF (2007) gesellig im flachen Wasser pflanzenreicher Uferzonen. Sie bewohnen sowohl langsam fließende als auch stehende Gewässer bis hin zu Tümpeln. Tiefgründige, verschlammte Gewässer werden eher gemieden. Bevorzugte Lebensräume weisen Sandboden mit einer dünnen darüber liegenden Mulmschicht auf, wo ausreichende Bestände der für die Fortpflanzung notwendigen Großmuscheln vorkommen. Eine große Rolle dürfte neben dem Vorkommen von Muscheln auch eine ausreichend hohe sommerliche Wassertemperatur spielen. In Gewässern mit geringem Konkurrenz- und Prädationsdruck bildet der Bitterling häufig Massenbestände aus.

Erfassung, Bestand

Der Bitterling wurde im Zuge der durchgeführten Befischung des Altwasserzuges in der Eringer Au (vgl. Kap. 2.2.2) in den großen Altwasserbereichen „Karpfenstein“ und „Großer Zwergsbau“ mit insgesamt 24 Individuen nachgewiesen. Insbesondere im „Großen Zwergsbau“, der innaufwärts gelegenen Wasserfläche, weist der Bitterling eine intakte Population auf, auch wenn adulte Tiere etwas überrepräsentiert sind. Demnach muss das Gewässer auch einen Bestand an Großmuscheln aufweisen, da der Bitterling für die Fortpflanzung obligatorisch auf diese angewiesen ist. Bei den Befischungen 2016 in den weiteren Altwässern innaufwärts wurde der Bitterling nur mit einem Individuum nachgewiesen.

4.7.2.4 Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*)

Die fischökologischen Erhebungen 2016 sollten vor allem Gewissheit bringen, ob der Schlammpeitzger im Altwassersystem der Eringer Au vorkommt und ggf. bei den Planungen zu berücksichtigen ist. Die am unteren Inn grundsätzlich sehr seltene Art (nur ein bekanntes Vorkommen auf österreichischer Seite) konnte aber trotz gezielter Nachsuche nicht nachgewiesen werden.

4.7.2.5 Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)

Die Gelbbauchunke ist als vorhabensbedingt potentiell betroffene und für das FFH-Gebiet „Salzach und Unterer Inn“ gemeldete Arten des Anhangs II der FFH-RL prüfungsrelevant. Die Art wurde im Rahmen der Geländeerfassung 2015 (natureconsult 2015) im Eingriffsgebiet zwar nicht festgestellt, könnte aber aufgrund Verhaltensweise als Pionierbesiedler v. a. aufgrund der längeren Bauzeit im Baufeld der Maßnahme auftreten.

Ein Nachweis der Gelbbauchunke liegt aus dem Bereich des s. g. Biotopackers (ASK-ID: 7744-0117) von Tändler (2004) vor, so dass die Art auch im Untersuchungsraum als potentiell vorkommend betrachtet werden muss. Der Erhaltungszustand ihrer Habitatelemente wird im Standard-Datenbogen (SDB) mit „C“ (= durchschnittliche bis beschränkte Erhaltung, Wiederherstellung schwierig bis unmöglich) eingestuft. Die Populationsgröße der Art im Gebiet wird mittel bis klein bzw. selten („rare“) beurteilt. Der Anteil der Population im Gebiet wird mit unter 2% der Gesamtpopulation der Art angegeben (C). Die Gebietspopulation gilt nicht als isoliert (C). Für die Bedeutung des Gebiets in Bezug auf den Erhalt der Art in Deutschland wird ein nur „signifikanter Wert“ (C) als Gesamtbeurteilung angegeben.

4.7.2.6 Scharlachkäfer (*Cucujus cinnaberinus*)

Der ca. 11 bis 15 mm große Scharlachkäfer (*Cucujus cinnaberinus*) ist durch seine leuchtend rote Farbe und seine abgeplattete Körperform, die namensgebend für die Familie der Plattkäfer (*Cucujidae*) ist, ein eigentlich recht auffälliger Käfer. Durch seine versteckte Lebensweise galt er bis vor kurzem jedoch als sehr seltene bzw. vom Aussterben bedrohte Art. Seine Verbreitung ist auf Mittel- und Nordeuropa beschränkt. In Deutschland besitzt die Art ihren Verbreitungsschwerpunkt in Südostbayern. Lange Zeit galt sie auf dieses Gebiet beschränkt, mittlerweile sind aber auch Funde aus Baden-Württemberg und Hessen bekannt.

Der Scharlachkäfer besiedelt verschiedene Laub- und Mischwaldtypen, v. a. Flussauen, kommt aber auch in montanen Buchen- und Tannenwäldern, in Parks und an Alleen vor. Die Art ist gem. Anhang II und IV FFH-RL gemeinschaftsrechtlich geschützt und wird in Bayern als Art mit geographischer Restriktion in der Roten Liste geführt (RL BY: R).

Der Scharlachkäfer ist ein typischer Totholzbewohner. Die Larven leben gesellig zwischen Bast und Kernholz toter oder absterbender Bäume, wobei v. a. Laubbäume besiedelt werden. Durch ihren ebenfalls abgeplatteten Körperbau sind sie perfekt an dieses Habitat angepasst. Als Nahrung dient morscher Bast, inwieweit auch tierische Nahrung bei der Entwicklung eine Rolle spielt ist noch nicht sicher geklärt.

Zur Entwicklung wird Totholz größerer Durchmesser bevorzugt, wobei die Art auch schwächere Durchmesser nutzen kann. Die Art ist dabei an frühe Totholzstadien, die sich durch eine dauerhafte Feuchtigkeit in weißfauliger Bastschicht auszeichnen, gebunden (vgl. u. a. BUSSLER 2002, STRAKA 2008). Die Rinde der besiedelten Bäume haftet in diesem Stadium noch +/- fest am Bast/Kernholz. Spätestens nach 2-5 Jahren sind die Bäume für eine Besiedlung nicht mehr geeignet. STRAKA (2008) führt hier auch die zunehmende Zersetzung der Bastschicht durch Fraßtätigkeit von Feuerkäferlarven auf, die zu einer Abnahme der Eignung für die Scharlachkäferlarven führen. Die Larven verpuppen sich im Sommer und legen eine Puppenwiege in der Bastschicht an. Die genaue Anzahl an Larvalstadien ist derzeit noch nicht bekannt liegt aber bei mind. sieben Stadien (STRAKA 2008). Der Imago schlüpft noch im selben Jahr und überwintert soweit bekannt unter der Rinde. Die Kopula findet im Frühjahr statt. Die Imagines der Art leben halten sich ebenfalls unter Rinde bzw. in Rindenspalten auf. Kommen sie an die Stammoberfläche sind sie extrem scheu und verstecken sich bei Störungen sehr schnell in Rindenspalten. Dem ist vermutlich geschuldet, dass die Art lange Zeit als extrem selten galt.

<u>Bestand im Gebiet</u>

Während der Untersuchung wurden an den Probestellen PF01, PF04 und PF05 im Oberwasser und an allen Probestellen (PF05-07) im Unterwasser der Staustufe Larven der Art nachgewiesen. Dabei handelte sich sowohl um liegende, wie auch stehende Totbäume mit Durchmessern zwischen 30 und ca. 50 cm mit typischer nasser bis feuchter Bast- und Kambiumschicht. Lediglich an PF02 war das untersuchte Substrat nicht feucht genug, um der Art besiedelbare Strukturen zu bieten.

Neben diversen Larvalfunden gelang auch ein zweimaliger Nachweis von Imagos der Art. Ein Käfer wurde an PF05 beobachtet (vgl. Abb. 3), ein weiterer fiel bei der Suche nach geeigneten Probestellen Anfang Mai 2015 auf, wie er auf einer moosbewachsenen, halb

liegenden Weide umherlief und schließlich abflog. Neben dem Scharlachkäfer wurde auch ein, zumindest in der Region typischer Begleiter der Art an Pappeln, der Abgeplattete Stutzkäfer (*Hololepta plana*) festgestellt.

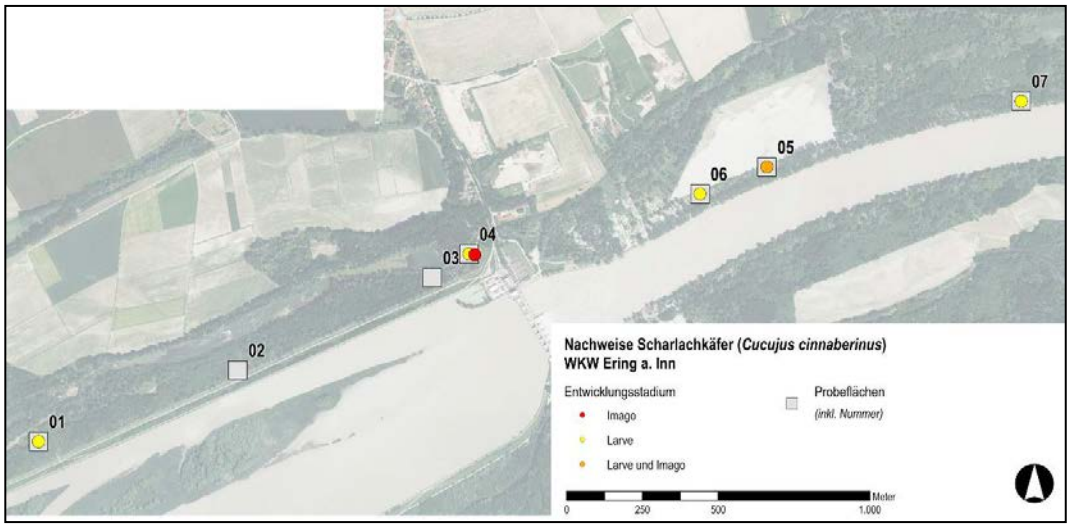

Abbildung 14: Lage der Probeflächen und Nachweise der Scharlachkäfers im Gebiet

Als Fazit der Untersuchung zum Scharlachkäfer ist festzustellen, dass die Art im Gebiet häufig vorkommt und durch die hohe Anzahl liegender bzw. stehend absterbender Pappeln in richtigen Zersetzungsstadien sehr gute Habitatbedingungen vorfindet. Es ist von einer nahezu flächigen Besiedlung geeigneter Tutholzstrukturen auszugehen. Tabelle 18 stellt die Funde der Art nach Probeflächen zusammengefasst dar.

Nachweise Scharlachkäfer

PF-Nr.	Nach-weis	Stadi-um	Anzahl	Datum	Bemerkung
01	ja	Larve	mind. 5	22.04.2015	anbrüchige Pappel
02	nein	-	-	22.04.2015	tote Pappel stehend, Abplattungen am Stammanlauf, wohl zu trockenes Substrat
03	nein	-	-	22.04.2015	Pappel stehend, Abplattungen am Stammanlauf, Nachweise von *H. plana* und Larven von *Pyrochroidea spec.*
04	ja	Larve	mind. 2	22.04.2015	Weide liegend,
05	ja	Larve, Imago	mind. 7 Larven, 1 Imago	05.05.2015	Pappel liegenden, vergesellschaftet mit *H. plana*, Imago in Rindenspalte
06	ja	Larve	mind. 2	05.05.2015	tote Pappel stehend, Rindensreste am Stammanlauf, tw. austrocknend hier u. a. *Uleiota planata*
07	ja	Larve	mind.1	05.05.2015	Pappel liegend, vergesellschaftet mit *H. plana*
-	ja	Imago	1 Imago	22.04.2015	Imago-Nachweis an halb liegender Weide, Imago sehr aktiv, fliegt nach kurzen Umherlaufen ab

Tabelle 18: Nachweise Scharlachkäfer

4.7.2.7 Spanische Flagge (*Euplagia quadripunctata*)

Nachweise der Art aus dem Eingriffsgebiet liegen weder durch die Geländekartierung 2015 noch über Sekundärdaten vor. Der nächstgelegene Nachweis stammt aus dem Bereich südöstlich von Pettenau (ASK-ID: 7744-0136), außerhalb des FFH-Gebiets. Hier konnte STEIN (2004) vier Individuen beobachten. Das Eingriffsgebiet scheint kein Schwerpunktvorkommen der Art aufzuweisen.

Die Spanischen Flagge ist ein Mehrlebensraumbewohner, der periodische Biotopwechsel vornimmt und als Saisonwanderer II. Ordnung charakterisiert wird (EITSCHBERGER & STEININGER 1994). Die Art besiedelt Primärstandorte wie Au- und Mittelwälder, Lichtungen und Säume, Fluss- und Bachränder, ist aber auch sehr gut in der Lage Sekundärstandorte wie besonnte Böschungen oder hochstaudenreichen Schlagfluren entlang von Straßen und Schienenwegen, in Steinbrüchen oder an Dämmen einzunehmen. Somit sind für die prioritäre Anhangsart Vorkommen von geeigneten Lebensräumen innerhalb des Untersuchungsraums als potentielle Habitate dennoch bedeutsam. Eine besondere Eignung der im Eingriffsbereich vorhandenen Habitattypen gegenüber umliegenden Lebensräumen der Eringer Aue bzw. im Gebiet ist jedoch nicht festzustellen. Potentielle Schwerpunkte dürften für Imagos insbesondere gut entwickelte feuchte Hochstaudenfluren, z. B. mit Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*) als Saugplätze, darstellen wie sie kleinflächig noch entlang des Abzuggrabens bestehen.

Da die Art aktuell nicht im Projektgebiet oder dessen Umgebung vorkommt, keine besondere Eignung des Projektgebiets für die Art besteht und durch das Vorhaben die Verhältnisse für die Art eher günstiger werden (Hochstaudenfluren entlang Umgehungsgewässer oder an Altwasserufern nach Redynamisierung) wir die Art im Weiteren nicht behandelt.

4.7.3 Nach Anhang II der FFH-Richtlinie geschützte Tierarten (nicht im SDB aufgeführt)

4.7.3.1 Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)

Die Art ist über weite Teile Bayerns nachgewiesen, wobei die Art Verbreitungsschwerpunkte in Nord-, Ost- und Südbayern besitzt (RUDOLPH 2004). Als Jagdgebiete werden vor allem Wälder, Siedlungsbereiche dagegen nur in geringem Ausmaß, genutzt. Die meisten Nachweise der Art in Bayern stammen dagegen aus Quartieren in Ortschaften. Nähere Untersuchungen zur Wahl des Jagdhabitats zeigen, dass Wälder die bevorzugten, natürlichen Lebensräume der Mopsfledermaus sind (MESCHEDE & HELLER 2000, SIERRO 1999 zit. in Dietz et al. 2007). Ihre natürlichen Quartiere in diesen Wäldern sind Spalten außen an Bäumen z. B. hinter abstehender Rinde (RUDOLPH 2004, MESCHEDE & HELLER 2000).

Die Mopsfledermaus ist bei der Jagd mobil, Aktionsräume zwischen 2 und 5 km werden von ihr genutzt. Die Art jagt in verschiedenen Jagdgebieten, wobei hier einzelne „Kernjagdgebiete“ von den Tieren wiederholt gezielt angeflogen werden.

Hinsichtlich ihrer Nahrungsökologie weist sie eine Spezialisierung auf Nacht- bzw. Kleinschmetterlinge auf. Diese machen ca. 90% vom Volumenanteil der Nahrung aus. Sie erjagt die Tiere mit verschiedenen Jagdstrategien: Den Beobachtungen von SIERRO & ARLETTAZ (1997 zit. in MESCHEDE & RUDOLPH 2004) nach, jagt die Art im freien, schnellen Jagdflug über dem Kronenraum. Nach STEINHAUSER (2002 zit. in MESCHEDE & RUDOLPH 2004) erfolgte die Jagd in einer Höhe von 7 bis 10 m innerhalb des Kronenraums. Ein

weiteres Jagdverhalten wird entlang von Waldwegen in einer Höhe von 6-8 m und einigen Metern Abstand zu vorhandenen Bestandsrändern beschrieben (STEINHAUSER 2002 bzw. DENZINGER et al. 2001 zit. in MESCHEDE & RUDOLF 2004). Ebenso wird ein Wechselverhalten zwischen schnellen und langsamen Jagdflügen beschrieben (BRINKMANN et al. 2008). Das Flugverhalten der Art wird von BRINKMANN et al. (2008) als bedingt strukturgebunden eingestuft, wobei Übergänge zu strukturgebundenem Flugverhalten möglich sind.

Die Mopsfledermaus ist in Bayern und Deutschland stark gefährdet.

Vorkommen im Gebiet

Nachweise der Mopsfledermaus liegen aus der Migrationszeit von den Batcorder-Standorten BC01, BC04 (jeweils Waldrandbereich zum Damm hin), BC06 (Uferbereich Kirnbach nach Durchlass), BC07 (Waldrand zum Acker im Unterwasser) und BC08 vor (vgl. Kap. 2.2.2.1). Zur Wochenstubenzeit liegen Aufzeichnungen von allen Standorten mit Ausnahme von BC03 vor.

4.7.3.2 Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

Die Art nutzt in Bayern ausschließlich Wochenstuben in Gebäuden, vorzugsweise in Kirchen mit geräumigen, dunklen und zugluftfreien Dachstühlen. Sommerquartiere in Baumhöhlen sind nicht bekannt, wobei Nachweise aus Nistkästen vorliegen (Rudolph, Zahn, & Liegl 2004).

Die Art bevorzugt als Jagdhabitate Laub- und Mischwaldtypen, wobei auch Nadelwälder bejagt werden, solange der Untergrund frei ist und eine ausreichend hohe Dichte an bodenlebenden Arthropoden (v. a. Laufkäfern) vorhanden ist. Darüber hinaus werden in abgeerntetem oder frisch gemähtem Zustand auch Äcker, Wiesen oder Weiden in ähnlicher Weise bejagt (Dietz et al. 2007). Darüber hinaus jagt die Art auch um Baumkronen. Dabei nutzt das die Art Jagdgebiete in weiten Umkreis um das Quartier, wobei der Aktionsraum der Tiere zumeist 10 km beträgt, einzelne Bereiche können aber bis zu 25km entfernt liegen. Die Transferflüge zwischen einzelnen Jagdhabitaten finden in schnellem direktem Flug statt. Die Art folgt dabei oft Strukturen in größeren Höhen, überfliegt aber z. T. auch freie Flächen. Das Große Mausohr wird von Brinkmann et al. (2008) dementsprechend als eine bedingt strukturgebundene Art eingestuft. Vom Großen Mausohr sind Durchflüge durch Unterführungen von Wirtschaftswegen unter Bundesstraßen und Autobahnen belegt (AG Querungshilfen 2003). Die Anbindung an eine Leitstruktur ist dabei erforderlich.

Vorkommen im Gebiet

Das Große Mausohr wurde im Rahmen der Kartierung, sowohl zur Wochenstuben- wie auch zur Migrationszeit, ausschließlich an Standort BC06 erfasst (Kirnbachdurchlass).

4.7.3.3 Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*)

V. angustior ist Streubewohner, für den das Vorhandensein einer geeigneten Streuschicht von großer Bedeutung ist. Die Streuschicht stellt Nahrungsbiotop sowie bevorzugten Aufenhalts- und Fortpflanzungsraum dar. Entsprechende Strukturen finden sich bei Pfeifengraswiesen, Seggenrieden, niedrigwüchsigen Mädesüßfluren, Nasswiesen, u.a. In Mitteleuropa ist die Art meist eng an Habitate mit hoher und konstanter Feuchtigkeit ge-

bunden. Die Höhe der Vegetation scheint unwichtig, vorausgesetzt, sie ist nicht zu dicht und die Sonne kann auf die Bodenoberfläche durchdringen. Dichtere Feuchtwälder, stark verbuschte Feuchtflächen oder sehr dichte Schilfröhrichte eignen sich weniger als Lebensraum (COLLING in PETERSON et al. 2003).

Die Art wurde aktuell auch in den Auen im Unterwasser des KW Braunau-Simbach sowie an den Altwässern der Irchinger- / Egglfinger-Au gefunden.

Vorkommen im Gebiet

Die Schmale Windelschnecke konnte einmal in dem bereits stärker verlandeten Bereich an der Überfahrt in der Mitte des Altwasserzugs gefunden werden.

4.7.3.4 Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*)

Als Lebensraum für *V. moulinsiana* werden überwiegend Feuchtgebiete mit Röhrichten und Großseggenrieden, seltener feuchte bis nasse oligotrophe Wiesenbiotope angegeben. Die Art lebt dort vor allem auf hoher Vegetation (an den Stielen, Halmen und Blättern von Sumpfpflanzen, hauptsächlich an Süßgräsern sowie an *Carex*, *Iris*, etc., daneben auch selten in der Streu. Eine Bindung an eine bestimmte Pflanze besteht nicht. Die Nähe zu größeren Still- bzw. Fließgewässern ist ebenfalls charakteristisch (Mikroklima!). Offene und halboffene Habitate werden aufgrund der Licht- bzw. Wärmebedürfnisse bevorzugt. Dichtere Feuchtwälder, stark verbuschte Feuchtflächen oder sehr dichte Schilfröhrichte eignen sich weniger als Lebensraum. Untersuchungen in Großbritannien zeigten maximale Populationsdichten dort, wo der Wasserspeigel anhaltend über dem Grund, im Jahresmittel um 25 cm und darüber. Die Wasserstandsschwankungen eichten dabei von 0 bis 0,6m über Grund. Ein sommerlicher Wasserstand von 0,5 m unter Flur war ein kritischer Grenzwert, ab dem die Art zwar auftrat, aber nur in geringer Dichte. In den Niederlanden wurde die Art ausschließlich in Pflanzengesellschaften mit Beständen Sumpfsegge festgestellt, sie findet sich dort hauptsächlich auf dieser Pflanze. Die Art konnte aber auch in Mädesüß-Hochstaudenfluren und im Steifseggenried gefunden werden. Der Aufenthaltsort ist hier in der Vegetation, 50-100 cm hoch über dem Boden. Die Art klettert an Blättern und Stängeln in diese Höhe und bleibt dort, lediglich im Spätherbst steigt die Art zum Grund ab, wo der Winter verbracht wird. Wurde die Art ins Wasser geworfen, so flüchtete sie an vertikalen Strukturen zur Oberfläche. Eine Verdriftung der Schnecke über Fließgewässer ist wahrscheinlich (COLLING in PETERSON et al. 2003).

Vorkommen im Gebiet

In Seggenrieden der Uferbereiche konnte die Art weitgehend durchgehend entlang des gesamten Altwasserzugs in teilweise größeren Beständen festgestellt werden.

4.8 Weitere wertbestimmende und charakteristische Arten im FFH-Gebiet

„Charakteristische Arten“ werden als Merkmal des Erhaltungszustandes der LRT des Anhangs I der FFH-RL herangezogen. Die Auswahl der im Folgenden zusammengestellten Arten erfolgte nach BUSSLER et al. 2013. Durch die Einbeziehung der charakteristischen Arten sollen zusätzliche Informationen gewonnen werden, die nicht ohnehin durch die Bearbeitung der vegetationskundlichen Strukturen und standörtlichen Parameter des LRT gewonnen werden können. Ziel der Behandlung einer charakteristischen Art ist nicht die Feststellung, ob die jeweilige Art beeinträchtigt wird, sondern ob der Lebensraum, in dem

die Art vorkommt, erheblich beeinträchtigt wird. Daher sind spezifische Empfindlichkeiten für Wirkprozesse, die durch das Vorhaben ausgelöst werden, als Auswahlkriterium zu beachten (MIERWALD et al. 2004). Von besonderem Interesse sind charakteristische Arten, die naturschutzfachlich besonders bedeutend sind (Arten der Roten Listen oder der VS-RL/FFH-RL).

Im Folgenden werden jeweils Arten zusammengestellt, die tatsächlich im Gebiet vorkommen. Hervorgehoben sind darüberhinaus Arten, deren Verbreitung kartiert wurde und die deshalb Eingang in die Bestandskarte gefunden haben.

Charakteristische Arten des LRT 3150 „Natürliche eutrophe Seen .."

- Pflanzen: *Callitriche spec., Hippuris vulgaris, Myriophyllum spicatum, Myriophyllum verticillatum, Nuphar lutea, Potamogeton natans, Utricularia australis*
- Vögel: Teich-, Schilf- und Drosselrohrsänger, Teich- Wasser- und Blessralle, diverse Taucher- und Entenarten, z.B. Schnatterente und Zwergtaucher
- Säuger: Fischotter, Wasserfledermaus
- Amphibien: Laubfrosch, Kammmolch, Seefrosch, Wasserfrosch, u.a.
- Reptilien: Ringelnatter
- Fische: Bitterling (Anh. II), Moderlieschen, Brachse, Hecht, Aitel, Flussbarsch, u.a.
- Weichtiere: Große Teichmuschel

Mit Tannenwedel (*Hippuris vulgaris*) und Wasserschlauch (*Utricularia australis*) finden sich zwei gefährdete Wasserpflanzenarten (RL Bayern), die die insgesamt noch gute Ausprägung der Altwässer der Eringer Au unterstreichen. Unter den Fischen sind der Bitterling als Art des Anh. II FFH-RL hervorzuheben (außerdem in Bayern stark gefährdet) sowie das Moderlieschen als seltene und in Bayern gefährdete Art.

Das Moderlieschen (*Leucaspius delineatus*) bewohnt bevorzugt sommerwarme, makrophytenreiche Stillgewässer wie Altarme und flache Seen des Tieflandes, kommt aber auch in langsam strömenden Fließgewässern vor. Von entscheidender Bedeutung dürfte ein ausreichender Bestand an Wasserpflanzen sein, die nicht nur als Deckung sondern auch zur Eiablage genutzt werden. Weiters dürfte ein geringer Konkurrenz- und Prädationsdruck von Bedeutung für das Vorkommen von Moderlieschen sein.

Charakteristische Arten des LRT 6210 „Kalk-Trockenrasen"

- Pflanzen: *Brachypodium pinnatum, Euphorbia cyparissias, Galium verum, Briza media, Bromus erectus, Carex flacca, Carex caryophyllea, Carex ornithopoda, Antyhllis vulneraria agg., Arabis hirsuta agg., Centaura scabiosa, Erigeron acris, Hieracium pilosella, Leontodon hispidus, Linum catharticum, Lotus corniculatus, Ononis repens, Pimpinella saxifraga, Plantago media, Potentilla tabernaemontani, Primula veris, Ranunculus bulbosus, Rhinanthus angustifolius, Salvia pratensis, Scabiosa columbaria, Thymus pulegioides, Viola hirta, Dianthus carthusianorum, Ranunculus nemorosus, Orchis militaris*
- Vögel: Feldlerche, Heidelerche, Neuntöter, Dorngrasmücke, Hänfling, Goldammer, u.a.
- Reptilien: Schlingnatter, Zauneidechse

Unter den Pflanzen ist das Helm-Knabenkraut (*Orchis militaris*) hervorzuheben, das am Damm und Sickergraben praktisch durchgängig in teils großer Dichte vorkommt, ein Umstand der zur Einstufung der Bestände des LRT als prioritäre Ausbildung führt, weshalb die Art von besonderer Bedeutung ist. Das Helm-Knabenkraut ist in Bayern gefährdet. Die als charakteristisch angeführte Zauneidechse wurde allerdings nur selten und eher abseits der Halbtrockenrasen gefunden.

Charakteristische Arten des LRT 6510 „Magere Flachland-Mähwiesen“

- Pflanzen: *Arrhenaterum elatius, Cynosurus cristatus, Festuca pratensis, Poa pratensis, Trisetum flavescens, Briza media, Festuca rubra, Helictrotrichon pubescens, Holcus lanatus, Luzlula campestris, Achillea millefolium agg., Cerastium holosteoides, Crepis biennis, Daucus carota, Galium album, Hypericum perforatum, Lathyrus pratensis, Pastinaca sativa, Plantago lanceolata, Prunella vulgaris, Ranunculus acris, Silene vulgaris, Stellaria graminea, Trifolium pretense, Veronica chamaedrys, Vicia cracca, Vicia sepium, Centaurea jacea, Galium verum, Leontodon hispidus, Lotus corniculatus, Knautia arvensis, Leucanthemum vulgare agg., Pimpinella major ssp. major*, sowie übergreifend Arten aus den Halbtrockenrasen (Salbei-Glatthaferwiesen).
- Vögel: -

Pflanzenarten, die als charakteristisch für den LRT 6510 gelten, sind meist noch weiter verbreitet und wurden daher nicht eigens erfasst. Für den LRT charakteristische Vögel wurden nicht festgestellt.

Charakteristische Arten des LRT 9180* „Schlucht- und Hangmischwälder“

- Pflanzen: Berg-Ulme, Berg-Ahorn, Esche, Sommer-Linde
- Vögel: Schwarzspecht

Berg-Ulme ist seit dem Auftreten des „Ulmensterbens“ meist nur als Strauch zu finden, so auch im Untersuchungsgebiet. Die Art gilt als gefährdet. Das Vorkommen sonstiger charakteristischer Arten des LRT im Gebiet ist nicht bekannt. Dies liegt sich er auch an der eher fragmentarischen und kleinflächigen Ausbildung im Eringer Bereich. Aufgrund der randlichen Lage der Terrassenkanten, die dem LRT als Standort dienen, grenzen zumeist intensiv genutzte Flächen unmittelbar an der Oberkante der Terrassenkante an, was über verschiedene Mechanismen zu Beeinträchtigungen führt.

Charakteristische Arten des LRT 91E0* „Auenwälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior“

- Pflanzenarten: Grauerle, versch. Weiden, Schwarzpappel
- Vögel: Pirol, Grünspecht, Kleinspecht, Halsbandschnäpper, Schlagschwirl, Eisvogel, u.a.
- Säugetiere: Abendsegler, Wasserfledermaus, Biber
- Amphibien: Springfrosch, Teichmolch, Grasfrosch, Erdkröte
- Reptilien: Ringelnatter, Zauneidechse, Schlingnatter

Weichholzauen liegen im Gebiet in ungewöhnlich reichhaltiger Differenzierung vor. Typische Ausbildungen sind meist artenämere Bestände, während höher gelegene, sekundäre Bestände meist artenreicher sind. Unter den Pflanzen ist besonders auf die stark gefährdete Schwarzpappel (*Populus nigra*) hinzuweisen. Das Pioniergehölz makiert oft frühere Uferlinien. Die Schwarzpappel braucht zur Verjüngung offene Sandflächen. In normalen Jahren hat sie daher kaum Möglichkeiten aufzulaufen, entsprechend finden sich vor allem alte Individuen, die zunehmend vergreisen. Allerdings brachte das Extremhochwasser 2013 großflächige Sandauflandungen mit sich, auf denen Schwarzpappeln in Massen keimten.

Charakteristische Arten des LRT 91F0 „Hartholzauenwälder“

- Pflanzenarten: Stiel-Eiche, Feld-Ahorn, Esche, Feld-Ulme; Blaustern, Bär-Lauch, Gelbes Windröschen, Gefleckter Aronstab.
- Vögel: Pirol, Grünspecht, Kleinspecht, Halsbandschnäpper,
- Säugetiere: Abendsegler, Wasserfledermaus, Biber
- Amphibien: Springfrosch, Teichmolch, Grasfrosch, Erdkröte
- Reptilien: Ringelnatter, Zauneidechse, Schlingnatter

Hartholzauen finden sich nur kleinflächig am unteren Inn, haben aber in der Eringer Au – außerhalb des untersuchten Gebiets – einen Schwerpunkt. Dort findet sich auch die Feldulme als eine der namensgebenden Gehölzarten.

Charakteristische Arten des LRT 9170 „Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald“

- Pflanzen: Stiel-Eiche, Hainbuche, Winter-Linde, Feld-Ahorn
- Vögel: Kleinspecht, Pirol**,** Kleiber, u.a.
- Säugetiere: Großes Mausohr, Braunes Langohr, Fransenfledermaus, Haselmaus

Eichen-Hainbuchenwälder spielen nur eine untergeordnete Rolle im Gebiet und kommen nur randlich in eher fragmentarischen Ausbildungen an den Terrassenkanten vor. Für die genannten Arten spielen sie im Gebiet daher als Lebensraum eher eine untergeordnete Rolle, die Arten finden sich vor allem in trockeneren, strukturreichen Auwäldern wieder, wie z.B. die Haselmaus. Damit deutet sich aber auch die standörtliche Entwicklung an, der die ausgedämmten Auen unterliegen.

4.9 Nach VS-RL geschützte Vogelarten

4.9.1 Nach Anh. I VS-RL geschützte Vogelarten (Brutvögel)

Eisvogel (*Alcedo atthis*)

Der Eisvogel steht in Bayern und auch in Deutschland auf der Vorwarnliste. Diese Art ist in Mitteleuropa unregelmäßig verbreitet, mit einem Schwerpunkt in den Beckenlandschaften sowie Fluss- und Stromtälern der Mittelgebirge (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1980). Dabei zeigt er deutliche Tendenzen infolge von Wasserbaumaßnahmen und zunehmender Gewässerverschmutzung an kleinere Nebenflüsse auszuweichen (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1980). Der Eisvogel brütet an Flüssen, Bächen, Seen und

Baggerseen, die klares oder nur mäßig verschmutztes Wasser, ein reiches Angebot an Kleinfischen und an Sitzwarten über dem Wasser aufweisen. Zur Anlage der Niströhre braucht der Eisvogel (fast) senkrecht abfallende Steilufer oder Steilwände (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1980), in die er seine Brutröhren graben kann. Natürliche Ursachen für Bestandseinbrüche sind extrem kalte Winter, verregnete Sommer oder negative Auswirkungen von Hochwassern (BAUER & BERTHOLD 1996). Weitere wesentliche Gefährdungsursachen sind wasserbauliche Maßnahmen (z. B. Uferbefestigungen, Entfernen der Ufervegetation, Reduzierung der Wasserdynamik), Gewässereutrophierung und –verschmutzung, Intensivierung der Teichwirtschaft, menschliche Störungen an den Brutplätzen, direkte Verfolgung durch Angler und Fischzüchter sowie Unfälle im Straßenverkehr (BAUER & BERTHOLD 1996).

Der Eisvogel wurde mehrmals im Bereich des größeren Altwassers in der Eringer Au sowie einmalig im Altwasser bei Urfar, bei der Nahrungssuche bzw. mit Durchflügen beobachtet. Speziell die mehrfachen Nachweise in der Eringer Au lassen auf einen nahgelegenen Brutplatz schließen. Allerdings fehlen an den Ufern der Altwässer Uferabbrüche oder vergleichbare Strukturen. Eine Besiedlung anthropogener Strukturen ist möglich.

Halsbandschnäpper (Ficedula albicollis)

Laubwälder warmer Lagen, häufig nicht zu dichte Buchen- und Eichenwälder, sind der bevorzugte Brutraum des Höhlen brütenden Halsbandschnäppers. Werden Nistkästen angeboten, so brütet er auch in Nadel- und Auwäldern (BAUER & BERTHOLD 1996). Der Halsbandschnäpper steht in Bayern auf der „Vorwarnliste“, in Deutschland ist er „vom Aussterben bedroht“. Nachdem es bis zum Anfang des 20. Jahrhunderts durch Einwanderung aus dem Osten lokal zum Anwachsen von Beständen kam, ist seitdem in vielen Gebieten in Wellen eine Abnahme von Populationen im Wechsel mit einer zwischenzeitlichen Zunahme zu beobachten. Einige isolierte Brutgebiete in Bayern und Thüringen sind erloschen (BAUER & BERTHOLD 1996). Insgesamt haben die Bestände des Halsbandschnäppers am Westrand der Verbreitung, wie in Bayern, deutlich abgenommen. Als Gefährdungsursachen werden insbesondere Veränderungen des Lebensraumes durch die intensive Waldwirtschaft (Entfernen von Höhlenbäumen, intensive Durchforstung, Förderung von Koniferen, Übererschließung, Flächenverluste durch Kiesabbau etc.) genannt. Außerdem kommen Verluste extensiv genutzter Streuobst-Hochstamm- oder von Kopfweidenbeständen hinzu. Auch klimatische Faktoren, wie Brutverluste durch die Atlantisierung des Klimas mit verregneten Frühsommern, Verluste auf dem Zug und im Winterquartier, interspezifische Konkurrenz um Nisthöhlen und hohe Verluste durch Prädatoren (BAUER & BERTHOLD 1996) zählen zu den Gefährdungsfaktoren.

Der Halsbandschnäpper kann von den höhlenreichen Strukturen im Umfeld des Nachweisortes im Unterwasserbereich des Kraftwerks profitieren. Durch die nur extensive forstwirtschaftliche Nutzung sind die Auwaldbereiche im Umfeld der einmaligen Beobachtung der Art (2 Individuen) strukturreich und mit älteren Bäumen (Pappeln) ausgestattet.

Schwarzspecht (*Dryocopus martius*)

Der Schwarzspecht konnte mit einem wahrscheinlichen Brutvorkommen in der Eringer Au nachgewiesen werden. Anzumerken ist, dass in einem mit mehreren stärkeren Altbäumen ausgestatteten Bereich an einer älteren Pappel eine potenzielle Schwarzspecht-

Höhle festgestellt wurde. Der Auwald entspricht zwar nicht der bevorzugten Lebensraumausprägung der Art. Zur Hauptbrutzeit konnten hier von Ende März bis Ende Mai allerdings regelmäßig Ruf- und Sichtnachweise erbracht werden.

Der Schwarzspecht, die größte Spechtart in Europa, steht in Bayern auf der Vorwarnliste der Roten Liste, außerdem ist er nach Anhang I der EU-Vogelschutzrichtline geschützt. Als Bewohner größerer Nadelwälder, Buchen- und Mischwälder mit reichlich Nadelholz, lebt er v. a. von Holz bewohnenden Insektenlarven. Großflächige Buchenwälder mit Altholzbeständen werden bevorzugt. Seine Bruthöhlen legt er bevorzugt in Buchen mit einem Stammdurchmesser von mehr als 40 cm an. Liegendes und stehendes Totholz sowie das Vorkommen von Hügel bauenden und Holz bewohnenden Ameisenarten sind wichtige Voraussetzungen in seinem Lebensraum (Müller-Kroehling et al. 2003). Gefährdungsursachen für den Schwarzspecht sind vor allem die Intensivierung der forstwirtschaftlichen Nutzung mit Anwendung von Bioziden sowie die Umwandlung von Laub- in Nadelholzbestände, Mangel an starken alten Buchen sowie Totholz.

Rohrweihe (*Circus aeruginosus*)

Die Rohrweihe ist als Nahrungsgast im Gebiet festgestellt worden, wobei die großen Schilffelder am Altwasser in der Eringer Au wohl auch ausreichende Voraussetzungen für Brut bieten würden. Die Rohrweihe ist eigentlich ein Brutvogel der großflächigen Schilfzonen im Stauraum. Nach einem Anstieg zwischen 1983 und 2004 ist wieder ein Rückgang der Beobachtungen und der beobachteten Individuen feststellbar. Vielleicht im Zusammenhang mit dem verstärkten Maisanbau auf beiden Seiten des Inn. Möglicherweise aber auch eine Folge der erfolgreichen Brutansiedlung des Seeadlers im Bereich des Stauraumes im Jahr 2008 (BILLINGER in LANDSCHAFT+PLAN PASSAU 2015).

4.9.2 Nach Art. 4 (2) VS-RL geschützte Vogelarten

Drosselrohrsänger (*Acrocephalus arundinaceus*)

Der Drosselrohrsänger konnte jeweils Anfang und Ende Mai mehrmals singend, am südlichen Schilfrand des größeren Altwassers im westlichen Untersuchungsgebiet als „wahrscheinlicher“ Brutvogel (Status B) nachgewiesen werden. Da die Art ihre Brutstätten im Röhricht vorzugsweise an den wasserseitigen Teilen der Verlandungszone anlegt, ist sie meist nur durch den Gesang oder durch Rufe zu registrieren. Da die Schilfflächen an den Altwässern im Gebiet relativ hohen Grenzlinienreichtum aufweisen und auch ausgedehnte Schilfgebiete ohne Gehölze vorhanden sind, besitzt das Gebiet eine gute Habitatqualität für die Art.

Wasserralle (*Rallus aquaticus*)

Die Wasserralle (*Rallus aquaticus*) besiedelt gut strukturierte Gewässerlebensräume, wobei sie dichte überstaute Röhricht- und Großseggenbestände besonders bevorzugt.

Die Art wurde in regelmäßigen Abständen entlang des Altwassers im westlichen UG, innerhalb der ermittelten Reviere beobachtet oder verhört. Bei einer hohen Siedlungsdichte ist es möglich, dass benachbarte Paare ihre Reviere in nur 20 – 50 m Abstand vonei-

nander besitzen (von Blotzheim 1987). Insgesamt konnten vier Reviere abgegrenzt werden. Entlang des breiteren Altarms im östlichen UG bei Urfar, konnten lediglich an einem Termin einzelne Rufe der Art verhört werden.

Schlagschwirl (*Locustella fluviatilis*)

Der Nachweis der Art erfolgte im Unterwasserbereich, am Rande eines Verlandungsbereiches (altwasser bei Urfar) mit angrenzenden Altbäumen. Der seltene Brutvogel konnte hier an mehreren Terminen singend verhört und beobachtet werden. Insgesamt war dies allerdings das einzige Revier im gesamten Untersuchungsgebiet.

Der in Bayern "gefährdete" Schlagschwirl kommt vorwiegend in Flussauen, am Rand von Bruchwäldern, in Sümpfen oder im Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer vor (BEZZEL 1993). Wichtige Habitatstrukturen sind üppige Krautschicht mit Sträuchern oder Bäume mit schräg geneigten Ästen (Singwarten). Die Vegetationsschicht sollte am Boden aber locker sein, um seine Bewegungsaktivitäten nicht zu behindern. Charakteristische Habitate sind beispielsweise dichte Ufergebüsche, verkrautete Kahlschläge und Waldlichtungen mit Stockausschlägen, hohe Krautbestände an Bruchwaldrändern oder dichte Verlandungsgürtel nährstoffreicher Binnengewässer (BEZZEL 1993). Die Art hat sich in Bayern ab den 70er Jahren ausgebreitet, sie hat jedoch deutliche periodische und kurzfristige Bestandsschwankungen. Als mögliche Ursachen werden die Austrocknung der Aue im Brutgebiet diskutiert (vgl. NITSCHE & PLACHTER 1987). Die Gefährdungen gehen vorwiegend auf Veränderung und Zerstörung der Brutplätze zurück.

Schnatterente (*Anas strepera*)

Die Gründelente bevorzugt als Brutplatz seichte, stehende oder nur langsam fließende, nährstoffreiche Gewässer. Die Art wurde jeweils im April und im Mai im Bereich der Mündung des Altwassers in den Inn, ganz im östlichen UG, mit einem Brutpaar nachgewiesen. An den Stauseen des Unteren Inn ist die Schnatterente bereits seit längerer Zeit als Brutvogel heimisch. Der Nachweis liegt innerhalb der Grenzen des NSG „Unterer Inn“. Die Schnatterente zeigt im Stauraum Ering stetige Zuwächse (BILLINGER in LANDSCHAFT+PLAN PASSAU 2015).

Die Schnatterente ist in Bayern „gefährdet“. Sie bevorzugt eutrophe, vegetationsreiche Seen, Teiche und langsam fließende Gewässer mit Flachwasserzonen und größeren freien Wasserflächen. Auf dem Zug und im Winterquartier werden weitgehend die gleichen Habitate aufgesucht; offene, störungsarme Wasserflächen von Flachwasserzonen werden gerne angenommen (HÖLZINGER 1987, RUTSCHKE 1990). Teichrohrsänger (*Acrocephalus scirpaceus)*

Der klassische Schilfbewohner erreicht v. a. im westlichen Teil des Untersuchungsgebietes eine sehr hohe Siedlungsdichte. Hier konnten insgesamt 24 Reviere/Brutpaare ermittelt werden (alle Brutverdacht, Status B). Eine Bestandsschätzung bei hoher Rufaktivität in kolonieartigen Beständen ist allerdings oft schwierig.

In Gebieten mit größerem Grenzlinienreichtum, z. B. mit einer guten Strukturierung der Schilfflächen durch schmale Rinnen, stellt sich bei der Art eine höhere Siedlungsdichte ein, als in Gebieten mit ausgedehnten Schilfbeständen ohne kleinteilige Strukturierung.

Mindestens fünf weitere Reviere liegen im östlichen Teil. Die geringere Siedlungsdichte kann unter Betrachtung der Ansprüche der Art, analog zur Wasserralle und zum Teichhuhn, mit den „zu wenig im Wasser stehenden“ Schilfgürteln begründet werden.

Kleinspecht (*Dryobates minor*)

Die kleinste heimische Spechtart wurde im Gebiet regelmäßig trommelnd und auch mit Revierkämpfen festgestellt. Insgesamt konnten über den gesamten Auwaldbestand vier Revieren abgegrenzt werden. Drei davon liegen im westlichen UG, vorwiegend an den Rändern des großen Altwassers. Hier existiert viel stehendes Totholz an dem auch mehrmals die typischen Höhlen der Art festgestellt wurden. Zwei einmalige Brutzeitfeststellungen wurden nicht als Reviere gewertet.

Die ungestörten und weichholzreichen Auwaldgebiete sind als typische Lebensräume des Kleinspechts anzusprechen.

Pirol (*Oriolus oriolus*)

Dem untersuchten Auwaldbestand in der Innaue kommt eine besondere Bedeutung zu. Es konnten insgesamt sieben Reviere abgegrenzt werden. Bezzel (1980 zit. in Feige 1995) gibt für Bayern eine Siedlungsdichte von 1,9 – 2,1 BP/10 km² an. Mit einer Abundanz von 5 BP/km² liegen die Vorkommen des Pirols im besiedelbaren Untersuchungsgebiet sehr deutlich darüber und können auf die große zusammenhängende Fläche des Waldgebietes und die optimalen Voraussetzungen, wie z. B. auf den hohen Grenzlinienreichtum in Form von Waldrändern, zurückgeführt werden.

Schellente (*Bucephala clangula*)

Tauchente tieferer Gewässer, infolge der strukturellen Veränderungen im Stauraum im Rückgang (BILLINGER in LANDSCHAFT+PLAN PASSAU 2015). Im Untersuchungsebiet wurde die Schellente nur auf dem Altwasser bei Urfar gesehen.

Kolbenente (*Netta rufina*)

Nachdem die Kolbenente in Folge der strukturellen Veränderungen im Stauraum starke Rückgänge verzeichnen musste, zeigt sie in den letzten Jahren wieder deutliche Zuwächse im Stauraum Ering (BILLINGER in LANDSCHAFT+PLAN PASSAU 2015). Im Untersuchungsebiet wurde die Schellente nur auf dem Altwasser bei Urfar gesehen.

Graureiher (*Ardea cinerea*)

Der Graureiher zeigt seit langem stetige Zuwächse im Stauraum Ering. Die strukturellen Änderungen im Stauraum scheinen die Art zu begünstigen, Anlandungen und Inseln haben ja die Uferlinie innerhalb der Stauräume stark verlängert und damit auch die Stellen, an denen der große Reiher jagen kann. Der Graureiher wurde im Untersuchungsgebiet nur an dem Altwasser bei Urfar festgestellt.

Trauerschnäpper (*Ficedula hypoleuca*)

Der Trauerschnäpper wurde im Untersuchungsgebiet nur an dem Altwasser bei Urfar festgestellt.

4.10 Vorbelastungen der Gebiete

Bei der Betrachtung der Vorbelastungen muss zwischen den ausgedämmten Auen im Oberwasser des Kraftwerks sowie den Auen im Unterwasser des Kraftwerks unterschieden werden. Auf den Inn selbst im Bereich des Staus im Oberwasser wird nicht näher eingegangen, da er von der Maßnahme nicht unmittelbar betroffen ist, wenngleich er von der Herstellung der Durchgängigkeit erheblich profitieren wird.

4.10.1 Ausgedämmte Auen im Oberwasser des Kraftwerks

Die Auen im Oberwasser des Kraftwerks („Eringer Au“) sind seit Errichtung des Kraftwerks durch abgedichtete Dämme vom Fluss getrennt. Es besteht kein hydrologischer Zusammenhang mehr zwischen Fluss und Auen. Daraus ergeben sich verschiedene gravierende Änderungen, die als Vorbelastung anzuführen sind:

- Grundwasserschwankungen reduzieren sich im Mittel auf ein bis zwei Dezimeter. Nur bei größeren Hochwässern entsteht kurzzeitiger Überstau durch den Rückstau durch den Durchlass des Kirnbachs. Dies tritt aber nur in mehrjährigen Abständen auf. Vor Einstau sind aus den Innauen am Stauraum Ering jährliche Wasserstandsschwankungen von 2-3 m dokumentiert (ohne Beachtung von Hochwasserspitzen), wobei regelmäßig auch tiefe Wasserstände aufgetreten sind. Diese fehlen aktuell.
- Mechanische Wirkungen strömenden Wassers, vor allem bei Hochwasserabflüssen, fehlen völlig. Auch wenn bei größeren Hochwässern die Au durch den Durchlass des Kirnbaches eingestaut wird, handelt es sich um fast stehendes Wasser. Mechanische Wirkungen, die zu Umlagerungen, zum Ausräumen von Abflussrinnen oder zum Anhäufen von Treibgut führen, fehlen völlig.
- Pionierstandorte, also vor allem frische Kies- und Sandbänke, entstehen mangels Hydrodynamik nicht mehr. Die Lebensräume der Aue können sich nicht mehr verjüngen und altern zusehends, was auch Nährstoffanreicherungen einschließt. Pionierarten wie etwa verschiedene Weiden oder die Schwarzpappel können sich nicht halten.
- Aufgrund der geänderten standörtlichen Bedingungen sind intensive land- und forstwirtschaftliche Nutzungen möglich geworden. Anbau von Hybrid-Pappeln oder aueuntypischer Laubbäume wie Spitzahorn und Winterlinde oder sogar Nadelbäumen nimmt z.T. größere Flächen ein.

In letzter Zeit treten außerdem folgende Entwicklungen auf:

- Die traditionelle Niederwaldnutzung von Grauerlenauen wird in der Eringer Au kaum noch durchgeführt. Die Bestände vergreisen deswegen und brechen zusammen, es finden sich zunehmend verlichtete Bereiche, in denen sich Holunder-Waldreben-Gebüsche ausbreiten.
- Das Eschentriebsterben führt zu erheblichen Verlichtungen in eschenreichen Auwäldern und in Folge ebenfalls zur Ausbreitung von Holunder-Waldreben-Gebüschen.

- Auflichtungen und zunehmende Nährstoffanreicherung begünstigen außerdem das Auftreten von Neophyten, insbesonderes Indischem Springkraut und Später Goldrute, zunehmend auch Staudenknöterich-Arten.

4.10.2 Auen im Unterwasser des Kraftwerks

Die Auen im Unterwasser des Kraftwerks sind noch an die Flussdynamik angebunden. Allerdings entspricht sie nicht mehr der naturnahen Auendynamik:

- Seit Korrektion des Inns sind Fluss und Aue durch das verbaute Ufer getrennt. In Folge der Korrektion hatte bereits Sohlerosion eingesetzt, die sich im Unterwasser des Kraftwerks fortsetzte. Ausuferung geschieht somit verzögert.
- Altwässer sind nur mehr unterstrom angebunden und werden nicht mehr durchströmt, sie verlanden und altern.
- Hochwässer lagern stoßweise erhebliche Sedimentfrachten in den Auen ab, die zu fortschreitenden Auflandungen führen und damit die Auen immer weiter vom Fluss entkoppeln.
- Auf den nur selten überfluteten, nährstoffreichen offenen Sedimentablagerungen können sich Neophyten gut ausbreiten.
- Abnahme der Überflutungshäufigkeit begünstigt intensive landwirtschaftliche und forstwirtschaftliche Nutzungen (Pappelanbau, Ackerbau)

5 Auswirkungen des Vorhabens

5.1 Beschreibung des Vorhabens

Die ausführliche Beschreibung der geplanten Maßnahmen kann dem Erläuterungsbericht (Umgehungsgewässer (UG), Insel-Nebenarmsystem (INS) und Anpassung Eringer Damm) des Büros Wasserbau Ringler GmbH (2016) entnommen werden (Antragsunterlagen Anlage 1).

Das Teilvorhaben „Umgehungsgewässer“ (Lage s. Abb. 8) umfasst neben der Neuanlage des Gewässers das dafür notwendige Ausstiegsbauwerk stromauf des Krafwerks, eine Brücke im Bereich der Wegekreuzung des Dammes mit dem Gewässer (ca. Fkm 48,200), ein zusätzliches Durchlassbauwerk unter der Kraftwerkszufahrt sowie einen Trenndamm zwischen Kirnbach und Gewässer stromab des Kraftwerks.

Ein wichtiges Teilprojekt ist oberhalb des Kraftwerks mit der Neuerrichtung des Umgehungsgewässer verknüpft: die Dynamisierung der vom Hochwassergeschehen abgekoppelten naturnahen Aue durch ausgeleitetes Innwasser aus dem Umgehungsgerinne.

Die einzelnen Bestandteile des Vorhabens werden nachfolgend zusammengefasst erläutert. Die geplanten Baumaßnahmen sind im Plan „Wirkungen“ dargestellt.

5.1.1 Fischaufstiegsgerinne

Technische Hauptwerte des geplanten Fischaufstiegsgerinnes	
Länge	2,5 km
Abtrag / Aushub	32.000 m³
Auftrag / Einbau	191.000 m³
Dotation Regelbetrieb	2,0 – 6,0 m³/s
Dotation Spülbetrieb	10,5 m³/s
Gefälle	4,7 ‰ bzw. 1,1 ‰
maximale Entwicklungsbreite	~ 40,0 m

Tabelle 19 Technische Hauptwerte des geplanten Fischaufstiegsgerinnes

Das geplante Gerinne weist 2 unterschiedliche Abschnitte auf: im Abschnitt 1 oberhalb des Durchlasses der Kraftwerkszufahrt von Fkm 48,200 bis Fkm 49,800 wird das Gerinne auf einer Anschüttung an der Dammrückseite des bestehenden Stauhaltungsdammes ausgebildet. Im Abschnitt 2 unterhalb des Durchlasses wird das Gerinne im Geländeeinschnitt geführt und wird so nah wie möglich am Kraftwerksauslauf in den Inn geführt.

Die erforderlichen Erdmassen für die Aufschüttung der Rampe werden aus der Restrukturierungsmaßnahme im Unterwasser des Kraftwerks gewonnen.

Durch die vorgesehene Ausbildung des Umgehungsgewässers als Umgehungsgerinne kann ein mittleres Gefälle von ca. 4,5 ‰ erreicht werden, was dem Gefälle eines inntypischen Zubringers entspricht. Die Gefälleneigung wird mit 4,7 ‰ bis kurz vor den Durchlass ausgeführt (vom OW kommend) und wird im Aueniveau mit einer Neigung von 1,1 ‰ ins UW geführt.

Das Gerinne hat auf der Schüttung eine Entwicklungsbreite von ca. 15 m. Die Abwicklungslänge für diesen Abschnitt beträgt rund 2 km. Das Fischaufstiegsgerinne selbst wird auf einer abgedichteten Schicht hergestellt. Das Gerinne wird durch eine Abfolge von Kolk-Furt- Sequenzen, Buhnen und Totholzpaketen strukturiert, so dass es neben de Verbundwirkung eigene Lebensraumfunktionen für Fische und andere Gewässerorganismen aufweisen wird.

Es sind Begleitwege am Fuß des Gerinnes sowie uferbegleitend rechts und links des Umgehungsgewässers vorgesehen. Die Wegebreiten werden mit 3 m sowie je 0,5 m Bankett beidseitig ausgebildet. Nachfolgend seien dazu 2 Schnitte eingefügt:

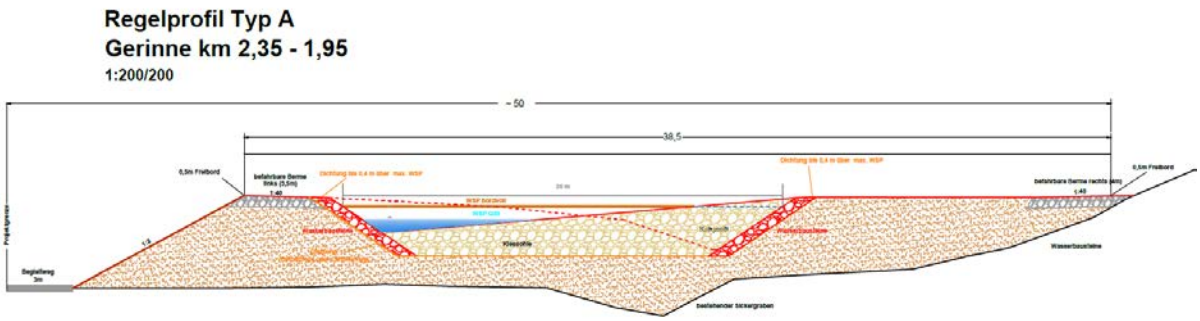

Abbildung 15: Regelprofil Typ A im Umgehungsgewässer

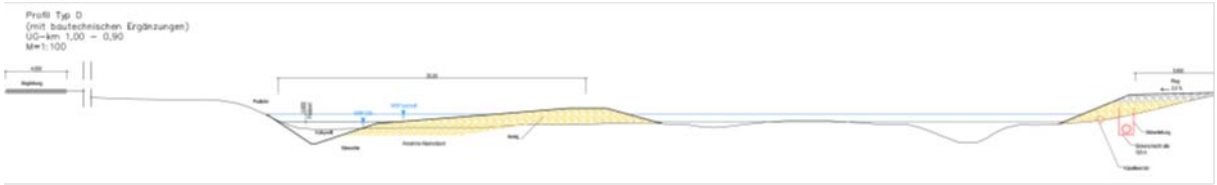

Abbildung 16: Regelprofil Typ D im Um

gehungsgewässer

Durch die Rampenanschüttung des Umgehungsgewässers wird der bestehende Sickerwassergraben überschüttet. Das oberstrom anfallende Sickerwasser von ~800 l/s soll durch einen Stich in das Rinnensystem der Eringer Aue gebracht werden. Eine Abtrennung des Grundwassers vom Sicker- und Oberflächenwasser wird nicht benötigt, da im Zuge der -Maßnahme bewusst in die Auenwasserspiegel eingegriffen wird.

Um eine Kontrolleinrichtung für ein mögliches Dichtungsversagen des Stauhaltungsdammes vorzuhalten, ist im Übergangsbereich zwischen Anschüttung FAA und bestehender Stauhaltungsdamm eine Drainageleitung mit Schächten alle 100 m vorgesehen. Sollte in der Sickerleitung Wasser anfallen ist zur Überprüfung der Herkunft des Wassers der Abfluss in im Umgehungsgewässer abzustellen.

Die oberen 250 m des Gerinnes sind als Schleife mit der Basisdotation von ca. 2 m³/s geführt, um dauerhaft über alle Abflüsse eine gute Durchwanderbarkeit zu gewährleisten. Unterhalb dieser Schleife erfolgt eine variable Zusatzdotation mit bis zu 10 m³/s. Damit wird ein nachhaltiger Lebensraum und Wanderungsweg für Wasserlebewesen im Umgehungsgewässer geschaffen.

Platzbedarf und Eingriffsfläche in die Eringer Au werden durch die Gerinnetrassierung auf die notwendige Fläche beschränkt. Der Einstieg der Fischaufstiegsanlage schließt unmittelbar an das Stauwurzelstrukturierungsprojekt an, um Lebensräume und Wanderkorridore zu vernetzen und eine bestmögliche Auffindbarkeit zu gewährleisten.

5.1.2 Bauwerke

Neben dem Umgehungsgewässer sind folgende Bauwerke geplant:

- Ausstiegsbauwerk
- Sonstige Bauwerke (Flutungsbauwerke Wegkreuzung, Durchlass unter Werkszufahrt)
- Trenndamm Unterwasser
- Wege

Das Ausstiegsbauwerk hat folgende Kennwerte

Dotation Regelabgabe	2,0 – 6,0 m³/s	
Überbauhöhe	338,55 mNN	
Gründungssohle	333,40 mNN	
Bauwerkssohle	334,40 mNN	
Bauwerkslänge	25,3 m	
Bauwerksbreite	9,7 m	
Anzahl der Wehrfelder	2	
Öffnungsbreite je Wehrfeld	3,5 m	3,2 m
Öffnungshöhe je Wehrfeld	3,42 m	3,12 m

Der Ausstieg und die Dotation der Fischaufstiegsanlage kann in einem verhältnismäßig kleinen technischen Bauwerk gemeinsam realisiert werden, das in den bestehenden Stauhaltungsdamm integriert wird.

Das zweigeteilte Betonbauwerk bietet auf der einen Seite einen absperrbaren Gerinneausstieg als Beton-Rechteckgerinne mit Sohlsubstrat. Durch diesen Bauwerksteil wird auch die dauerhafte Basisdotation geführt. Der andere Teil ist mit einem Regelschütz ausgestattet und dient der Dotationserhöhung für größere Abflüsse. Durch die Gerinneführung wird diese Dotation ca. 250 m unterhalb des Ausstiegs dem Basisabfluss beigegeben. Diese Spülmenge kann mit der Dotationsmenge bis zu 12,0 m³/s betragen.

Das Bauwerk wird mit einer Breite von 5,0 m überfahrbar ausgebildet um einen ordnungsgemäßen Betrieb und Wartung zu ermöglichen und die Funktion des Dammkronenwegs aufrechtzuerhalten.

Wegkreuzung

Bei ca. Fkm 48,200 wird eine Überführung des Dammkronenwegs über das Umgehungsgewässer angeordnet. Die Auflager werden als Spundwände ausgebildet und mit einer Betonplatte überspannt. Die befahrbare Breite der Brücke beträgt 4,5 m. Der Abfluss wird in diesem Querschnitt auf ca. 5,0 m eingeengt.

Ausleitungsbauwerke für Auendotation (Auendynamisierung)

Im Rahmen der Planung der Fischaufstiegsanlage ist zusätzlich eine fischpassierbare Vernetzung mit der Eringer Au vorgesehen. Mittels dreier „Seitenfenster“ (Flutungsbauwerke) in dem Gerinne des Umgehungsgewässers soll eine Anbindung zum Altwasserzug der Eringer Au durch Öffnung eines Regelorgans hergestellt werden. Durch die Anordnung der Bauwerke an unterschiedlichen Höhen der FAA, können durch Ausspiegelung des Wasserspiegels verschiedene Wasserspiegellagen zwischen 326,7 mNN bis 328,3 mNN in der Eringer Au eingestellt werden. Zusätzlich dazu werden die Anbindun-

gen fischpassierbar ausgebildet. Die Ausleitungsbauwerke werden eine Breite von 2,5 m und eine Länge von 8,5 m haben.

Durchlass Kraftwerkszufahrt

Die bestehende Kraftwerkszufahrt beherbergt bereits einen Durchlass für den Kirnbach. Zur Querung der Kraftwerkszufahrt ist ein zusätzliches Durchlassbauwerk für die Fischaufstiegsanlage erforderlich. Damit das Abflussregime des Kirnbachs nicht verändert wird, wird die Fischaufstiegsanlage durch ein eigenes Durchlassbauwerk geführt. Während der Bauzeit soll der Durchlass als Baustraßentunnel für den Materialtransport verwendet werden. Dieser Baustraßentunnel soll einen konfliktfreien Weiterbetrieb des Wirtschafts– und Freizeitwege in diesem Bereich während der Bauzeit und auch im späteren Betrieb sicherstellen.

Nach Abschluss der Bauarbeiten im Oberwasser des Durchlasses wird der Durchlasstunnel tiefer auf das finale Niveau des FAA-Gerinnes ausgehoben. Um im Hochwasserfall einen möglichen Rückstau aus dem Unterwasser in die Eringer Au zu verhindern wird am Durchlass ein Verschlussorgan angeordnet.

Der Durchlass wird weitgehend überdeckt sein und daher kaum dauerhaften Flächenverlust verursachen.

Trenndamm Unterwasser

Unterhalb des Durchlasses verläuft das Umgehungsgewässer teilweise parallel zum Kirnbach. Um einen frühzeitigen Rückstau in den Kirnbach zu verhindern, ist ein Trenndamm mit einer Dammkronenhöhe von 330,50 mNN zwischen FAA-Gerinne und Kirnbach erforderlich. Ferner dient der Trenndamm der Zuwegung zum zweiten, unterhalb des Kraftwerks liegenden Strommasten. Die wasserseitigen Böschungen sind mit Wasserbausteinen gesichert. Der Trenndamm wird eine Kronenbreite von 4,0 m und eine Kronenlänge von ca. 450 m haben.

Verlegung Kirnbach

Aus Platzgründen muss der Kirnbach unmittelbar im Anschluss an den Durchlass unter der Werkszufahrt auf einer Länge von etwa 170 m nach Norden verschoben werden. Dies führt ebenfalls zu dauerhaftem Flächenverlust.

Zukünftige Zufahrt zum Strommast 2 in der Aue

Der auf dem geplanten Trenndamm verlaufende Weg wird zum 2. Strommast verlängert. Die genaue Feintrassierung erfolgt im Zuge der ökologischen Baubegleitung mit schonendster Führung durch den Auwald.

Sonstige Projektbestandteile

Durch den Bau des Umgehungsgewässers wird der Waldrand des Auwalds der Eringer Au zurückverlegt, so dass ein neuer Waldrand entsteht. Dieser zukünftige Außenrand wird durch dem Bestand angepasste Gestaltungsmaßnahmen so ausgebildet, dass sich

ein geschlossener Waldmantel mit teilweise vorgelagerten Säumen entwickeln kann (buchtige Ausführung). Der neue Waldrand soll dadurch möglichst schnell wieder Lebensraumfunktionen z.B. für Haselmaus oder Grünspecht übernehmen können.

5.1.3 Redynamisierung von Altwasser und angrenzenden Auen

5.1.3.1 Altwasser

Der Wasserspiegel des Altwasserzugs der Eringer Au soll wieder auetypische Wasserspiegelschwankungen aufweisen. Mittels der beschriebenen „Seitenfenster“ (Flutungsbauwerke, s.o.) in dem Gerinne des Umgehungsgewässers soll eine Anbindung zwischen Umgehungsgewässer und Altwasser durch Öffnung jeweils eines Regelorgans hergestellt werden. Durch die Anordnung der Bauwerke an unterschiedlichen Höhen des Umgehungsgewässers können durch Ausspiegelung des Wasserspiegels verschiedene Wasserspiegellagen zwischen 326,7 mNN bis 328,3 mNN in der Eringer Au eingestellt werden. Dies entspricht in etwa einer Anhebung bzw. Absenkung des Wasserspiegels in Bezug auf den jetzigen, mittleren Wasserspiegel des Altwassers „Karpfenstein“ um jeweils 0,75 m. Zusätzlich dazu werden die Anbindungen fischpassierbar ausgebildet.

Das Eringer Altwasser hat keine zusammenhängende Wasserfläche mehr, sondern es zeigt sich vielmehr als eine Abfolge größerer und kleinerer offener Wasserflächen, die durch stärker verlandete Abschnitte, meist mit Schilfröhrichten bewachsen, voneinander getrennt sind. Eine Verbindung der einzelnen Wasserflächen besteht allenfalls über schmale und flache Gräben. In den einzelnen offenen Bereichen haben sich jeweils eigene Wasserstände eingestellt. Vom Auslauf des Altwassers innaufwärts gehend steigen die Wasserspiegel von Wasserfläche zu Wasserfläche deutlich an. Gegenüber der östlichsten Wasserfläche („Karpfenstein“) liegt die nächste Wasserfläche „Großer Zwergsbau“ um 19 cm höher, die nächste Wasserfläche „Kleiner Zwergsbau“ bereits um 22 cm. Der Wasserspiegel im „Karpfenstein“ liegt etwa 11 cm über der Wasserspiegelhöhe am Auslauf am äußersten östlichen Ende der Altlaufsenke (Graben im Schilffeld). D.h., die Anhebung des Wasserspiegels im Altwasserteil „Kleiner Zwergsbau“ kann nur noch rund 40 cm betragen.

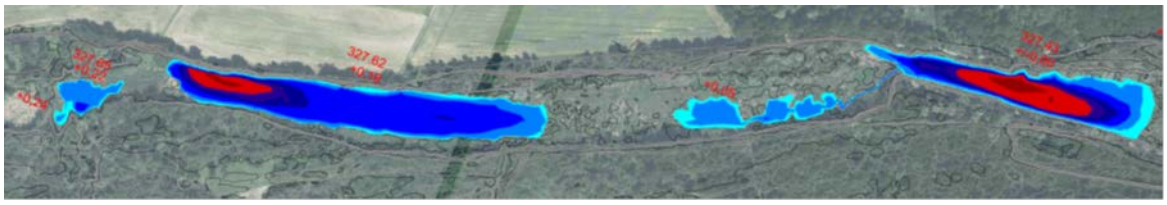

Abbildung 17: Teilwasserkörper des östlichen Teils des Eringer Altwasserzugs

Bei den noch weiter westlich, am oberen Ende des Altwasserzugs gelegenen Wasserflächen, lagen die Wasserspiegel zum Zeitpunkt der Vermessung bereits 1.10 m über jenem des „Karpfenstein“ und können somit von dem geplanten zeitweisen Anstau um 0,75 m nicht mehr wesentlich beeinflusst werden.

Um die erzeugten Wasserspiegelschwankungen möglichst verlustfrei von dem Altwasser „Karpfenstein“ an die oberhalb gelegene Wasserfläche „Großer Zwergsbau“ weitergeben zu können, müssen zwischen den Restwasserflächen breitere und tiefere Gräben geöff-

net werden, die auch die ökologische Vernetzung der Teilgewässer gewährleisten. Neben den eigentlichen tieferen Verbindungsgewässern werden dabei auch Flachwasserbereiche modelliert. Da dann für alle miteinander verbundenen Gewässer die Wasserspiegelhöhe am Auslauf des Altwasserzuges bestimmend sein wird, kommt es zu Wasserspiegelabsenkungen von ca. 11 cm im „Karpfenstein“ bis zu ca. 30 cm im „Zwergsbau“.

Diese Verbindungsgewässer sollen 5 – 8 m breit sein und rund 2 m tief sein. Im Anschluss an diese tieferen Gewässerabschnitte sollen teilweise in wechselnder Breite die Ufer bzw. Übergänge zu den bestehenden Verlandungsbereichen flach ansteigend ausgezogen werden. Während sich die tieferen Verbindungsgewässer zu makrophytenreichen Gewässern entwickeln werden, werden die anschließenden Flachwasserzonen ab einer mittleren Wassertiefe von ca. 0,5 bis 1,0 m wieder mit Großseggen und Röhrichten bewachsen werden. Durch die Entlandung wird der bereits weit fortgeschrittene Verlandungsprozess in diesen Abschnitt rückgängig gemacht und mittelfristig der Erhalt des LRT gesichert. Diese Neuentwicklung von Verbindungsgewässern mit anschließenden Flachwasserzonen (s. Karte „Wirkungen“) betrifft ausschließlich derzeit stark verlandete, verschilfte Gewässerabschnitte im Umfang von 1,01 ha.

Für die Durchführung der Wasserstandsschwankungen wurde eine vorläufige Betriebsordnung erarbeitet, die sich in ihren Grundzügen an der Wasserführung des Inns orientiert. Die Betriebsordnung muss während des Betriebs durch Ergebnisse des Monitorings laufend überprüft und im Detail angepasst werden (vgl. UVS).

Die Betriebsordnung ist derzeit vor allem aus fischökologischer Sicht optimiert. Sie zeigt hohe Wasserspiegel von April bis Juli, tiefe Wasserspiegel von Mitte Oktober bis Ende Februar. Exakte jährliche Wiederholungen sollten aus ökologischer Sicht aber vermieden werden.

Bei Anstau werden die Schilfflächen, tiefliegende Uferbereiche sowie Senken, die an das Ufer anschließen, überstaut werden. Bei niedrigem Wasserstand werden Uferbereiche sowie höher gelegene Schlammflächen, die in der Regel mit Schilfröhricht bewachsen sind, trocken fallen. Da in beiden Altwasserbereichen („Karpfenstein“, „Zwergsbau“) derzeit Wassertiefen von bis zu drei Meter erreicht werden, verbleiben auch bei Absenkung ausreichend tiefe Wasserkörper.

Ergänzend werden die Heberleitungen, die am oberstromigen Beginn des Altwasserzuges Innwasser zuführen, außer Betrieb genommen. Dadurch wird die Verlandungstendenz des Altwassers abgeschwächt.

Die geplante Auendotation wird zwar grundsätzlich ebenfalls zum Eintrag von Innsedimenten führen, da das dafür notwendige Wasser dem Umgehungsgewässer entnommen werden soll (Innwasser). Allerdings wird die Auendotation aus folgenden Gründen nicht zur verstärkten Verlandung des Altwasserzugs führen:

- Die Dotation erfolgt am Ende, am Auslauf des Altwasserzugs. Das sedimentreiche Wasser durchströmt also nicht den gesamten Altwasserzug (wie gegenwärtig). Auch 2013, als die Auen durch Rückstau überflutet waren, hat sich gezeigt, dass sich Sedimentationen auf den Nahbereich des Einströmpunktes beschränken. Bei Anstau des Altwassers strömt das zufließende Wasser außerdem durch ein großes Schilffeld

am Ende des Altwassers, das auskämmend wirkt. Bei Anstau werden Sedimente außerdem auch in den dann überstauten Uferbereichen abgelagert, also nicht vollständig im Gewässer.

- Durch das außerdem periodisch erfolgende Absenken des Wasserspiegels kommt es aber auch wieder zu Stoffausträgen aus dem System. Durch die entstehenden Wechselwasserbereiche wird die Akkumulation von organischem Material im Gewässer reduziert.

Insgesamt wird daher bezüglich der Verschlammung des Altwasserzugs gegenüber der gegenwärtigen Situation keine Verschlechterung erwartet.

5.1.3.2 Auen

Die Wiedereinführung auetypischer Wasserstandsschwankungen für den östlichen Teil des Altwasserzugs der Eringer Au hat nicht nur zum Ziel, den Altwasserzug selbst zu redynamisieren. Vielmehr sollen die Schwankungen im Wasserkörper des Altwassers auch in dem anschließenden Grundwasserkörper wieder auetypische Schwankungen auslösen.

Zur Beschreibung der bestehenden Grundwasserverhältnisse wurden Grundwasserschichtenlinienpläne für MGW und NGW erstellt (s. Kap. 4.2.1.2). Demnach würde etwa im Bereich des Altwassers „Großer Zwergsbau“ der Grundwasserspiegel etwa bei 328,00 m NN liegen, im Bereich des Altwassers „Kleiner Zwergsbau“ etwa bei 328,5 m NN. Die in den Altwässern gemessenen freien Wasserspiegel liegen jeweils einige dm tiefer.

Unklar ist, ob die Altwässer mit dem Grundwasserkörper korrespondieren oder aber abgedichtet sind. Für die weiteren Überlegungen wird davon ausgegangen, dass aktuell zwischen Altwasser und Grundwasser noch Austausch stattfindet. In jedem Fall werden durch Einführen der geplanten Wasserstandsschwankungen auch Austauschbeziehungen zwischen Altwasser und Grundwasserkörper wieder angeregt werden.

Für die weiteren Betrachtungen werden die gemessenen Wasserspiegellagen der Altwasserbereiche zugrunde gelegt. Nachdem der Vergleich mit den aus Pegelbeobachtungen abgeleiteten Grundwasserschichtenlinien eher höhere Grundwasserstände nahelegt, soll dies in der Interpretation der Ergebnisse berücksichtigt werden.

Die Diskussion möglicher Wirkungen der Grundwasserredynamisierung wird anhand ausgewählter Geländeschnitte durchgeführt, die durch die östliche Hälfte der Eringer Au gelegt wurden, jeweils senkrecht zum Altwasserzug. Die Betrachtung bleibt auf diese Hälfte der Eringer Au beschränkt, die östlich der Überfahrt über den Altwasserzug liegt. Die Überfahrt ist als Damm ausgebildet mit einem Rohrdurchlass. Oberhalb dieser Überfahrt ist ein längerer Abschnitt des Altwassers ohne offene Wasserfläche und völlig verlandet. Die nächsten offenen Wasserflächen liegen bereits deutlich über der erreichbaren Schwankungsamplitude (vgl. Kap. 8.3.7) und werden offensichtlich durch den verlandeten Altwasserabschnitt angestaut, so dass sich die Schwankungen im westlichen Teil der Eringer Auen kaum noch auswirken können.

Bei der Beurteilung möglicher Auswirkungen auf Waldbestände wird ein Kapillarsaum von 0,3 m pauschal angesetzt (vgl. ARBEITSKREIS STANDORTSKARTIERUNG IN DER ARBITSGEMEINSCHAFT FORSTEINRICHTUNG 1996). Außerdem wird von einer

Hauptwurzeltiefe von 0,5 m ausgegangen (vgl. LEITGEB et al. 2013). Dies entspricht in der Eringer Au der Geländehöhe von etwa 329,0 m NN. In der UVS wird die prognostizierte Entwicklung der Grundwasserstände anhand von Geländeschnitten ausführlich behandelt. Anhand der Schnitte kann gezeigt werden, dass nur tiefer gelegene Bereiche der Eringer Au von der Grundwasserdynamisierung beeinflusst werden.

5.1.4 Ableitung des Sickergrabens in die Aue

Der von innaufwärts auf die Rampe des Umgehungsgewässers zulaufende Sickergraben wird nicht mehr weitergeführt und wird zukünftig in die Aue abgeleitet. In diesem Bereich liegt bereits etwa 30 m hinter dem Waldrand eine Altlaufsenke, der der Ablauf aus dem Sickergraben zugeführt werden kann. Dazu wird lediglich auf kurzer Strecke eine Mulde ausgeformt, die unter weitgehender Schonung der Gehölzstruktur mit angepasstem, unregelmäßigem Querschnitt und Grundriss unter Anleitung der ökologischen Bauleitung erstellt wird.

Der Sickergraben führt in diesem Abschnitt allerdings im Normalfall kein Wasser, so dass betriebsbedingte Auswirkungen kaum auftreten. Sollte einmal Wasser anfallen, wird es sich um Sickerwasser handeln, das problemlos der Aue zugeführt werden kann.

5.1.5 Temporäre bauliche Maßnahmen und Wirkungen

Neben den genannten dauerhaften Anlagen werden Flächen für temporäre Baustelleneinrichtungen und Bodenlagerung beansprucht. Diese Flächen werden gleichzeitig für die beiden anderen Vorhaben " Sanierung Eringer Damm“ und „Insel-Nebenarmystem“ bereitgestellt. Aus pragmatischen Gründen werden die Baustelleneinrichtungsflächen komplett dem Projekt „Umgehungsgewässer“ zugeordnet. Es handelt sich um die beiden bereits vorbelasteten Flächen:

- Betriebseigener Bauhof nördlich des Kraftwerks an der Innwerkstraße
- Bereits aufgeschüttete Flächen unterwasser (ehemalige Deponie)

Weiterhin wird ein unmittelbar an die Freischaltanlage anschließendes Wiesenstück (FFH-LRT) beansprucht.

Ansonsten liegen Lagerflächen nur innerhalb der Grenzen des eigentlichen Bauprojektes. Der Baustellenverkehr für die Maßnahmen findet auf vorhandenen Wegen innerhalb des Baufeldes bzw. im Zuge des Umgehungsgewässers dauerhaft neuanzulegenden Wegen statt.

Als temporäre Nutzung wird außerdem ein ein Meter breiter Geländestreifen eingebracht, der an der Dammböschung entlang des Randes der Baustelle des Umgehungsgewässers anschließt (zum Damm hin). Damit wird ein Randbereich definiert, der unvermeidbar vorübergehend Baustelleneinflüssen unterworfen sein wird.

Es kommt außerdem zu baubedingten Wirkungen wie Immissionen sowie Störungen durch Bewegung aus Verkehr und Baumaschinen über die veranschlagte Bauzeit von ca. 2 Jahren. Während des Zeitraums zur Inbetriebnahme treten nur geringe Störungen auf. Alle Baustellenbereiche können über öffentliche Verkehrswege erreicht werden.

Bauzeiten:

Die Umsetzung der Maßnahme „Umgehungsgewässer“ steht in engem zeitlichen und räumlichen Zusammenhang mit den beiden weiteren Maßnahmen „Insel-Nebenarmsystem“ und „Dammanpassung Damm Ering“ oberhalb des Kraftwerkes. Alle Maßnahmen werden im technischen Erläuterungsbericht (BÜRO RINGLER GMBH, 2017) zusammen behandelt.

Der voraussichtliche Bauablauf wird zusammengefasst wie folgt sein, wobei es aufgrund von nicht vorhersehbaren Witterungsverhältnissen oder anderen nicht vorhersehbaren Gründen zu Abweichungen vom Bauzeitenplan kommen kann:

Die Maßnahmen beginnen im Oktober 2016 aus artenschutzrechtlichen Gründen mit der Fällung der Gehölze im Auwaldtrauf bzw. Auwald oberwasser und auf den Böschungen der Innwerkstraße. Ab Oktober 2017 ist der Baubeginn zum Durchlass unter der Innwerkstraße vorgesehen. Weiterhin kann aufgrund der weitgehenden Gehölzfreistellung oberwasser und am Damm im Winter 2017/2018 mit dem Bau des Umgehungsgewässers oberwasser und der 3 Dotationsbauwerke begonnen werden. Nach Fertigstellung des Durchlasses unter der Innwerkstraße wird für die Rampenschüttung Kies aus dem Acker unterwasser transportiert.

Die Fällarbeiten für den Abschnitt des Umgehungsgewässers unterwasser und für die Gestaltung des Insel-Nebenarmsystems werden zwischen Oktober 2017 und Ende Februar 2018 (außerhalb der Vogelbrutzeit) durchgeführt. Die Baufeldfreimachung unterwasser wird in den Waldbereichen erst ab Mitte Februar (tiefer gelegene, feuchte Auenbereiche, ggfs. Überwinterungbereiche des früh sein Winterquartier verlassenden Springfroschs) bzw. ab Mitte April 2018 (Überwinterungbereiche Haselmaus, Reptilien) durchgeführt.

Die Arbeiten für den Bau des Umgehungsgewässers werden mindestens. 1 Jahr dauern, für die Gestaltung des Insel-Nebenarmsystem und der Uferstrukturierung innabwärts ca. 1 ¾ Jahe. 2019 ist die Inbetriebnahme des Umgehungsgewässers vorgesehen, in der der Betrieb des Umgehungsgewässers optimiert wird und ggfs. Nachbesserungen erfolgen.

Die Anpassung des Eringer Dammes findet vorausichtlich 2018 statt.

Artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) und Vermeidungsmaßnahmen werden für alle Projekte mit zeitlichem Vorlauf seit 2016 durchgeführt und im Jahr 2017 fortgesetzt.

5.1.6 Vom Vorhaben ausgehende Wirkungen auf das FFH-Gebiet und seine maßgeblichen Bestandteile (Überblick)

Wirkfaktoren beschreiben Eigenschaften eines Vorhabens, die Ursache für eine Auswirkung (Veränderung) auf die Umwelt bzw. Bestandteile sind (GASSNER & WINKELBRANDT 2005, RASSMUS et al. 2003).

Durch das Vorhaben kommt es zunächst durch temporäre und dauerhafte Flächeninanspruchnahme zu Beeinträchtigungen. Betriebsbedingte Beeinträchtigungen werden praktisch nicht in Erscheinung treten.

Auch wenn durch die spezielle Natur des Vorhabens, nämlich die flussaufgerichtete Durchgängigkeit am Kraftwerk Ering-Frauenstein wieder herzustellen bzw. zu optimieren (neben dem bereits vorhandenen technischen Aufstieg), inntypische Lebensräume für rheophile Arten wieder herzustellen (Umgehungsgewässer als Lebensraum in der Art eines typischen Inn-Nebengewässers), die Vernetzung des Eringer Altwasserzugs mit dem Inn zu verbessern sowie schließlich Altwasser und Auen zu redynamisieren (Wiedereinführung auetypischer Wasserstandsschwankungen) letztendlich eine deutliche Verbesserung der landschaftsökologischen Situation bewirkt wird, sind zunächst die Verluste von Lebensräumen und betroffene Arten durch die unumgänglichen baulichen Eingriffe darzustellen.

Folgende Faktoren können bei dem Vorhaben „Umgehungsgewässer Kraftwerk Ering-Frauenstein“ positive oder negative Wirkungen auf Lebensraumtypen und Arten nach Anhang I, II und IV FFH-RL bewirken (vgl. z.B. LAMBRECHT & TRAUTNER 2007):

Direkter Flächenentzug

Barriere- oder Fallenwirkung/Individuenverlust

- Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung/Individuenverlust

Nichtstoffliche Einwirkung

- Schall (baubedingt)
- Bewegung, optische Reizauslöser (Sichtbarkeit ohne Licht)
- Licht (baubedingt, betriebsbedingt)
- Erschütterungen, Vibrationen (bau- und betriebsbedingt)
- Mechanische Einwirkungen (baubedingt)

Stoffliche Einwirkungen

- Staubdepositionen, Nährstoffeintrag (baubedingt)
- Einschleppung/Ausbreitung gebietsfremder Arten (z. B. Neophyten)

Dem stehen an wesentlichen positiven Wirkungen gegenüber:

Entstehung neuer Lebensräume (Fließgewässer, artenreiche Wiesen)

Entstehung naturnaher Auedynamik (Altwasser- und Aueredynamisierung)

Verbesserung der Vernetzung Inn / Aue

Neuentwicklung standörtlich optimierter Auwälder im Unterwasser des Kraftwerks im Zusammenhang mit dem Bau des Insel-Nebenarmsystems

5.2 Positive Auswirkungen auf Arten und Lebensräume

5.2.1 Entwicklung eines naturnahen, dynamisch dotierten Umgehungsgewässers

Das Umgehungsgewässer wird mit naturnaher Morphologie hergestellt. Das Gerinne wird dabei aus einer Abfolge von Kolk-Furt-Sequenzen bestehen. Kolke werden üblicherweise in Laufkrümmungen angeordnet, während Furten eher in Krümmungsübergängen situiert werden. Um das nachhaltige Bestehen von Kolken bzw. Tiefstellen im Gerinne gewährleisten zu können werden Kurzbuhnen im Pralluferbereich, Langbuhnen an Gleituferbereichen welche lokale Engstellen bzw. Zwangspunkte erzeugen, situiert. Dadurch werden bei hohen Abflüssen lokal hohe Schleppspannungen erzeugt, die Tiefstellen im Gerinne freihalten können. Kompakte Raubaum- bzw. Totholzstrukturen in den Kolken haben unter anderem auch die Funktion, lokal den Abflussquerschnitt einzuengen und die durch entstehenden höheren Fließgeschwindigkeiten bzw. Schleppspannungen Tiefstellen dauerhaft zu erzeugen und zu erhalten.

Durch die asymmetrische Profilierung werden ausreichende Wassertiefen gewährleistet. Es ist davon auszugehen, dass im Gerinne, zumindest in geringem Umfang, Sohlumlagerungen stattfinden. Diese sind ökologisch wünschenswert und führen zu einer hohen Qualität als neuer Lebensraum und Laichgewässer rheophiler Arten. Durch Totholzstrukturen sind zusätzlich wertvolle Einstände und funktionelle Oberflächen gegeben. Auf den Flachufern können sich Pionierpflanzen entwickeln

Durch gewässertypische Strukturen wie angeströmte Kiesbänke und Flachwasserzonen entstehen wertvolle Schlüsselhabitate für rheophile Fischarten auf großer Länge bzw. Fläche. Durch flussmorphologische günstige Situierung von Kolken entstehen dauerhaft zahlreiche Adultfischeinstände. Flachwasserbereiche, Totholzstrukturen und Buchten die im gesamten Umgehungsgerinne geplant sind, sind wertvolle Habitate für Jungfische.

Das Umgehungsgewässer gewährleistet außerdem die flussauf gerichtete Durchgängigkeit an der Staustufe Ering-Frauenstein. Sowohl davon als auch von der Entwicklung der beschriebenen Lebensräume profitieren Arten wie der im SDB geführte Huchen, Groppe sowie auch Frauennerfling und Schied, ebenso das zukünftig im SDB geführte Ukrainische Bachneunauge (Donau-Bachneunauge).

Damit werden unmittelbar die Erhaltungsziele 2 (u.a. Durchgängigkeit und Anbindung von Seitengewässern), 3 (Förderung rheophiler Fischarten, insbesondere Huchen, Groppe und Strömer), 4 (Durchgängigkeit), 5 (Huchen) und 6 (Erhaltung Altwässer) positiv beeinflusst.

5.2.2 Wiedereinführung auetypischer Wasserstandsschwankungen im Altwasserzug der Eringer Au

5.2.2.1 Auswirkungen auf LRT nach Anhang I FFH-RL

<u>LRT 3150 Natürliche eutrophe Seen</u>

Um einerseits die am Auslauf des Altwasserzugs erzeugten Wasserstandsschwankungen möglichst ungedämpft zumindest in den gesamten östlichen Teil des Altwasserzugs (öst-

lich der verrohrten Überfahrt in der Mitte des Altwasserzugs) übertragen zu können und andererseits die Erreichbarkeit für Fische zu gewährleisten, müssen in den stark verlandeten, verschilften Bereichen zwischen den offenen Wasserflächen Verbindungsgewässer geschaffen werden. Diese Verbindungsgewässer sollen 5 – 8 m breit sein und rund 2 m tief sein. Im Anschluss an diese tieferen Gewässerabschnitte sollen teilweise in wechselnder Breite die Ufer bzw. Übergänge zu den bestehenden Verlandungsbereichen flach ansteigend ausgezogen werden. Während sich die tieferen Verbindungsgewässer zu makrophytenreichen Gewässern entwickeln werden, werden die anschließenden Flachwasserzonen ab einer mittleren Wassertiefe von ca. 0,5 bis 1,0 m wieder mit Großseggen und Röhrichten bewachsen werden. Durch die Entlandung wird der bereits weit fortgeschrittene Verlandungsprozess in diesen Abschnitt rückgängig gemacht und mittelfristig der Erhalt des LRT gesichert. Diese Neuentwicklung von Verbindungsgewässern mit anschließenden Flachwasserzonen (s. Karte „Wirkungen“) betrifft ausschließlich derzeit stark verlandete, verschilfte Gewässerabschnitte im Umfang von 1,09 ha. Die Fläche des LRT 3150 verändert sich dadurch nicht, der Erhaltungszustand der Fläche wird strukturell verbessert. Unmittelbar betroffen können allerdings Vorkommen des Teichrohrsängers sein, einer charakteristischen Art des LRT 3150. Allerdings bleiben großflächige Röhrichte erhalten, die Art kommt regelmäßig entlang des gesamten Altwasserzugs vor und kann vorübergehend ausweichen. Die Maßnahme erfolgt außerhalb der Vogelbrutzeit. Eine Beeinträchtigung kann daher nicht gesehen werden.

Die geplante Wiedereinführung der auetypischen Wasserstandsschwankungen mit einer Schwankungsamplitude von 1,5 m wird den gesamten östlichen Altwasserzug mit seinen Verlandungsbereichen und Uferbereichen betreffen. Es werden sowohl höhere als auch tiefere Wasserstände eintreten, der mittlere Wasserspiegel bleibt aber unverändert. In dem Altwasser hat sich seit Einstau ein Großteil der auetypischen Vegetation erhalten können, dies sind vor allem die Wasserpflanzengesellschaften (Teichrosen-Ges., Tannenwedel-Ges.), die Silberweidenwälder der Ufer und Teile der Großseggenrieder (vgl. UVS). Aufgrund der aueuntypisch gleichmäßigen Wasserstände haben sich aber vor allem Schilfbestände weit ausgebreitet, außerdem ein Teil der Großseggenbestände. Die Wiedereinführung auetypischer Wasserstandsschwankungen wird die Rückkehr zu einem mehr auetypischen Vegetationsmuster einleiten, was u.a. ein Zurückdrängen der Schilfröhrichte zugunsten schwankungstoleranter Großseggenriede und krautiger Pionierfluren in Uferbereichen bedeuten wird.

Aus <u>fischökologischer Sicht</u> stellt die Anbindung des Augewässerkomplexes an das Umgehungsgewässer gewissermaßen ein Zurückwerfen der Sukzession vom Plesiopotamon zum Parapotamon dar. Vergleichbare Projekte existieren an der Donau (ZAUNER et al. 2008, ZAUNER et al. 2014a, ZAUNER et al. 2014b) aber auch bereits am Inn (MÜLLER et al. 2015). Ein Beispiel ist der Donaualtarm Aggsbach in der Wachau, der zu Beginn der 2000er Jahre stark verlandet war und eine geringe Fischdiversität von nur acht Arten aufwies. Der Bestand wurde von Karauschen und eingesetzten Karpfen dominiert. Nach erfolgter Entlandung und unterstromiger Anbindung an den Hauptstrom konnten 22 Arten nachgewiesen werden, wobei Laube, Aitel, Rotauge, Flussbarsch, Brachse, Schied, Nerfling und Hecht hohe Dichten aufwiesen (ZAUNER et al. 2008, ZAUNER et al. 2014a). Ein anderes, mit der geplanten Situation sehr gut vergleichbares Projekt, stellt die Anbindung des Lateiner-Altarms in der oberen Wachau dar (ZAUNER et al. 2014b). Dieser größere Altarm ist aufgrund der Unterwassereintiefung am Kraftwerk Melk stark von der Donau entkoppelt und wurde im Rahmen des LIFE+ Projekts „Mostviertel-Wachau“ mittels einer

Fischaufstiegshilfe (Tümpelpass) über die Pielach-Mündungsstrecke an die Donau angebunden. Im Rahmen einer Migrationsstudie konnten innerhalb von knapp vier Monaten 2.465 Individuen aus 33 Arten festgestellt werden, die aus der Donau kommend über die Pielach sowie die Fischaufstiegshilfe in den Lateiner-Altarm einwanderten. Besonders individuenreich waren die Laichzüge der Arten Brachse, Rotauge, Güster und Flussbarsch, darüber hinaus wurden mit Steinbeißer, Zope und Perlfisch auch einige sehr seltene Arten nachgewiesen. Diese Untersuchung stellt eine der ganz wenigen bisher durchgeführten Migrationsstudien zwischen Hauptstrom und angebundenen Altarm dar und belegt die hohe Bedeutung dieses Gewässertyps insbesondere als Reproduktionshabitat für strömungsindifferente, phytophile Fischarten. Insgesamt lässt sich sagen, dass angebundene Altwässer die produktivsten Gewässer im Fluss-Au-System darstellen und in der Regel sehr hohe Individuen- und Artenzahlen aufweisen (MÜLLER et al. 2015). Allerdings beherbergen sie im Vergleich zum Hauptstrom und zu stark verlandeten Augewässern in erster Linie ubiquitäre Arten von geringer naturschutzfachlicher Bedeutung. Ausnahmen dazu sind die nach dem Klassifikationsschema von SCHIEMER & WAIDBACHER (1992) als rheophil B eingestuften Arten wie Donaukaulbarsch und Zope. Diese teilweise stark spezialisierten Arten sind auf Fluss-Au-Systeme mit hohem Vernetzungsgrad angewiesen.

Anhand der oben zitierten Ergebnisse ist im vorliegenden Fall primär eine Zunahme der derzeit in sehr geringen Dichten bzw. gar nicht vorkommenden, strömungsindifferenten Arten Laube, Brachse, Güster, Aitel, Schied und Nerfling zu erwarten (teilweise charakteristische Arten des LRT). Für diese Arten wird ein bedeutendes Laich- und/oder Jungfischhabitat erschlossen. Aufgrund der Tiefgründigkeit des Augewässerkomplexes ist außerdem davon auszugehen, dass auch ein geeignetes Winterhabitat für diese Arten entsteht. Ob dadurch derzeit vorkommende, limnophile Arten wie Schleie, Rotfeder und Moderlieschen in ihrem Bestand abnehmen oder ganz verdrängt werden könnten, lässt sich nur schwer abschätzen. Die diesbezüglich anfälligste Art, das Moderlieschen (*Leucaspius delineatus*), weist auch gleichzeitig die höchste naturschutzfachliche Bedeutung auf. Außerdem profitierende Arten wären z.B. Schied und Frauennerfling (Wintereinstand). Wie die Nacherhebung im Herbst 2016 gezeigt hat, liegt der Schwerpunkt des Moderlieschenvorkommens im Gebiet im oberen Teil des Augewässerkomplexes. Dieser Teil wird durch die Errichtung des Umgehungsgerinnes nicht bzw. kaum beeinflusst, weshalb von einem Fortbestand der Art im Gebiet ausgegangen werden kann.

Auch Weichtiere als charakteristische Arten des LRT, darunter die Große Teichmuschel, sollten von der Maßnahme profitieren (Offenhaltung des Gewässers, bessere Nahrungssituation, Förderung der zur Fortpflanzung notwendigen Fischbestände).

Die Maßnahme dient unmittelbar Erhaltungsziel 2 und unterstützt mittelbar Erhaltungsziel 11.

<u>LRT 91E0* Weichholzauen</u>

Bei Anstau des Altwassers werden 1,7 ha v.a. Silberweidenauen und Schilf-Grauerlenauen in Uferbereichen und Senken unmittelbar in die Wasserstandsdynamik eingebunden und zeitweise ihre Standorte zeitweise überflutet. In Verbindung mit den zeitweise auch eintretenden tiefen Wasserständen entstehen dadurch wieder aueähnliche standörtliche Verhältnisse. Dies entspricht unmittelbar dem ErHZ 8.

5.2.2.2 Auswirkungen auf Arten nach Anh. II FFH-RL

Durch die Maßnahme ist das Wohngewässers des Bitterlings betroffen. Für die Art wird der Lebensraum ausgeweitet. Eine Beeinträchtigung durch die Einführung von Wasserstandsschwankungen wird nicht gesehen, da ausreichend tiefe Gewässerbereiche vorhanden sind. Die Art wird sich gegenüber den Veränderungen indifferent zeigen.

Außerdem nutzt der Biber das Altwasser als Lebensraum. Biberburgen bestehen in diesem Abschnitt nicht, so dass es allenfalls zu kurzfristiger Vergrämung kommen kann. Da die Arbeiten aber ausschließlich tagsüber stattfinden werden, wird es zu keiner erheblichen Beeinträchtigung des dämmerungsaktiven Bibers kommen.

5.2.2.3 Auswirkungen aus Arten nach Anh. I VS-RL bzw. Art 4(2) VS-RL

In dem Altwasser wurde vor allem der Eisvogel festgestellt. Durch die Maßnahme wird der für die Nahrungssuche geeignete Lebensraum für den Eisvogel erweitert, so dass es zu einer Verbesserung kommt. Lediglich in der Bauphase kann es kurzfristig zu punktuellen Störungen kommen, die angesichts guter Ausweichmöglichkeiten nicht erheblich sind. Gleiches gilt für den Silberreiher, der von der Anlage neuer Gewässerbereiche, insbesondere Flachwasserzonen, profitieren wird.

Rohrweihe und Fischadler sind nur Nahrungsgäste, die ihren Aktionsschwerraum im Stauraum haben und kurzfristigen Störungen ausweichen können.

Für Drosselrohrsänger und Rohrschwirl verbleiben ausreichend Röhrichtbestände. Da die Arbeiten außerhalb der Brutzeit durchgeführt werden, sind Beeinträchtigungen ausgeschlossen.

5.2.3 Wiedereinführung auetypischer Grundwasserschwankungen in der Eringer Au

5.2.3.1 Auswirkungen auf LRT nach Anh. I FFH-RL

Durch die zeitweise Anhebung des Grundwasserspiegels kommen ca. 4,73 ha Weichholzauen des LRT 91E0* wieder in den Bereich auetypischer Grundwasserdynamik.

5.2.4 Entwicklung artenreicher Wiesen und Magerwiesen auf Dammböschungen

5.2.4.1 Auswirkungen auf LRT nach Anh. I FFH-RL

Neu entstehende Dammböschungen an der für das Umgehungsgewässer geschütteten Rampe werden zu artenreichen Grünländern (vorwiegend LRT 6510, auch LRT 6210) entwickelt (Umfang 0,96 ha.).

Außerdem werden im Zuge der Maßnahme Gestaltungsmaßnahmen an den verbleibenden Böschungen des bestehenden Damms durchgeführt. Die dominierenden Gebüschpflanzungen werden zu großen Teilen entfernt und an ihrer Stelle artenreiche Grünländer (LRT 6510) entwickelt (Umfang ca. 0,8 ha).

5.3 Negative Auswirkungen auf Arten und Lebensräume

5.3.1 Beeinträchtigungen von Arten und Lebensräumen durch direkten Flächenverlust (dauerhaft, anlagebedingt)

5.3.1.1 Auswirkungen auf LRT nach Anhang I FFH-RL

Folgende Tabelle zeigt auftretende flächige Verluste bei Beständen von LRT nach Anh. I FFH-RL:

Flächige Beeinträchtigungen von FFH-LRT nach Anh. I

Code	LRT Bezeichnung	Betroffen Fläche ha
6210	Naturnahe Kalktrockenrasen (* Bestände mit besonderen Orchideenvorkommen)	0,02
6510	Magere Flachland-Mähwiesen	1,39
91E0*	Weichholzauen	2,46

Tabelle 20: Flächige Beeinträchtigungen von FFH-LRT nach Anh. I

Verluste von Kalktrockenrasen bzw. Halbtrockenrasen sowie von mageren Flachland-Mähwiesen entstehen am Damm durch Überschütten beim Bau der Rampe für das Umgehungsgewässer.

Weichholzauen müssen vor allem ober- und unterhalb des Durchlasses durch die Werkszufahrt gerodet werden. Im Unterwasser des Kraftwerks sind Rodungen von Weichholzauen auch für den Bau des Trenndamms nötig.

5.3.1.2 Auswirkungen auf Arten nach Anhang II FFH-RL

Von den Rodungen sind Scharlachkäfer und Mopsfledermaus betroffen.

<u>Scharlachkäfer (ErHZ 17)</u>

Im Rodungsbereich oberhalb des Durchlassbauwerks wurden zwei Nachweise des Scharlachkäfers erbracht (Larve/Imago). Im Rahmen des Vorhabens kommt es durch die Fällung von Bäumen bzw. durch die Freimachung des Baufeldes zu einer Veränderung von derzeit besiedelten bzw. zukünftig nutzbaren Habitatstrukturen der Scharlachkäfers. Darüber hinaus kommt es durch die Umwandlung von Waldfläche in Gewässer bzw. Uferzonen im Bereich der Aufstandsflächen des Umgehungsgewässers auch zu Verlusten an Habitaten der Art. Durch baubedingte Faktoren, u. a. bei der Gehölzfällung, können auch Individuenverluste auftreten.

<u>Mopsfledermaus (kein ErHZ)</u>

Die Mopsfledermaus ist an allen Batcorder-Standorten im Bereich des geplanten Umgehungsgewässers nachgewiesen.

Durch die vorhabensbedingten Rodungen im Bereich des Planungsgebietes inkl. der hierfür notwendigen Arbeitsräume, entfallen potenzielle Lebensraum- und Habitatstrukturen. Von einer Beeinträchtigung essentieller Schlüsselstrukturen wie z. B. Wochenstuben ist nach den Ergebnissen der Strukturkartierung auszugehen. Es kommt zum Verlust diverser qualitativ wertgebender geeigneter Baum- und Spechthöhlen (ca. 64 St.), sowie einer größeren Zahl an Spaltenquartieren bzw. Rindenabplattungen (ca. 245 St.). in unterschiedlichen Ausprägungen.

Essentielle Jagdgebiete bzw. Leitstrukturen gehen nicht verloren. Eine vorhabensbedingte Beeinträchtigung von essentiellen Flugrouten innerhalb des betroffenen Waldbestandes ist nicht zu unterstellen, da im Eingriffsgebiet kaum größere Forstwege existieren bzw. durch das entstehende Umgehungsgerinne unterbrochen werden, so dass sich hier keine bedeutsamen neuen Funktionsverluste ergeben werden. Die als Flugroute bedeutsamen Auwaldränder entlang des Inndamms werden zwar zurückgesetzt, bleiben funktionell aber erhalten, so dass auch für strukturgebundene Arten keine funktionellen „Lücken“ im System von Leitstrukturen auftreten werden.

5.3.1.3 Auswirkungen auf Arten nach Anh. I VS-RL

Arten nach Anh. I VS-RL bzw. nach Art 4 (2) wurden im Bereich der geplanten Rodungen nicht festgestellt.

5.3.1.4 Auswirkungen auf sonstige für die Erhaltungsziele des Schutzgebietes erforderliche Landschaftsstrukturen

Durch die Baumaßnahme gehen an Damm und Sickergraben artenreiche, wärmeliebende Säume im Umfang von 0,54 ha verloren, in geringem Umfang außerdem Land-Schilf an Böschungen des Sickergrabens und Sumpfseggenbestände ebenfalls am Sickergraben. Die Säume sind wichtige Strukturen im Lebensraummosaik der Trockenlebensräume vor allem am Sickergraben. Entsprechende Bestände werden in ähnlichem Umfang an den Ufern des Umgehungsgewässers wieder entstehen und werden daher nicht weiter behandelt (detaillierte Behandlung im LBP).

5.3.2 Beeinträchtigungen von Arten und Lebensräumen durch direkten Flächenverlust (baubedingt vorübergehend)

Am Rand der Baustelle des UG wurde im Dammbereich ein ein Meter breiter Randstreifen ausgewiesen, der zwar nicht unmittelbar in den Bau einbezogen ist, aber Einflüssen des Baubetriebs m.o.w. intensiv unterworfen sein wird. In diesem Bereich liegen ca. 500 m² des LRT 6510.

Zusätzliche temporäre Flächennutzungen sind ansonsten innerhalb des FFH-Gebiets nur in geringem Umfang auf Flächen vorgesehen, die weder LRT nach Anh. I FFH-RL sind noch Lebensraum einer Art nach Anh. II FFH-RL oder Anh. I VS-RL.

5.3.3 Beeinträchtigung von Arten und Lebensräumen durch Baubetrieb

5.3.3.1 Staubdeposition auf Wiesen der Dammböschung (ErHZ 5)

Während der Schüttung der Rampe am Damm werden auf angrenzenden Flächen erhebliche Staubablagerungen entstehen. Teilweise finden sich hier artenreiche Wiesen des LRT 6510, teilweise Gebüschflächen, die teilweise auch zu Grünländern entwickelt werden sollen.

Die Staubeinträge werden einerseits zu Nährstoffeinträgen führen, andererseits zu dichten Staubablagerungen auf Pflanzenoberflächen. Dadurch wird der Stoffwechsel, Temperaturhaushalt usw. der Pflanzen beeinträchtigt. Daraus entsteht insgesamt eine verstärkte Ruderalisierung der Flächen mit Förderung von Arten wie Kratzbeere oder Rainfarn. Eine derartige Entwicklung ist sowohl für die bestehenden Grünländer als auch für die Entwicklungsflächen nachteilig, zumal angesichts der auch eintretenden Flächenverluste verbleibende Bestände in optimalem Zustand gehalten werden sollen. Auch sollten die Entwicklungsflächen keinen zusätzlichen Belastungen ausgesetzt werden, um die gewünschte Entwicklung nicht zu gefährden. Schutzmaßnahmen werden empfohlen.

5.3.3.2 Beeinträchtigung von Arten durch Baubetrieb: Fallenwirkung (ErHZ 16)

Durch Fallenwirkung auf Baustellenflächen kann die Gelbbauchunke betroffen sein. Die zu unterstellenden und besonders für Kleinpopulationen ggf. erheblichen Individuenverluste durch Fallenwirkung während der Bauzeit können durch entsprechende begleitende Schutzmaßnahmen mit hinreichender Sicherheit vermieden werden (regelmäßige Kontrollen durch ÖBL).

5.3.3.3 Beeinträchtigung von Arten durch Baubetrieb: Kollisionsrisiko (ErHZ 16)

Für Fledermäuse (charakteristische Arten der Auwälder) wird kein Kollisionsrisiko gesehen, da die Arbeiten überwiegend tagsüber stattfinden und der Baustellenverkehr ohnehin nur mit geringer Fahrgeschwindigkeit stattfindet.

Da die Gelbbauchunke als Pionierart gerne kurzfristig bestehende Gewässer besiedelt, wird im Rahmen der ökologischen Baubegleitung darauf geachtet, dass sich keine als Laichgewässer potenziell geeigneten Pfützen, Gräben und länger wassergefüllten Fahrspuren bilden (Verhinderung der Zerstörung oder Tötung von Laich, Kaulquappen oder Adulten).

Außerdem hat sich der Waldrand entlang des Sickergrabens als individuenreicher Reptilienlebensraum erwiesen (charakteristische Arten verschiedener LRT). Um zu vermeiden, dass einzelne Tiere auf der Baustelle überfahren werden, sind Schutzmaßnahmen nötig (Reptilienzaun).

5.3.3.4 Beeinträchtigung von Arten durch Baubetrieb: Beunruhigung

Die Mopsfledermaus nutzt geeignete Lebensräume und Strukturen entlang des geplanten Umgehungsgewässers des wahrscheinlich flächendeckend, ein konkreter Nachweis liegt auch vom Kirnbach unterhalb des Durchlassbauwerks vor. Die Art wird somit grundsätzlich von den Beunruhigungen betroffen sein, die durch den Baustellenverkehr entstehen. Da die Bauarbeiten nur tagsüber stattfinden sollen, werden Jagd- oder Migrationsaktivitäten der Art nicht beeinträchtigt werden, allerdings möglicherweise die Nutzung von Quartieren. Im Umfeld der Baustraße sowie teilweise im Anschluss an Baustellenbereiche sind

geeignete Quartierbäume kartiert worden. Das Große Mausohr kann ebenfalls betroffen sein. Beide Arten sind nicht Gegenstand von Erhaltungszielen, sind aber in jedem Fall mit weiteren Fledermäusen charakteristische Arten der Auwälder. Schutzmaßnahmen werden daher empfohlen.

Für den Eisvogel kann Beunruhigung durch die Arbeiten am Durchlassbauwerk zur temporären Entwertung eines Reviers führen. Vermeidungsmaßnahmen sind notwendig.

Es ist außerdem anzunehmen, dass charakteristische Arten wie der Grünspecht derzeit vom Wald aus die Böschungen an Damm und Sickergraben zur Nahrungssuche nutzen. Während der Bauzeit entfällt diese Möglichkeit, steht aber sofort nach Bauende wieder zur Verfügung.

5.3.4 Beeinträchtigung von Arten und Lebensräumen durch den Betrieb

5.3.4.1 Beeinträchtigung von Arten durch Wiedereinführung auetypischer Wasserstandsschwankungen im Altwasserzug der Eringer Au

Wie bereits festgestellt wurde, wirkt sich die Wiedereinführung auetypischer Wasserstandsschwankungen im Altwasserzug der Eringer Au auf die typischen Lebensräume und Arten der Innauen durchweg positiv aus (s. Kap. 5.2.2). Allerdings konnte festgestellt werden, dass sich in den mittlerweile über 70 Jahren, in denen die Eringer Au ausgedämmt ist und die typische Auendynamik völlig fehlt (und vorher durch die Innkorrektion bereits geschwächt war), mit der Schmalen Windelschnecke (*Vertigo angustior*) eine naturschutzfachlich relevante Art in den Innauen ausgebreitet hat, die aueuntypische gleichmäßige Feuchteverhältnisse in ihrem Lebensraum benötigt. Das im Uferbereich des Altwassers festgestellte Vorkommen kann durch die geplanten zweitweise auch höheren Wasserstände erheblich beeinträchtigt werden. Derzeit ist aber weder die genaue Ausdehnung des örtlichen Bestandes der Windelschnecke bekannt noch ist klar, in welchem Umfang sich der geplante zeitweise Anstau des Altwassers tatsächlich auswirken wird. Es kann also derzeit nicht gesagt werden, ob und in welchem Umfang das örtliche Vorkommen durch die geplante Maßnahme tatsächlich beeinträchtigt werden kann. Genaue Überprüfung der Verhältnisse ist notwendig, Vermeidungsmaßnahmen können aber notwendig werden.

Die Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*) ist nicht betroffen, da sie den Schwankungen grundsätzlich ausweichen kann.

6 Beurteilung der vorhabensbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele

6.1 Methode

Die Fachkonvention von LAMBRECHT & TRAUTNER (2007) enthält Empfehlungen für die Beurteilung der Erheblichkeit bei direktem Flächenentzug in Lebensraumtypen nach Anh. I FFH-RL sowie bei direktem Flächenentzug in Habitaten von Arten des Anh. II FFH-RL. Diesen Vorschlägen wird hier gefolgt.

„Als nicht erheblich kann sie (die Beeinträchtigung) demnach grundsätzlich im Einzelfall nur dann eingestuft werden, wenn:

- der Umfang der direkten Flächeninanspruchnahme die für den Lebensraumtyp formulierte Schwelle (Bagatellegrenze) unterschreitet, und
- 1 % der Gesamtfläche des jeweiligen Lebensraumtyps im Gebiet durch die direkte Flächeninanspruchnahme nicht erreicht wird“

Entsprechende Werte für Bagatellegrenzen für die einzelnen LRT werden von LAMBRECHT & TRAUTNER zur Verfügung gestellt.

Nach dem gleichen Prinzip werden Verluste von Habitaten von Arten behandelt:

„Die direkte Inanspruchnahme einer für die Erhaltungsziele des betreffenden Gebietes relevanten Lebensstätte einer Art des Anhangs II der FFH-RL bzw. einer relevanten Art nach der V-RL ist im Regelfall eine erhebliche Beeinträchtigung. Als nicht erheblich kann sie im Einzelfall nur dann eingestuft werden, wenn:

- der Umfang der direkten Flächeninanspruchnahme die für die jeweilige Art formulierte Schwelle (Bagatelleuntergrenze) unterschreitet, und
- 1 % der Gesamtfläche der jeweiligen Lebensstätte der Art im Gebiet durch die direkte Flächeninanspruchnahme nicht erreicht wird und
- innerhalb der in Anspruch zu nehmenden Fläche keine für die Art essenziellen, an anderer Stelle der Lebensstätte nicht bzw. qualitativ oder quantitativ unzureichend (oder: deutlich schlechter) repräsentierten Habitatstrukturen vorhanden sind.“

Zur Beurteilung von Wirkungen, die sich nicht in flächigen Verlusten von LRT oder Habitaten äußern, wird eine Reihe von Grundsätzen herangezogen.

LAMBRECHT & TRAUTNER (2007) schreiben dazu: „Eine Beeinträchtigung ist insofern zugleich stets dann erheblich, wenn sie offensichtlich im Widerspruch zu den sich aus den Erhaltungszielen ergebenden Anforderungen steht“ (S. 26).

Als erheblich wird eine Beeinträchtigung eingestuft, wenn sie wahrscheinlich eintritt und mit dauerhaft negativen Auswirkungen auf Schutzzweck und Erhaltungsziele auch unter Einbeziehung von Minderungsmaßnahmen gerechnet werden muss (vgl. z.B. BERNOTAT 2002) oder ein günstiger Erhaltungszustand des Gebietes infolge des Vorhabens nicht mehr wiederhergestellt werden kann (Potenzial kann nicht ausreichend genutzt werden).

Eine maßgebliche Verschlechterung eines Lebensraums tritt nach BERNOTAT (2002) u.a. dann ein, wenn z.B.

- wesentliche Anteile des charakteristischen Artenspektrums
- bestimmte Arten mit zentralen Funktionen im Lebensraum
- bestimmte für den Lebensraum besonders wertgebende charakteristische Arten oder
- den Lebensraum prägende Arten (z.B. dominante Arten)

durch das Vorhaben maßgeblich beeinträchtigt werden.

MIERWALD (2002) weist darauf hin, dass keine absoluten, auf Lebensraumtypen oder Arten bezogene Erheblichkeitsschwellen genannt werden können (136): „Das Ausmaß der akzeptablen Beeinträchtigungen muss deshalb aus der jeweiligen Sachlage argumentativ begründet werden“. MIERWALD orientiert die Ermittlung der Erheblichkeit an dem Kernbegriff „Stabilität des Erhaltungszustandes“ und verwendet eine fünfteilige Bewertungsskala. Als Beurteilungskriterien zieht er den Erhaltungsgrad der Struktur, den Erhaltungsgrad der Funktion sowie die Wiederherstellungsmöglichkeiten heran.

Schließlich stellt EUROPÄISCHE KOMMISSION GD UMWELT (2001; S. 22) Prüffragen zusammen: „Die Beeinträchtigung eines Gebiets als solches bezieht sich auf dessen ökologische Funktionen. Die Entscheidung, ob eine Beeinträchtigung vorliegt, sollte sich auf die für das Gebiet festgelegten Erhaltungsziele konzentrieren und auf diese beschränkt bleiben“.

(ebd., S. 26; gekürzt): „Ist das Projekt geeignet,

- Die Verwirklichung der Erhaltungsziele des Gebiets zu verzögern?
- Die Erzielung von Fortschritten bei der Verwirklichung der Erhaltungsziele des Gebiets zu verhindern?
- Die Faktoren zu beeinträchtigen, die zur Aufrechterhaltung des günstigen Erhaltungszustands des Gebiets beitragen?
- In das Gleichgewicht, die Verteilung und die Dichte der Schlüsselarten einzugreifen, die ein Indikator für den günstigen Erhaltungszustand des Gebiets sind?
- Die verfügbare Fläche für Schlüsselarten zu reduzieren?
- Den Bestand an Schlüsselarten zu reduzieren?
- Das Gleichgewicht zwischen den Schlüsselarten zu verändern?
- Die biologische Vielfalt des Gebiets zu verringern?
- Eine Fragmentierung zu verursachen?
- Einen Verlust oder eine Abschwächung wichtiger Merkmale zu verursachen (z.B. Baumbestand)?

Grundlage für die im Weiteren zu beurteilenden Auswirkungen des gegenständlichen Projekts sind außerdem die Feststellungen bei BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG (2008, S. 22): „Nach § 10 Abs. 1 Nr. 9 BNatSchG ist der „günstige Erhaltungszustand“ der Lebensräume und Arten der Maßstab für die Bewertung von Beeinträchtigungen und die Beurteilung ihrer Erheblichkeit. Der „günstige Erhaltungszustand“ eines Lebensraums bzw. einer Art des Anhangs I bzw. II ist in Art. 1, Buchstabe e) und I9 FFH-RL definiert.

Nach Buchstabe e) ist der Erhaltungszustand eines Lebensraums als günstig einzustufen, wenn:

- „sein natürliches Verbreitungsgebiet sowie die Flächen, die er in diesem Gebiet einnimmt, beständig sind oder sich ausdehnen und
- die für seinen langfristigen Fortbestand notwendige Struktur und spezifischen Funktionen bestehen und in absehbarer Zukunft wahrscheinlich bestehen werden und
- der Erhaltungszustand der für ihn charakteristischen Arten im Sinne des Buchstabens i) günstig ist.“

Nach Buchstabe i) ist der Erhaltungszustand einer Art als günstig einzustufen, wenn:

- „aufgrund der Daten über die Populationsdynamik der Art anzunehmen ist, dass diese Art ein lebensfähiges Element des natürlichen Lebensraums, dem sie angehört, bildet und langfristig weiterhin bilden wird, und
- das natürliche Verbreitungsgebiet dieser Art weder abnimmt noch in absehbarer Zeit vermutlich abnehmen wird und
- ein genügend großer Lebensraum vorhanden ist und wahrscheinlich weiterhin vorhanden sein wird, um langfristig ein Überleben der Populationen dieser Art zu sichern."

(ebd. S. 23): Maßgebliche Bestandteile: „bei den in § 34 Abs. 2 BNatSchG bezeichneten „maßgeblichen Bestandteilen eines Gebiets" handelt es sich um das gesamte ökologische Arten-, Strukturen-, Faktoren- und Beziehungsgefüge, das für die Wahrung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands der Lebensräume und Arten von Bedeutung ist. Maßgebliche Bestandteile sollen konkret für die Erhaltungsziele benannt werden.

- Lebensräume des Anhangs I und Arten des Anhangs II der FFH-RL sowie Vogelarten des Anhangs I und Zugvogelarten nach Art. 4 Abs. 2 VSchRL, nach denen das Gebiet ausgewählt wurde, sowie zusätzlich als Bestandteile der geschützten Lebensraumtypen „die darin vorkommenden charakteristischen Arten" (vgl. Art. 1 Buchst. e FFH-RL) sind immer für die Erhaltungsziele maßgebliche Bestandteile. <u>Lebensraumtypen und Arten der Anhänge I und II FFH-RL oder Vogelarten des Anhangs I und Zugvögel nach Art. 4 Abs. 2 VSchrRL, die im Standard-Datenbogen nicht genannt sind, können dagegen keine Erhaltungsziele des Gebiets darstellen.</u>
- (…)
- Einzelne Pflanzen- oder Tierarten können maßgebliche Bestandteile eines Lebensraums des Anhangs I sein, wenn sie charakteristisch für eine besondere Ausprägung des Lebensraumtyps bzw. für dessen Erhaltungszustand sind. Tier- und Pflanzenarten, welche eine unentbehrliche Nahrungsgrundlage von Arten des Anhangs II bilden, sind für deren Vorkommen in einem Gebiet maßgeblich.
- (...)"

(ebd., S. 25): „Bei der Bewertung der Erheblichkeit einer Beeinträchtigung ist daher zu fragen, <u>ob sicher ist, dass ein günstiger Erhaltungszustand trotz Durchführung des Vorhabens stabil bleiben wird. Der Begriff der Stabilität beinhaltet die Wiederherstellbarkeit im Sinne der Fähigkeit, nach einer Störung wieder zum ursprünglichen Gleichgewicht zurückzukehren."</u>

(ebd., S. 25/26):Stressfaktoren, die von einem Vorhaben ausgehen, dürfen die artspezifische Populationsdynamik keinesfalls so weit stören, dass die Art nicht mehr „ein lebensfähiges Element des natürlichen Lebensraums, dem sie angehört, bildet und langfristig weiterhin bilden wird. Die damit beschriebene Reaktions- und Belastungsschwelle kann unter Berücksichtigung der konkreten Gegebenheiten des Einzelfalls gewisse Einwirkungen zulassen. Diese berühren das Erhaltungsziel nicht nachteilig, wenn es etwa um den Schutz von Tierarten geht, die sich nachweisbar von den in Rede stehenden Stressfaktoren nicht stören lassen. Bei einer entsprechenden Standortdynamik der betroffenen Tierart führt nicht jeder Verlust eines lokalen Vorkommens oder Reviers zwangsläufig zu ei-

ner Verschlechterung des Erhaltungszustands. Selbst eine Rückentwicklung der Population mag nicht als Überschreitung der Reaktions- und Belastungsschwelle zu werten sein, solange sicher davon ausgegangen werden kann, dass dies eine kurzzeitige Episode bleiben wird."

6.2 Erhaltungsziele

6.2.1 FFH-Gebiet „Salzach und Unterer Inn"

Maßstab für die Bewertung der Erheblichkeit von Wirkungen sind in erster Linie die Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet (Art. 6 FFH-RL). Im Folgenden werden daher die gebietsbezogen konkretisierten Erhaltungsziele (Regierung von Niederbayern) nochmals wiedergegeben (s.a. Kap. 4.2.1):

- Erhalt der Vielfalt an naturnahen, oft durch traditionelle Nutzungen geprägten großflächigen Fluss- und Auen-Lebensräume mit ihrem Reichtum an wertbestimmenden Pflanzen- und Tierarten von Inn und Salzach mit Böschungen der Talterrassen sowie Erhalt der sekundären spontanen Prozesse von Sedimentation, Erosion und Sukzession in den weitläufigen Stauräumen.

1. Erhalt der Salzach und des Unteren Inns als Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion sowie als Flüsse mit Schlammbänken mit Vegetation des Chenopodion rubri p.p. und des Bidention p.p. durch Erhalt der guten Wasserqualität. Erhalt der unverbauten Flussabschnitte sowie ausreichend stö-rungsfreier, unbefestigter Uferzonen. Erhalt der Durchgängigkeit und Anbindung der Seitenge-wässer. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Durchgängigkeit der Flüsse sowie einer naturnahen, durchgängigen Anbindung der Altgewässer und der einmündenden Bäche. Erhalt eines naturna-hen, dynamischen Gewässerregimes mit regelmäßiger Überflutung bzw. Überstauung der Salzach und Zuflüsse. Erhalt der Dynamik des Inns im Bereich der Stauseen. Erhalt der Gewäs-servegetation und Verlandungszonen der Altgewässer sowie der Stauseen am Inn. Erhalt einer ausreichenden Ungestörtheit der Stillgewässer.

2. Erhalt der Natürlichen eutrophen Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions in ihren individuellen physikalischen, chemischen und morphologischen Eigenschaften, besonders auch als Lebensräume unterschiedlicher makrophytischer Wasserpflanzenvegetation.

3. Erhalt ggf. Wiederherstellung unbelasteter Kalktuffquellen (Cratoneurion). Erhalt der ausreichenden Versorgung mit hartem Quellwasser und mit Licht sowie durch die Minimierung mechanischer Belastungen.

4. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Feuchten Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe in nicht von Neophyten dominierter Ausprägung und in der regionstypischen Artenzusammensetzung.

5. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Naturnahen Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia), insbesondere der Bestände mit bemerkenswerten Orchideen, und der Mageren Flachland-Mähwiesen (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis) auf Dämmen, Hochwasserdeichen und im Auwaldgürtel (Brennen!) in ihren

nutzungsgeprägten Aus-bildungsformen mit ihren charakteristischen Pflanzen- und Tierarten unter Berücksichtigung der ökologischen Ansprüche wertbestimmender Arten. Erhalt ihrer Standortvoraussetzungen.

6. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Hainsimsen-Buchenwälder (Luzulo-Fagetum), Waldmeister-Buchenwälder (Asperulo-Fagetum) und Mitteleuropäischen Orchideen-Kalk-Buchenwälder (Cephalanthero-Fagion) mit ihren Sonderstandorten und Randstrukturen (z. B. Waldmäntel und Säume, Waldwiesen, Blockhalden) sowie in ihrer naturnahen Ausprägung und Altersstruktur. Erhalt ggf. Wiederherstellung eines ausreichend hohen Anteils an Alt- und Totholz sowie an Höhlenbäumen, anbrüchigen Bäumen und natürlichen Spaltenquartieren (z.B. absterbende Rinde) zur Erfüllung der Habitatfunktion für daran gebundene Arten und Lebensgemeinschaften.

7. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion) mit ihren Sonderstandorten sowie in ihrer naturnahen Ausprägung und Altersstruktur. Erhalt ggf. Wieder-herstellung eines ausreichend hohen Anteils an Alt- und Totholz sowie an Höhlenbäumen, anbrü-chigen Bäumen und natürlichen Spaltenquartieren (z. B. abstehende Rinde) zur Erfüllung der Habitatfunktion für daran gebundene Arten und Lebensgemeinschaften.

8. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Auenwälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) und der Hartholzauewälder mit Quercus ro-bur, Ulmus laevis und Ulmus minor, Fraxinus excelsior oder Fraxinus angustifolia (Ulmenion minoris) mit ausreichendem Alt- und Totholzanteil und der natürlichen Dynamik auf ext-remen Standorten. Erhalt des Wasserhaushalts, des natürlichen Gewässerregimes, der naturnahen Struktur und Baumarten-Zusammensetzung. Erhalt von Sonderstandorten wie Flutrinnen, Altgewässer, Seigen und Verlichtungen. Erhalt der feuchten Staudensäume

9. Erhalt ggf. Entwicklung von Population des Huchens durch Erhalt ggf. Wiederherstellung der Qualität der Fließgewässer für alle Lebensphasen dieser Fischart sowie ausreichend große Laich- und Jungtierhabitate. Erhalt ggf. Wiederherstellung des naturgemäßen Fischartenspektrums und der Lebens- und Fortpflanzungsbedingungen für Beutefischarten.

10. Erhalt ggf. Entwicklung von Populationen von Groppe und Donau-Neunauge, durch Erhalt ggf. Wiederherstellung der Qualität der Fließgewässer als Lebensraum für alle Lebensphasen dieser Fischarten mit ausreichend großen Laich- und Jungtierhabitaten.

11. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Bitterlings. Erhalt von Fließ- und Stillgewässern mit für Großmuscheln günstigen Lebensbedingungen. Erhalt der typischen Fischbiozönose mit geringen Dichten von Raubfischen. Erhalt von reproduzierenden Muschelbeständen.

12. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Schlammpeitzgers durch ein ausreichendes Angebot an weichgründigen sommerwarmen Altgewässerbereichen und Verlandungsbuchten.

13.Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Bibers in den Flüssen Salzach und Inn mit ihren Auenbereichen, deren Nebenbächen mit ihren Auenbereichen, Altgewässern und in den natürlichen oder naturnahen Stillgewässern. Erhalt ggf. Wiederherstellung ausreichender Uferstreifen für die vom Biber ausgelösten dynamischen Prozesse.

14.Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Fischotters durch Erhalt ggf. Wiederherstellung der biologischen Durchgängigkeit der Fließgewässer und Auen, besonders durch die Erhalt von Wanderkorridoren entlang von Gewässern und unter Brücken. Erhalt ggf. Wiederherstellung aus-reichend ungestörter, strukturreicher Fließgewässer mit ausreichend extensiv genutzten unbebauten Überschwemmungsbereichen.

15.Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Kammmolchs. Erhalt ggf. Wiederherstellung von für die Fortpflanzung geeigneten Kleingewässern (fischfreie, vegetationsarme, besonnte Gewässer) sowie der Landhabitate einschließlich ihrer Vernetzung.

16.Erhalt ggf. Wiederherstellung der Gelbbauchunken-Population. Erhalt ihres Lebensraums ohne Zerschneidungen, besonders durch Erhalt ggf. Wiederherstellung eines Systems für die Fort-pflanzung geeigneter und vernetzter Klein- und Kleinstgewässer. Erhalt dynamischer Prozesse, die eine Neuentstehung solcher Laichgewässer ermöglichen.

17.Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Scharlachkäfers. Erhalt ggf. Wiederherstellung eines dauerhaften Angebots an Altbäumen, vor allem Pappeln und Weiden. Erhalt von Auenwäldern.

18.Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings. Erhalt der Lebensräume des Ameisenbläulings, insbesondere in ihren nutzungsgeprägten habitatsichernden Ausbildungen. Erhalt der Vernetzungsstrukturen.

19.Erhalt ggf. Wiederherstellung einer zukunftsträchtigen Population der Spanischen Flagge. Erhalt ihres Komplexlebensraums aus blütenreichen Offenlandstrukturen (besonders Waldblößen und mageren Säumen) und vielgestaltigen Waldstrukturen einschließlich Verjüngungsstadien mit Vorwaldgehölzen.

20.Erhalt ggf. Entwicklung einer nachhaltig überlebensfähigen Frauenschuh-Population, insbesondere einer angemessenen Lichtversorgung auf trockenen, basischen Waldböden mit nur mäßiger Nährstoffversorgung.

6.2.2 SPA-Gebiet

Maßstab für die Bewertung der Erheblichkeit von Wirkungen sind in erster Linie die Erhaltungsziele für das SPA-Gebiet (Art. 6 FFH-RL). Im Folgenden werden daher die gebietsbezogen konkretisierten Erhaltungsziele (Regierung von Niederbayern) nochmals wiedergegeben (s.a. Kap. 4.2.1):

- Erhalt ggf. Wiederherstellung der Vogellebensräume am Unteren Inn und an der Salzach, die zu den bedeutendsten Brut-, Rast-, Überwinterungs- und Mausergebieten im mitteleuropäischen Binnenland zählen. Erhalt ggf. Wiederherstellung ausreichend großer ungestörter Stillgewässerbereiche und Nahrungshabitate, insbesondere im RAMSAR-Gebiet „Unterer Inn“. Erhalt ggf. Wiederherstellung fließgewässerdynamischer Prozesse, insbesondere an der Salzach. Erhalt ggf. Wiederherstellung der auetypischen Vielfalt an

Lebensräumen und Kleinstrukturen mit Au- und Leitenwäldern, Kiesbänken, Altgewässern, Flutrinnen, Gräben, Röhrichtbeständen etc. sowie des funktionalen Zusammenhangs mit den angrenzenden Gebieten auf österreichischer Seite.

1. Erhalt ggf. Wiederherstellung ungestörter Gewässer- und Uferlebensräume als international bedeutsame Rast- und Überwinterungsgebiete für zahlreiche, vielfach gefährdete Vogelarten, darunter Prachttaucher, Nachtreiher, Purpurreiher, Seidenreiher, Silberreiher, Singschwan, Trauerseeschwalbe, Goldregenpfeifer, Kampfläufer, Tüpfelsumpfhuhn, Mittelmeermöwe, Graugans sowie Zugvogelarten wie Knäkente, Krickente, Löffelente, Kolbenente, Stockente, Schellente, Großem Brachvogel, Rotschenkel, Kiebitz und Zwergstrandläufer, insbesondere an den Inn-Stauseen sowie im Mündungsgebiet der Salzach in den Inn.

2. Erhalt ggf. Wiederherstellung ungestörter Gewässer- und Uferlebensräume, großräumiger Laubwald-Offenland-Wasser-Komplexe und Auebereiche als Brut- und Nahrungshabitate von Seeadler, Fischadler, Rotmilan, Schwarzmilan und Wespenbussard. Erhalt ggf. Wiederherstellung störungsarmer Räume um die Brutplätze, insbesondere zur Brut- und Aufzuchtzeit (Radius i.d.R. 300 m für Seeadler und Fischadler; Radius i.d.R. 200 m für Rotmilan, Schwarzmilan und Wespenbussard) und Erhalt der Horstbäume.

3. Erhalt ggf. Wiederherstellung ungestörter Gewässer- und Uferlebensräume, großräumiger Laubwald-Offenland-Wasser-Komplexe und Auebereiche als Brut- und Nahrungshabitate des Schwarzstorchs. Erhalt ggf. Wiederherstellung störungsarmer Räume um den Brutplatz, insbesondere zur Brut- und Aufzuchtzeit (Radius i.d.R. 300 m) und Erhalt der Horstbäume.

4. Erhalt ggf. Wiederherstellung individuenreicher Wasservogelbestände als Nahrungsgrundlage für Uhu und Wanderfalke.

5. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Brutbestände des Uhus (vor allem an den Steilhängen) und seiner Lebensräume. Erhalt ggf. Wiederherstellung störungsarmer Räume um den Brutplatz, insbesondere zur Brut- und Aufzuchtzeit (Radius i.d.R. 300 m) und Erhalt der Horstbäume.

6. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Brutbestände von Flussseeschwalbe, Schwarzkopfmöwe, Schnatterente, Brandgans und Lachmöwe sowie ihrer Lebensräume. Insbesondere Erhalt von offenen oder lückig bewachsenen Kies- und Sandbänken, Verlandungszonen, deckungsreichen Inseln und Uferzonen an nahrungsreichen Stillgewässern, besonders im Bereich der Inn- Stauseen und im Salzach-Mündungsgebiet. Dort auch Erhalt ggf. Wiederherstellung ausreichend störungsarmer Areale um die Brutplätze in der Mauser-, Vorbrut- und Brutzeit.

7. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Brutbestände der Röhricht- und Verlandungsbereiche (Rohrweihe, Zwergdommel und Blaukehlchen), insbesondere an den Inn-Stauseen und der Salzachmündung sowie in Altwassern. Erhalt ggf. Wiederherstellung ungestörter, reich gegliederter Altschilfbestände einschließlich angrenzender Schlammbänke, Gebüsche und Auwaldbereiche, auch für die Rohrdommel als Gastvögel.

8. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Brutbestände von Flussseeschwalbe, Flussuferläufer und anderen Fließgewässerarten sowie ihrer Lebensräume. Erhalt ggf. Wiederherstellung einer möglichst naturnahen Fließgewässerdynamik mit Umlagerungsprozessen, die zu Sand- und Kiesinseln unterschiedlicher Sukzessionsstadien als Bruthabitate führen. Erhalt ggf. Wiederherstellung störungsfreier Areale um die Brutplätze in der Vorbrut- und Brutzeit.

9. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Brutvogelbestände der Laubwälder (Grauspecht, Schwarzspecht, Pirol) und ihrer Lebensräume. Insbesondere Erhalt der struktur- und artenreichen Auwälder sowie Hangleitenwälder an der Salzach und anderer großflächiger Wälder mit einem ausreichenden Angebot an Alt- und Totholz sowie mit lichten Strukturen als Ameisenlebensräume (Nahrungsgrundlage für die Spechte). Erhalt eines ausreichenden Angebots an Höhlenbäumen, auch für Folgenutzer wie die Schellente.

10. Erhalt ggf. Wiederherstellung des Brutbestands des Neuntöters und seiner Lebensräume, insbesondere strukturreiche Gehölz-Offenland-Komplexe mit Hecken und Einzelgebüschen. Erhalt ggf. Wiederherstellung der arten-, insbesondere insektenreichen offenen Bereiche, auch als Nahrungshabitate von Spechten und Greifvögeln.

11. Erhalt ggf. Wiederherstellung des Brutbestands des Eisvogels einschließlich seiner Lebensräume, insbesondere von Fließgewässerabschnitten mit natürlichen Abbruchkanten und Steilufern sowie von umgestürzten Bäumen in oder an den Gewässern als Jagdansitze.

6.3 Erheblichkeit der Beeinträchtigung von Lebensraumtypen nach Anh. I FFH-RL

6.3.1 LRT 6210 Kalk-Trockenrasen (* mit besonderen Orchideenbeständen)

Nach LAMBRECHT & TRAUTNER (2007) liegt die Bagatellegrenze für dauerhafte Verluste bei weniger als 0,1 % relativem Verlust bei 500 m². Der durch den Bau des Umgehungsgerinnes verursachte Verlust von ca. 200 m² Fläche des LRT (0,06 % der Gesamtfläche des LRT im FFH-Gebiet) kann somit als nicht erheblich gelten.

6.3.2 LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen

Durch den Bau des Umgehungsgewässers gehen 1,34 ha des LRT 6510 auf der landseitigen Dammböschung sowie am Sickergraben dauerhaft verloren.

Als Teil des Projektes werden demgegenüber 0,9 ha artenreiche Mähwiesen auf Flächen derzeitiger Gebüsche entwickelt, die Entwicklung der Standorte wird bereits vor Baubeginn durchgeführt. Die wertvollsten Wiesenbereiche werden per Sodengewinnung versetzt (ca. 6.500 m²), so dass der Verlust der Bestände vermieden werden kann. Insgesamt tritt kein flächiger Verlust auf, da bereits vor Baubeginn neue Flächen des LRT entwickelt werden.

Als weiteren Teil des Projektes werden an neu entstehenden Böschungen der Rampe ebenfalls artenreiche Mähwiesen entwickelt. Insgesamt wird sich der Flächenanteil des LRT im Gebiet durch das Projekt also erhöhen. Die Wirkungen werden daher nicht als erheblich eingestuft.

Die Wiesenbestände an der landseitigen Böschung unmittelbar neben der Baustelle des UG werden während der Zeit der Rampenschüttung (18.09.2018-14.01.2019) von Staubablagerungen betroffen sein. Für einen ein Meter breiten Streifen direkt neben der Baustelle wird dabei von intensiverer vorübergehender Beeinträchtigung ausgegangen (ca. 500 m²). Die dadurch eintretende Ruderalisierung der Fläche kann durch geeignete Pflege (zweimalige Mahd jährlich, Abfuhr des Mähguts) wieder rückgeführt werden. Um den Effekt aber von vorne herein gering zu halten, werden aber Schutzmaßnahmen empfohlen. Die Wirkung ist in jedem Fall vorübergehend und daher nicht erheblich, zumal nur einige Wochen in die Zeit der Vegetationsperiode fallen. Der unmittelbare Randstreifen wird allerdings nur teilweise in die Schutzmaßnahmen einzubeziehen sein.

6.3.3 LRT 91E0* Weichholzaue

Weichholzauen sind mit direktem, dauerhaftem Flächenverlust im Umfang von 2,46 ha betroffen. Außerdem muss im Umfeld der Baustelle mit Beeinträchtigungen für charakteristische Tierarten des LRT (Fledermäuse, Vögel) durch Beunruhigung gerechnet werden.

Als Ergebnis des Projektes werden sich andererseits auf 16,88 ha Fläche neue Weichholzauen entwickeln. Die neuen Weichholzauen werden auf optimierten Standorten wachsen (Überflutungsdauer, z.T. strömungsexponiert) und damit gegenüber den derzeitigen Standorten naturschutzfachlich höherwertig sein. Da die neuen Weichholzauen durch Sukzession entwickelt werden sollen, werden sich vor allem Weidenauen einstellen, während von den Eingriffen auch in großem Umfang nutzungsbedingte Grauerlenauen betroffen sind. Letztere stellen derzeit relativ strukturarme Bestände dar, die ohne Nutzung zusehends vergreisen und in aueuntypische Bestände übergehen werden. Die sich neu entwickelnden Bestände werden dagegen nach ausreichender Entwicklungszeit strukturreiche Auen ergeben, die defakto azonale Dauergesellschaften darstellen und natürliche Auendynamik zeigen werden, die vergleichbar am unteren Inn derzeit völlig fehlt. Hier besteht auch die Chance, charakteristische Arten der Kiesauen wie Lavendelweide, Reifweide oder sogar Tamariske wieder zu etablieren. Auch wird die Möglichkeit bestehen, den derzeit am Inn völlig fehlenden LRT 3220 „Alpine Flüsse mit krautiger Ufervegetation“, der natürlichen Kontaktgesellschaft der Weichholzauen der Alpenflüsse, neu zu entwickeln. Fragmentarische Vorkommen charakteristischer Arten wie Uferreitgras und Buntem Schachtelhalm bestehen noch.

Die Beurteilung der Erheblichkeit der Projektwirkungen auf den LRT 91E0* kann sich daher nicht auf die Bilanzierung der zunächst eintretenden Flächenverluste beschränken. Zwar bleibt der Verlust deutlich unter der 1 % - Marke (Gesamtfläche im FFH-Gebiet lt. SDB 1,700 ha), aber die absolute Bagatellegrenze von 500 m², die hier wohl anzusetzen wäre (vgl. LAMBRECHT & TRAUTNER 2007), wird deutlich überschritten.

Der zunächst eintretende flächige Verlust wird aber, wie bereits beschrieben, durch neue Standorte ausgeglichen, die naturschutzfachlich höherwertig sind. Wie Erfahrungen mit derartigen Maßnahmen an der Donau zeigen (HERRMANN & BERGER 2013) setzt sofort nach Fertigstellung der Geländeformen die Sukzession zur Weidenau mit hoher Sicherheit ein. In jedem Fall sind die abgeschobenen, tiefer gelegten Flächen aufgrund ihrer Standortdynamik (Wechsel von Überflutung und Trockenfallen) sofort hochwertige Pionierstandorte, die zunächst von Pionierarten wie Flussregenpfeifer, Flussuferläufer oder Zypergras-Arten besiedelt werden, bevor sich dann zunehmend die Waldarten durchset-

zen. Die dann entstehenden jungen Entwicklungsstadien der Weichholzauen bestehen derzeit am Inn auf naturnahen Standorten nirgends.

Die Maßnahme steht somit nicht im Widerspruch zu dem betroffenen Erhaltungsziel. Die Stabilität des Erhaltungszustandes des LRT 91E0* ist nicht gefährdet, vielmehr dient die Maßnahme dessen langfristiger Stabilisierung. Nach den in Kapitel 6.1 zusammengestellten Kriterien besteht somit keine erhebliche Beeinträchtigung des Erhaltungsziels.

6.4 Erheblichkeit der Beeinträchtigung von Arten des Anh. II FFH-RL

Wirkungen des Projektes auf Arten des Anhang II FFH-RL

Art	Geprüfter Wirkfaktor	Erheblichkeit	Maßnahmen z. Schadensbegr. nötig
Bitterling	Altwasserdynamisierung	Nicht erheblich	nein
Gelbbauchunke	Falleneffekte	Nicht erheblich	ja
Gelbbauchunke	Kollisionsrisiko	Nicht erheblich	ja
Scharlachkäfer	Lebensraumverlust	Nicht erheblich	ja
Mopsfledermaus	Lebensraumverlust	Nicht erheblich	ja
Mopsfledermaus	Kollisionsrisiko	Nicht erheblich	nein
Mopsfledermaus	Beunruhigung	Nicht erheblich	ja
Schmale Windelschnecke	Altwasserdynamisierung	Nicht erheblich	ja
Bauchige Windelschnecke	Altwasserdynamisierung	Nicht erheblich	nein

Tabelle 21: Wirkungen des Projektes auf Arten des Anh. II FFH-RL

Erheblich nachteilige Wirkungen auf Arten des Anh. II FFH-RL (derzeitige Erhaltungsziele 11, 21) treten nicht auf, Voraussetzung ist aber teilweise die Durchführung von Schutzmaßnahmen. Für die Mopsfledermaus als Art des Anh. II FFH-RL, die aber nicht im SDB geführt wird (kein ErHZ), werden ebenfalls keine erheblichen Auswirkungen gesehen, sofern Schutzmaßnahmen durchgeführt werden. Gleiches gilt für die Schmale Windelschnecke (kein ErHZ).

Im Folgenden wird für Arten, die derzeit Gegenstand eines Erhaltungszieles sind, die Situation zusammengefasst.

6.4.1 Biber (ErHZ 13)

Da der Biber seinen Hauptaktionsraum am Altwasserzug der Eringer Au hat, sind nur kurzfristige Störungen möglich, die nicht als erheblich gesehen werden. Der Biber wird

von der Neuanlage des Umgehungsgewässers sowie den Entlandungen im Altwasserzug profitieren.

6.4.2 Fischotter (ErHZ 14)

Konkrete Nachweise für den Fischotter im Gebiet fehlen. Allerdings ist davon auszugehen, dass der Gewässerlauf des Kirnbachs und der angrenzenden Altwässern dem Fischotter potentiell als Jagd- und Verbundhabitat dienen kann.

Für die Art kommt es vorhabensbedingt, bezogen auf ihr Habitat zu keinem direkten Flächenentzug. Es ist vielmehr davon auszugehen, dass die Art von der Neuanlage des Umgehungsbachs hinsichtlich ihrer Habitatsausstattung profitiert. Bezogen auf die geplante Dynamisierung des Einstauregimes mit entsprechender Änderung der hydrologischen und hydrodynamischen Verhältnisse ist davon auszugehen, dass die Art, als Auenbewohner auf die geplanten langsamen Wasserstandsänderungen äußerst plastisch reagiert. Bezogen auf die Durchgängigkeit v. a. im Hinblick auf den Fischotter ist festzustellen, dass sich diese im Bereich des Kirnbachdurchlasses gegenüber dem Ist-Zustand nicht verschlechtert (vielmehr weiterer Durchlass am Umgehungsgewässer). Es kommt während der Bauzeit zwar zu Störungen, diese treten aber i. d. R. nur tagsüber, außerhalb der Aktivitätszeit der Arten auf und sind i. B. auf die nutzbaren Lebensräume bzw. die Mobilität nur auf kleine Teilbereiche ihrer Lebensräume beschränkt. Die baubedingten Störungen werden somit bezogen auf Individuen und Population der Art als nicht erheblich eingeschätzt.

Somit kann eine erhebliche Beeinträchtigung mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

6.4.3 Gelbbauchunke (ErHZ 16)

Für die Gelbbauchunke sind keine konkreten Vorkommen im Projektgebiet bekannt, sie muss aber als potenziell vorkommend gelten.

Während der Errichtung des Fischaufstiegs kommt es zu bau- und anlagebedingten Eingriffen in Lebensräume, die auch der Gelbbauchunke als Habitat dienen können. Da die Art hier während der Geländebegehung 2015 nicht nachgewiesen wurde und auch gem. Sekundärdaten keine Vorkommen in diesem Bereich bekannt sind, kommt es jedoch zu keinem wirksamen Flächenentzug für die Art. Die im Eingriffsbereich und angrenzend vorhandenen Lebensräume können vielmehr als potentielle Lebensräume gelten, die für eine entsprechende Wiederherstellung der Gelbbauchunken-Population bedeutsam sein können. Solch eine Wiederherstellung führt auch Erhaltungsziel Nr. 11 auf. Das geplante Vorhaben steht diesem Ziel indes nicht entgegen, sondern trägt ggf. sogar zu einer zukünftig besseren Vernetzung der Lebensräume der Art im Gebiet bei. Die zu unterstellenden und besonders für Kleinpopulationen ggf. erheblichen Individuenverluste durch Fallenwirkung während der Bauzeit können durch entsprechende begleitende Schutzmaßnahmen (vgl. saP) mit hinreichender Sicherheit vermieden werden.

Somit kann eine vorhabensbedingte erhebliche Beeinträchtigung der Gelbbauchunke oder ihrer Erhaltungsziele im Gebiet mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Schutzmaßnahmen sind notwendig.

6.4.4 Scharlachkäfer (ErHZ 17)

LAMBRECHT & TRAUTNER (2007) werten die Bestandssituation der Art aufgrund ihrer derzeit noch hohen Einstufung in der RL Deutschland (GEISER 1998) als „vom Aussterben bedroht“ (1) bzw. der geringen Anzahl an für die Art bundesweit gemeldeten FFH-Gebieten (6 Gebiete, vgl. LAMBRECHT & TRAUTNER 2007) als „extrem kritisch“. Daraus erfolgt, dass LAMBRECHT & TRAUTNER (2007) Orientierungswerte für ggf. tolerable Habitatverluste in Natura 2000 -Gebieten als nicht vertretbar erachten bzw. eine Einstufung als Art des Habitattypus 5 erfolgt. Jeglicher Flächenverlust wäre demnach als erheblich zu bewerten. Für die Situation der Art im Gebiet kann diese Einteilung nicht nachvollzogen werden. Es erscheint wesentlich realistischer, dass nutzbare Habitate d. h. geeignete Totholzstrukturen regelmäßig vorhanden sind und im Gebiet in Auwaldlebensräumen zur üblichen Ausstattung gehören. Da die Art u. a. auch Hybridpappel-Bestände besiedelt ist sie auch nicht auf besonders naturnahe Auwaldbestände angewiesen Lediglich ausreichend vorhanden Totholzmengen bzw. eine entsprechend extensive Nutzung sind von Bedeutung. Diese liegt in weiten Teilen der Auwaldbestände entlang des Inns im Gebiet vor.

Aufgrund der z. T. erst neueren Erkenntnisse zur Verbreitung und Häufigkeit der Art innerhalb ihres Verbreitungsgebiets und o. g. Situation im Gebiet wird die, von LAMBRECHT & TRAUTNER (2007) zur Art vorgeschlagene Methodik, ohne jeglichen Orientierungswert für tolerable Habitatverluste, hier nicht angewandt.

Die Art ist in Bayern derzeit als ungefährdet einzustufen (SCHMIDL 2003), wenngleich sie einer geographischen Restriktion unterliegt (RL Bayern R). Vorkommen der Art finden sich durchgehend entlang des Inns in geeigneten Auwäldern zwischen Töging a. Inn und Pocking. Funde aus Ecksberg (Lkr. Mühldorf eigene Daten bzw. Schiftl. Mitt. Bellemann 2012) weisen auf eine noch weitere Ausbreitung der Art hin. Daher erscheint sichergestellt, dass das Vorhaben unter Berücksichtigung der o. g. Maßnahmen zur Schadensbegrenzung keine erheblichen Auswirkungen auf die Population des Scharlachkäfers im Gebiet bedingt. Auch die auftretenden Habitatverluste werden in Abstellung auf die m.o.w. flächige Verbreitung der Art im Gebiet als tolerabel eingestuft, zumal ein Teil der Flächen wieder als Waldfläche entwickelt wird.

Die zu unterstellenden Individuenverluste durch Gehölzfällungen während der Bauzeit können durch die getroffenen Maßnahmen (vgl. saP) mit hinreichender Sicherheit ebenfalls so weit verringert werden, dass erhebliche Auswirkungen auf Populationsebene ausgeschlossen werden können.

Somit kann eine vorhabensbedingte erhebliche Beeinträchtigung der Scharlachkäfer oder ihrer Erhaltungsziele im Gebiet mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

6.4.5 Bitterling (ErHZ 11)

In Kapitel 5.2.2 wurde dargelegt, dass die Einführung auetypischer Wasserstandsschwankungen in Teilen des Altwasser Zugs der Eringer Au sowie dessen Anbindung an das Umgehungsgewässer und damit den Inn keine nachteiligen Auswirken auf den Fischbestand haben wird.

Der Bitterling als einzige nachgewiesene FFH-Art ist bezüglich der Veränderungen in den Habitatbedingungen vergleichsweise unempfindlich. Entlang der Donau existieren gute

Bitterlingsbestände nicht nur in abgetrennten sondern auch in unterstromig angebundenen Altarmen. Östlich von Wien kommen Bitterlinge sogar in periodisch (ab Mittelwasser) durchströmten Nebenarmen in durchaus nennenswerten Dichten vor (Jungwirth et al. 2014). Am Unteren Inn sind Bitterlingsbestände aus dem unterstromig angebundenen Altarmsystem der Reichersberger Au (Stauraum KW Schärding-Neuhaus) bekannt (Zauner et al. 2001). Die für den Bitterling wichtigsten Habitatfaktoren dürften ausreichend hohe sommerliche Wassertemperaturen und die Verfügbarkeit von Großmuscheln zu Eiablage sein (siehe Kapitel **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**). Bezüglich des Temperaturregimes der Altwässer ist durch die unterstromige Anbindung keine Änderung zu erwarten. Durch das Auflassen der oberstromigen Dotation wäre grundsätzlich eine stärkere Erwärmung in den Sommermonaten zu erwarten, im vorliegenden Fall ist der Einfluss durch diese Dotation auf den unteren Teil des Augewässerkomplexes allerdings so gering, dass sich kein Unterschied zur Ist-Situation ergeben wird.

Auch der für den Bitterling zur Fortpflanzung notwendige Großmuschelbestand sollte durch die Maßnahme gefördert werden. Im Gegensatz zur Auswirkung der Altarmanbindung auf die Fischfauna sind den Autoren bezüglich der Großmuscheln keine Untersuchungen bekannt. Detaillierte Studien existieren aus dem Gebiet östlich von Wien bezüglich der unterschiedlichen Intensität der oberstromigen Anbindung von Augewässern (WEIGAND & STADLER 2000, RECKENDORFER 2004), diese lassen allerdings keine Schlüsse auf das gegenständliche Projekt zu. BILLINGER (2015) beschreibt ebenfalls die Artenvergesellschaftung in Augewässern unterschiedlicher Konnektivität, vergleicht allerdings auch nur unterstromig angebundene und durchströmte Seitengewässer. Der Vergleich der Muscheldichte in den innnahen Augewässern von 1,1 Ind./m^2 (Hagenauer Bucht) bzw. 2,6 Ind./m^2 (Augewässer des Stauraums Egglfing-Obernberg) mit den überaus geringen Dichten in der ausgedämmten Egglfinger Au lassen eine deutliche Zunahme des Muschelbestandes erwarten. So dürfte die stärkere Konnektivität im Vergleich zur Ist-Situation, die primär durch Grundwasser und nur zu einem sehr geringen Teil durch die Dotation aus dem Inn geprägt ist, zu einer Verbesserung der Nahrungsverfügbarkeit für die Muschelfauna führen. Dies wird einerseits durch die Ankurbelung von Abbauprozessen im Bereich der Wechselwasserzone durch die auftretenden Wasserspiegelschwankungen (vgl. JUNK et al. 1989) und andererseits durch den Eintrag von Nährstoffen aus dem Inn bedingt. Beide Prozesse bringen einen gewissen Eutrophierungseffekt mit sich, der die hohe Produktivität angebundener Altarmsysteme ausmacht und von dem eine positive Wirkung auf den Muschelbestand zu erwarten ist.

6.5 Vögel nach Anh. I / Art 4 (2) VS-RL

Brutreviere entsprechender Vogelarten wurden im direkten Eingriffsbereich nicht festgestellt.

Für den Eisvogel kann es durch die Arbeiten am Durchlassbauwerk aber zu einer temporären Entwertung eines Teils eines Eisvogelreviers kommen (Beunruhigung). Hier wird die Bereitstellung eines kurzfristig wirksamen strukturellen Ausgleichs (Anlage von zwei Nisthilfen) nötig. Bei Durchführung der Maßnahme besteht keine Erheblichkeit.

Der Pirol wird die Wälder als Lebensraum nutzen, der neben dem direkten Flächenverlust während der Bauzeit auch durch baubedingte Beunruhigungen eingeengt werden wird. Außerdem wird der Grünspecht den Waldrand und die anschließenden Offenlandflächen zur Nahrungssuche nutzen, die nach Bauende aber wieder bestehen werden. Dazu wird

auch die entsprechende Gestaltung des neuen Waldrands beitragen. Da beide Arten den bauzeitlichen Beunruhigungen ausweichen können und ihre Aktivitätsbereiche ohnehin vor allem entlang des Altwasserzugs liegen, wird hier keine erhebliche Beeinträchtigung gesehen.

6.6 Sonstige charakteristische Arten

Mögliche Beeinträchtigungen werden durch den Baubetrieb für Reptilien gesehen, unter denen sich charakteristische Arten lichter Weichholzauen als auch der Offenlandbereiche finden. Unter der Voraussetzung geeigneter Schutzmaßnahmen wird aber keine erhebliche Beeinträchtigung gesehen. Durch die Gestaltung des zukünftigen Waldrands wird die Lebensraumstruktur für Reptilien wieder hergestellt.

7 Vorhabensbezogene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung

7.1 Maßnahmen zur Schadensbegrenzung für LRT nach Anh. I FFH-RL

7.1.1 LRT 3150 Naturnahes eutrophes Stillgewässer mit Vegetation des Magnopotamnion

M 1 Zeitliche Regelung der Entlandungsarbeiten zum Schutz charakteristischer Arten des Altwasserkomplexes. Arbeiten der Geländemodellierung innerhalb von Gewässern und Feuchtegebieten wie z. B. Röhrichtbeständen v. a. im Bereich des Altwassers sind zum Schutz von Springfroschvorkommen ausschließlich zwischen Anfang Oktober und Mitte Februar durchzuführen. Damit ist auch die Vogelbrutzeit zum Schutz von charakteristischen Vogelarten wie Teichrohrsänger gewährleistet. Außerdem sind bei den Arbeiten durch die ÖBL mögliche Muschelbestände zu ermitteln und zu gewährleisten, dass keine Beeinträchtigungen eintreten.

7.1.2 LRT 6510 artenreiche Mähwiesen

M 2.1 Entwicklung artenreicher Mähwiesen auf neu entstehenden Böschungen. An der Rampe, auf der Umgehungsgewässer verlaufen wird, entstehen 0,96 ha neue Böschungen, auf denen artenreiche Mähwiesen entwickelt werden können. Für die Entwicklung der Wiesen ist vorgesehen (vgl. LBP):

- Gewinnung des Oberbodens von Beständen, die von dem Bau des UG betroffen sind (nur Neophyten-freie Bestände!) und Wiederauftrag auf neue Böschungen, um Rhizome und Samenmaterial übertragen zu können (sachgerechte Lagerung!), Wiederauftrag mit ca. 10 cm Stärke.
- Sofern der gewonnene Oberboden nicht ausreicht, geringmächtiger Oberbodenauftrag mit magerem Material (10cm Stärke)
- Ansaat der Böschungen mit vor Ort gewonnenem Material, das vor Bodenabtrag auf den Dammböschungen gewonnen wird (Mähdrusch) sowie von Mähgut vom „Biotopacker“.
- Kleinflächige Entwicklung von Gebüschinseln

M 2.2 Entwicklung von artenreichen Mähwiesen an Stelle bestehender Gebüsche an der landseitigen Dammböschung. Die bestehenden Gebüsche an der landseitigen Böschung werden zu etwa 80 % entfernt. Die Flächen müssen zu ansäbaren bzw. mähbaren Flächen entwickelt werden. Entsprechende Maßnahmen wurden im Rahmen des LIFE-Projektes am unteren Inn mit Erfolg am Damm Seibersdorf durchgeführt. Damals

wurden Forstmulchgeräte (am Ausleger eines Baggers) sowie Stockfräsen eingesetzt. Die vorbereiteten Flächen werden mit örtlich gewonnenem Mähgut angesät.

M 2.3 Verpflanzung der wertvollsten Wiesenbestände. Die wertvollsten Wiesenbestände (besonders artenreiche Ausbildung der Salbei-Glatthaferwiesen, besonders solche mit Aufrechter Trespe) werden mit Spezialgerät an die obere landseitige Böschung versetzt. Die Soden werden in die Bereiche der entfernten Gebüsche verbracht. Dazu ist vorher der Abtrag des Oberbodens nötig.

M 2.4 Erstellung eines Dammpflegekonzepts und zukünftige naturschutzfachliche Optimierung der Pflege, begleitendes Monitoring. Erfahrungen aus verschiedenen bereits druchgeführten, ähnlichen Maßnahmen zur Entwicklung artenreicher Wiesen zeigen, dass neben der sachgerechten Durchführung der Maßnahme auch die weitere Behandlung der Flächen für den Erfolg der Maßnahme entscheidend ist. Die sachgerechte Pflege nach Bauende dient auch dazu, evtl. doch eingetretene Beeinträchtigungen rasch wieder abzubauen.

M 2.5 Sicherung der an die Baustellen angrenzenden Wiesenstücke gegen unnötiges Befahren/Ablagerungen etc. sowie gegen Staubeintrag durch einen wirksamen Folienzaun. Aufstellung nach Maßgabe der ÖBL. Regelmäßige Überprüfung und Wartung des Zauns durch die ÖBL (Ökologische Bauleitung).

7.1.3 LRT 91E0* Weichholzauen

M 3.1 Kurzfristig wirksamer struktureller Ausgleich für Fledermäuse: wegen Beunruhigung durch Baubetrieb vorübergehend nicht mehr nutzbare Quartierstrukturen für Fledermäuse sind durch Fledermauskästen unterschiedlicher Bauart (Rund-, Flach-, Mops- und Überwinterungskästen) auszugleichen. Die Maßnahme schließt an gleichartige artenschutzrechtlich bedingte Maßnahmen an (vgl. LBP, saP).

M 3.2 Sicherung von Höhlenbäumen im Umfeld der Baustelle gegen Biberfraß

7.1.4 Maßnahmen zur Schadensbegrenzung für sonstige charakteristische Arten für LRT nach Anh. I FFH-RL

M 4 Vergrämung von Reptilien/Errichtung eines Reptilienschutzzaun. Um Verluste bei Reptilien im Zuge der Oberbodenarbeiten zu vermeiden sowie das Zuwandern von Tieren während der Bauarbeiten zu verhindern, wird zunächst versucht, den Lebensraum entlang des Waldrands für Reptilien unattraktiv zu machen und später durch Errichtung eines Reptilienschutzzaunes die Zuwanderung auf die Baustelle zu verhindern. Folgende Details sind der saP entnommen.

Die Altgras- und Hochstaudenfluren, z. B. entlang des Auwaldtraufs und Grabens, sind außerhalb der Vogelbrutzeit zum Zweck der Vergrämung und Abwanderung von Reptilienarten im Frühjahr kurz zu mähen (Freischneider/Forstmulcher).Das Schnittgut ist vollständig zu entfernen. Je nach Vegetationsentwicklung ist eine erneute Mahd im Frühjahr durchzuführen, um die Flächen deckungsarm zu halten.

Um nach Abschluss der Vergrämungsmaßnahme bzw. zu Beginn der Bauarbeiten eine Rückwanderung vergrämter Tiere ins Baufeld zu verhindern, ist entlang der Maßnahmen-

flächen zum Baufeld im Oberwasser der Staustufe hin ein überkletterungssicherer Schutzzaun entlang der landseitigen Grenze des Baufeldes zu errichten.

Der Zaun ist im gemähten / freigestellten Teil aufzubauen. Er ist in einer Höhe von mindestens 40 cm aus Folie oder Metall zu erstellen, offenes Gewebe oder Netze sind nicht geeignet. Die Unterkante des Zauns ist in den Boden einzulassen oder mit Erdmaterial anzudecken, um ein Durchschlüpfen von Tiere zu verhindern.

Der genaue Verlauf des Zaunes ist vor Ort von der Umweltbaubegleitung bereits im Vorfeld der Maßnahme festzulegen. Die Funktion des Zaunes ist während der Gesamtdauer der Baumaßnahmen zu gewährleisten und regelmäßig zu kontrollieren. Aufwachsende Vegetation ist in einem Streifen von ca. 0,5 m beiderseits des Zauns regelmäßig mit einem Freischneider zu entfernen, um ein Überklettern zu verhindern. Die zeitgerechte Ausführung der Maßnahmen ist von einer Umweltbaubegleitung sicherzustellen und zu dokumentieren.

7.2 Maßnahmen zur Schadensbegrenzung für Arten nach Anh. II FFH-RL

7.2.1 Gelbbauchunke

M 5 Schutz von Individuen der Gelbbauchunke

Im Eingriffsbereich selbst sind für die Gelbbauchunke derzeit keine nutzbaren bzw. belegten Laichgewässer vorhanden. Allerdings sind Vorkommen der Art im Planungsraum bekannt. Die Gewässer auf dem s. g. Biotopacker (Eglsee) sind potentiell auch für die Gelbbauchunke geeignet, die im Gebiet als vorkommend zu unterstellen ist. Vor allem für die Gelbbauchunke muss ein schlechter Erhaltungszustand der lokalen Population unterstellt werden, so dass sich hier auch gering ansteigende Mortalitäten negativ auswirken können. In Folge von Rodung und Erdbaumaßnahmen ist davon auszugehen, dass weitere dieser Strukturen entstehen, in die Teile der lokalen Population einwandern können. Da während des Bauverlaufs entstehende bzw. nach Abschluss der Baufeldfreimachung vorhandene Strukturen zum Zeitpunkt der Prüfung nicht näher abschätzbar sind, wird folgende Maßnahme festgesetzt:

Während der Laich- und Larvalzeit der Arten Laubfrosch und Gelbbauchunke von Anfang April bis Mitte September ist eine Umweltbaubegleitung einzusetzen, die vorhandene nutzbare Strukturen im Geltungsbereich kontrolliert und aufgefundene adulte Tiere bzw. Entwicklungsformen (Laich/Larven) im Bedarfsfall in angrenzende Gewässer z. T. neu anzulegende Gewässer umsiedelt. Hierdurch können Verluste von Individuen und Entwicklungsformen vermieden werden.

Nach Maßgabe der Umweltbaubegleitung sind abgesuchte Gewässer zeitnah zu verfüllen, um eine Wiederbesiedlung zu vermeiden. Durch die lange Aktivitätszeit der Arten ist eine regelmäßige Kontrolle, je nach Flächenausformung und Niederschlägen erforderlich. Zur Umsiedlung stehen z. B. die Gewässer im Bereich des Biotopackers zur Verfügung, die innerhalb der Gebietskulisse der lokalen Population der Art liegen.

7.2.2 Scharlachkäfer

M 6 Sicherung und Verbringung von zu fällenden Starkbäumen und Totholz

Durch den Eingriff kommt es u. U. zu einer Rodung von großen Mengen naturschutzfachlich bedeutsamen Altbäumen, Höhlen- und Totholzstrukturen. Um den Eingriff für die potentiell betroffenen Arten aus der Gilde der xylobionten Käfer, insbesondere den in Anhang II und IV der FFH-RL aufgeführten Scharlachkäfer, so gering wie möglich zu halten, wird die Verbringung und Sicherung dieser Strukturen festgesetzt. Folgende relevante Habitatstrukturen sind unter Aufsicht einer ökologischen Baubegleitung zu sichern:

- Altbäume mit einem BHD von über 40 cm
- stehendes Totholz mit einem BHD von über 30 cm
- erkannte Höhlenbäume jeglichen Durchmessers (Markierungen)

Dabei sind insbesondere die Stämme der Altbäume, die in möglichst großen Abschnitten zu verbringen sind, aber auch Starkäste aus dem Kronenraum zu berücksichtigen, die jeweils eigene, zu sichernde Habitate mit entsprechenden Zönosen von, z. B. Totholz besiedelnden Arten darstellen.

Für einen Teil der Strukturen v. a. Altbäume ab 50 cm ist dabei die Sicherung als stehende Struktur z. B. als stehender Einzelstamm oder auch als Totholzpyramide vorzusehen, die somit eine leicht erschließbare Habitatstrukture für höhlenbauende und in Höhlen siedelnde Arten wie Klein-, Bunt-, Grünspecht bzw. Kleiber, Hohltaube oder Fledermäuse bieten (charakteristische Arten des LRT 91E0*).

Die Sicherung kann in geeigneter Weise über Drahtseile oder Eingraben (Bagger) erfolgen. Es ist auf einen ausreichenden Abstand zu Verkehrs- und Wegeflächen (Verkehrssicherung) zu achten, ggf. sind die entsprechenden Bereiche mit Hinweisschildern zu kennzeichnen.

Aufgrund der großen Menge an anfallendem Holz ist für den restlichen Teil der oben definierten zu entnehmenden Bäume die Sicherung als liegendes Totholz in den zu entwickelnden Auwaldflächen möglich. Hierfür sind unterschiedliche Standorte von besonnten Randlagen bis zu +/- beschatteten Interstammbereichen vorzusehen, in denen die Stammstücke einzubringen sind. Dabei ist eine gestapelte Lagerung vorteilhaft, da hierdurch der Erdkontakt minimiert und die Zersetzungsphase des Materials verlängert wird. Die Einbringung der Stämme als liegendes Totholz kann für einige der in den Stämmen siedelnden Arten die Sicherung ihrer Entwicklungsstadien bewirken, so dass sie ihren Entwicklungszyklus noch nach der Rodung abschließen können (z. B. Scharlachkäfer). Weiterhin bewirken die Stämme für in Totholz siedelnde Arten eine Ergänzung von geeigneten Habitaten und dienen auch Spechten als Nahrungshabitat.

Die Einbringung von stehenden und liegenden Stammstücken hat innerhalb der angrenzenden Auwaldflächen, in den zu entwickelnden oder umzubauenden Auwaldflächen sowie in Flächen mit Oberbodenmodellierung zu erfolgen. Dabei sollte sie, ähnlich einer natürlichen Verteilung in Schwerpunktflächen „geklumpt“ erfolgen, also nicht über die ganze Fläche verstreut.

7.2.3 Schmale Windelschnecke

M 9 Ermittlung der tatsächlichen Beeinträchtigungsintensität und Bestimmung und Umsetzung nötiger Maßnahmen

Bestimmung einer möglichen Beeinträchtigung des Vorkommens der schmalen Windelschnecke durch einerseits geplanten temporären Anstau des Altwassers durch kurzzeitigen Probebetrieb und Dokumentation der Ausdehnung der Überflutung sowie vorherige Detailkartierung des örtlichen Vorkommens der Art. Im Falle einer erkennbaren Beeinträchtigungsmöglichkeit (Überflutung im Bereich des festgestellten Bestandes) bestehen je nach Wirkintensität bzw. Beeinträchtigungsintensität verschiedene Möglichkeiten:

- Anpassung der Betriebsordnung für die Auedotation
- Durchführung örtlicher Biotopentwicklungsmaßnahmen (Ausweichhabitate)
- Versetzung des Bestandes

7.3 Maßnahmen zur Schadensbegrenzung für Arten nach Anh. I / Art 4 (2) VS-RL

M 7 Zeitliche Regelungen der Entlandungsarbeiten zum Schutz von Vogelarten des Altwasserkomplexes. Der Altwasserzug wird vom Eisvogel als Lebensraum genutzt. Zum Schutz der Eisvogelvorkommen sind Entlandungsarbeiten außerhalb der Vogelbrutzeit durchzuführen. Der mögliche Zeitraum wird durch Maßnahme M 1 weiter eingeschränkt.

M 8 Kurzfristig wirksamer struktureller Ausgleich für den Eisvogel (Nisthilfen). Durch baubedingte Wirkfaktoren des Vorhabens v. a. aufgrund von Schallemissionen und optischen Effekten kommt es zur temporären Entwertung eines Teils eines Eisvogelreviers während der Bauzeit (eine Brutperiode). Um die Ausweichsmöglichkeiten der Art im Vorlauf der Baumaßnahme zu Verbessern wird die Anlage von zwei geeigneten Nisthilfen im westlichen Bereich des Altwasserkompexes in ausreichendem Abstand zum Eingriffsbereich am Kirnbachdurchlass (mind. 300 m) vorgegeben. Die Umsetzung ist außerhalb der Vogelbrutzeit gem. der Vogelbrutzeit gem. § 39 BNatSchG durchzuführen. Hier sind zwei grundsätzlich geeignete Maßnahmenalternativen (A und B) möglich:

- „Eisvogelwand“: Herstellung von senkrechten Bodenabstichen an für den Eisvogel grabbaren, ufernahen Bereichen im Umfeld des Altwassers im Abstand von max. 300 - 400 m mit bindigem Boden (z. B. Auelehm). Die Ufer- bzw. Bodenanstiche sind senkrecht in einer Höhe von mindestens 2 Metern in hochwassersicherer Lage herzustellen und sollten eine Breite von mindestens 3 Metern aufweisen. Dabei ist auf eine freie Anflugschneise vor de Steilwandbereich zu achten. Gehölze sind ggf. zurückzuschneiden. Die Umsetzung ist außerhalb der Vogelbrutzeit gem. der Vogelbrutzeit gem. § 39 BNatSchG[1] durchzuführen.
- „Wurzelteller“: Einbringung größerer, stehender Wurzeltellers (mind. 4 Stk., BHD mind. 40 cm) möglichst im Randbereich des Altwassers. Je nach Ausprägung und Größe des Wurzeltellers ist ggf. die Aufbringung von Boden auf der Stammseite des

[1] als Vogelbrutzeit gilt der Zeitraum vom1. März bis 30. September jeden Jahres

Baums erforderlich. Die Stirnseite des Wurzeltellers ist ggf. abzustechen bzw. längere herausragende Wurzelteile sind zu entfernen.

Generell ist bei Rodungen die Vogelbrutzeit zu berücksichtigen (vgl. aber detaillierte zeitliche Regelung im LBP sowie saP). Zur Vermeidung von Verlusten an saisonalen Nestern, Gelegen und Individuen gemeinschaftsrechtlich geschützter Vogelarten sind sämtliche Gehölze mit einem BHD < 35 cm die aufgrund eines bau- oder anlagebedingten Vorgehens absehbar zu roden sind bzw. überbaut nur außerhalb der Vogelbrutzeit gem. § 39 BNatSchG (1. März bis 30 September jeden Jahres) zu fällen bzw. zu entfernen.

8 Beurteilung der Beeinträchtigung der Erhaltungsziele durch andere zusammen wirkende Pläne und Projekte

8.1 Insel-Nebenarmsystem im Unterwasser des Kraftwerks Ering-Frauenstein sowie Dammanpassung Eringer Damm

Das Projekt „Umgehungsgewässer“ wird gemeinsam mit den beiden Teilprojekten „Insel-Nebenarmsystem“ sowie „Dammanpassung“ beantragt.

Für den Bau des Insel-Nebenarmsystems sind ebenfalls flächige Rodungen von Gehölzbeständen nötig, die teilweise dem LRT 91E0* angehören und Lebensraum des Scharlachkäfers sowie verschiedener Fledermäuse (u.a. Mopsfledermaus, allerdings kein ErHZ) sind. Da die beiden Projektgebiete unmittelbar aneinander grenzen, vergrößert sich der spezifische Wirkraum unmittelbar.

Allerdings wird auch bezüglich der Summationswirkung zwischen Insel-Nebenarmsystem und Umgehungsgewässer angeführt, dass sich die Beurteilung der Erheblichkeit der Auswirkungen nicht auf die Bilanzierung von Eingriffsflächen beschränken kann, sondern auch hier die Wirkung des Projektes insgesamt auf den Erhaltungszustand des LRT 91E0* sowie betroffener Arten (v.a. Scharlachkäfer) Grundlage der Beurteilung sein muss (vgl. Kap. 6.1).

Dazu sind folgende Projektinhalte von Bedeutung:

- Flächige Verluste des LRT 91E0*, die durch den Bau des Umgehungsgewässers entstehen, können in vollem, nötigen Umfang ebenfalls auf den neu entstehenden Waldflächen im Bereich des Insel-Nebenarmsystems (abgesenkter Acker, Flachuferbereiche) sowie entlang des unteren, auf Aueniveau liegenden Teils des Umgehungsgewässers, ausgeglichen werden. Insgesamt entstehen hier 16,88 ha Weichholzauen. Damit werden zum einen ausgedämmte, vom Fluss getrennte Standorte gegen Standorte getauscht, die der Fluss- und Auendynamik unmittelbar ausgesetzt sein werden bzw. die zumindest einer simulierten Auendynamik unterliegen (Uferbereiche des dynamisch dotierten Umgehungsgewässers). Damit werden naturschutzfachlich erheblich vorbelastete Standorte des LRT 91E0* gegen Standorte eingetauscht, die die derzeit am Inn höchste realisierbare Naturnähe haben werden.
- Anstelle der zu rodenden vergreisten Grauerlenbestände, die Teile der betroffenen Flächen ausmachen, werden neue Silberweidenauen entstehen. Von besonderer Bedeutung ist hier auch die Entwicklung junger Bestände im Stauwurzelbereich, die derzeit völlig fehlen, insbesondere aber auch in der ausgedämmten

Eringer Au, in der keinerlei natürliche Verjüngung der Weichholzaue mehr möglich ist.

- Außerdem wird der Bau des Umgehungsgewässers genutzt, um in dem Altwasserzug in der Eringer Au wieder auetypische Wasserspiegelschwankungen (mögliche Schwankungsamplitude 1,5 m) einzuführen. Diese werden sich unmittelbar auf die in Uferbereichen des Altwassers wachsende Silberweidenbestände auswirken, die derzeit aueuntypischen, nahezu gleichbleibenden Wasserstandshöhen unterliegen. Die Schwankungen des Wasserspiegels im Altwasserzug können sich aber auch auf die Grundwasserschwankungen in den weiteren Auen auswirken. Insgesamt können so etwa 4,7 ha des LRT 91E0* redynamisiert werden.

Unter Berücksichtigung aller angeführter Wirkungen der beiden Projekte „Umgehungsgewässer“ und „Insel-Nebenarmsystem“ am Kraftwerk Ering-Frauenstein wird sich durch Durchführung beider Projekte keine Verschlechterung des Erhaltungszustandes des LRT 91E0* ergeben, vielmehr wird mit einer Verbesserung gerechnet. Bei beiden Teilprojekten kommt allerdings der Minimierung bzw. Vermeidung von Beeinträchtigungen während der Bauzeit eine große Rolle zu.

Im Zusammenhang mit dem Projekt „Dammanpassung“ wird sich der Umfang von Eingriffen in die beiden Offenland-LRT „Kalk-Trockenrasen“ und „magere artenreiche Flachland-Mähwiesen“ erhöhen. Für den LRT Kalk-Trockenrasen wird dann die Bagatellegrenze (s. LAMBRECHT & TRAUTNER 2007) insgesamt um ca. 300 m² überschritten. Da einerseits mit der Biotopentwicklungsfläche Eglsee ein sehr großer Flächenpool im unmittelbaren räumlichen Verbund besteht, an bestehendem und neuem Damm (Rampe) umfangreich neue artenreiche Offenlandbereiche entwickelt werden und die zukünftige Pflege des gesamten Offenlandkomplexes Damm / Dammfuß / Waldrand optimiert werden soll (Pflegekonzept), wird keine Verschlechterung des Erhaltungszustandes des LRT 6210 eintreten.

Analog schätzen wir die Situation für den LRT 6510 ein (der nicht im SDB gelistet ist). Bereits vor Baubeginn werden an den bestehenden Dammböschungen in erheblichem Umfang Erweiterungen der bestehenden Flächen des LRT 6510 durchgeführt (Entfernung bestehender Gebüsche, stattdessen Entwicklung von Wiesenflächen). Im Zuge des Baus des Umgehungsgewässers entstehen außerdem umfangreich neue Standorte an den Böschungen der Rampe des UG, bei der Dammanpassung werden auf den Eingriffsflächen selbst wieder Wiesen entwickelt. Die Gesamtsituation des LRT wird sich also auch hier trotz der nötigen flächigen Eingriffe nicht verschlechtern.

8.2 Uferstrukturierungsmaßnahme unterwasser Kraftwerk Simbach-Braunau, Dammsanierung Simbach

Für die auf den unmittelbaren Uferbereich beschränkte Maßnahme unterwasser des Kraftwerks, die bereits 2016 durchgeführt wurde, sind keine Weichholzauen in Anspruch genommen worden. Daher ergeben sich keine Summationseffekte mit dem gegenständlichen Projekt.

Der Simbacher Damm bietet ausreichend Entwicklungspotenzial um Verschlechterungen der Situation der Offenlandlebensräume vollständig zu vermeiden.

8.3 Sonstige Projekte

Die Abfrage bei den zuständigen Behörden (abgefragt wurden UNB am LRA Passau, LRA Rottal-Inn, LRA Altötting) ergaben keine weiteren hinsichtlich Summationswirkung auf das FFH-Gebiet „Salzach und Unterer Inn“ bzw. das SPA-Gebiet „Salzach und Inn“ relevanten Projekte.

Ein analoges Vorhaben der Innwerk AG am Kraftwerk Egglfing-Obernberg (Bau Umgehungsgewässer, Insel-Nebenarmsystem im Unterwasser) ist noch nicht hinreichend konkretisiert, um beurteilt werden zu können.

9 Gesamtübersicht über Beeinträchtigungen durch das Vorhaben im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten – Beurteilung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen

9.1 Erhaltungsziele FFH-Gebiet

Aufgrund der zentralen Bedeutung der gebietsbezogenen Erhaltungsziele werden diese im Folgenden nochmals aufgeführt (vgl. Kap. 4.2.1, 6.2.1):

Gebietsbezogene Konkretisierungen der Erhaltungsziele	
Erhalt der Vielfalt an naturnahen, oft durch traditionelle Nutzungen geprägten großflächigen Fluss- und Auen-Lebensräume mit ihrem Reichtum an wertbestimmenden Pflanzen- und Tierarten von Inn und Salzach mit Böschungen der Talterrassen sowie Erhalt der sekundären spontanen Prozesse von Sedimentation, Erosion und Sukzession in den weitläufigen Stauräumen.	
1.	Erhalt der Salzach und des Unteren Inns als Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion* sowie als Flüsse mit Schlammbänken mit Vegetation des *Chenopodion rubri* p.p. und des *Bidention* p.p. durch Erhalt der guten Wasserqualität. Erhalt der unverbauten Flussabschnitte sowie ausreichend stö-rungsfreier, unbefestigter Uferzonen. Erhalt der Durchgängigkeit und Anbindung der Seitenge-wässer. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Durchgängigkeit der Flüsse sowie einer naturnahen, durchgängigen Anbindung der Altgewässer und der einmündenden Bäche. Erhalt eines naturnahen, dynamischen Gewässerregimes mit regelmäßiger Überflutung bzw. Überstauung der Salzach und Zuflüsse. Erhalt der Dynamik des Inns im Bereich der Stauseen. Erhalt der Gewäs-servegetation und Verlandungszonen der Altgewässer sowie der Stauseen am Inn. Erhalt einer ausreichenden Ungestörtheit der Stillgewässer.
2.	Erhalt der Natürlichen eutrophen Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* oder *Hydrocharitions* in ihren individuellen physikalischen, chemischen und morphologischen Eigenschaften, besonders auch als Lebensräume unterschiedlicher makrophytischer Wasserpflanzenvegetation.
3.	Erhalt ggf. Wiederherstellung unbelasteter Kalktuffquellen (*Cratoneurion*). Erhalt der ausreichenden Versorgung mit hartem Quellwasser und mit Licht sowie durch die Minimierung mechanischer Belastungen.
4.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Feuchten Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe in nicht von Neophyten dominierter Ausprägung und in der regionstypischen Artenzusammensetzung.
5.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Naturnahen Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (*Festuco-Brometalia*), insbesondere der Bestände mit bemerkenswerten Orchideen, und der Mageren Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) auf Dämmen, Hochwasserdeichen und im Auwaldgürtel (Brennen!) in ihren nutzungsgeprägten Aus-bildungsformen mit ihren charakteristischen Pflanzen- und Tierarten unter Berücksichtigung der ökologischen

	Ansprüche wertbestimmender Arten. Erhalt ihrer Standortvoraussetzungen.
6.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Hainsimsen-Buchenwälder (*Luzulo-Fagetum*), Waldmeister-Buchenwälder (*Asperulo-Fagetum*) und Mitteleuropäischen Orchideen-Kalk-Buchenwälder (*Cephalanthero-Fagion*) mit ihren Sonderstandorten und Randstrukturen (z. B. Waldmäntel und Säume, Waldwiesen, Blockhalden) sowie in ihrer naturnahen Ausprägung und Altersstruktur. Erhalt ggf. Wiederherstellung eines ausreichend hohen Anteils an Alt- und Totholz sowie an Höhlenbäumen, anbrüchigen Bäumen und natürlichen Spaltenquartieren (z.B. absterbende Rinde) zur Erfüllung der Habitatfunktion für daran gebundene Arten und Lebensgemeinschaften.
7.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Schlucht- und Hangmischwälder (*Tilio-Acerion*) mit ihren Sonderstandorten sowie in ihrer naturnahen Ausprägung und Altersstruktur. Erhalt ggf. Wieder-herstellung eines ausreichend hohen Anteils an Alt- und Totholz sowie an Höhlenbäumen, anbrü-chigen Bäumen und natürlichen Spaltenquartieren (z. B. abstehende Rinde) zur Erfüllung der Habitatfunktion für daran gebundene Arten und Lebensgemeinschaften.
8.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) und der Hartholzauewälder mit *Quercus ro-bur*, *Ulmus laevis* und *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* oder *Fraxinus angustifolia* (*Ulmenion minoris*) mit ausreichendem Alt- und Totholzanteil und der natürlichen Dynamik auf ext-remen Standorten. Erhalt des Wasserhaushalts, des natürlichen Gewässerregimes, der naturnahen Struktur und Baumarten-Zusammensetzung. Erhalt von Sonderstandorten wie Flutrinnen, Altgewässer, Seigen und Verlichtungen. Erhalt der feuchten Staudensäume
9.	Erhalt ggf. Entwicklung von Population des Huchens durch Erhalt ggf. Wiederherstellung der Qualität der Fließgewässer für alle Lebensphasen dieser Fischart sowie ausreichend große Laich- und Jungtierhabitate. Erhalt ggf. Wiederherstellung des naturgemäßen Fischartenspektrums und der Lebens- und Fortpflanzungsbedingungen für Beutefischarten.
10.	Erhalt ggf. Entwicklung von Populationen von Groppe und Donau-Neunauge, durch Erhalt ggf. Wiederherstellung der Qualität der Fließgewässer als Lebensraum für alle Lebensphasen dieser Fischarten mit ausreichend großen Laich- und Jungtierhabitaten.
11.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Bitterlings. Erhalt von Fließ- und Stillgewässern mit für Großmuscheln günstigen Lebensbedingungen. Erhalt der typischen Fischbiozönose mit geringen Dichten von Raubfischen. Erhalt von reproduzierenden Muschelbeständen.
12.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Schlammpeitzgers durch ein ausreichendes Angebot an weichgründigen sommerwarmen Altgewässerbereichen und Verlandungsbuchten.
13.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Bibers in den Flüssen Salzach und Inn mit ihren Auenbereichen, deren Nebenbächen mit ihren Auenbereichen, Altgewässern und in den natürlichen oder naturnahen Stillgewässern. Erhalt ggf. Wiederherstellung ausreichender Uferstreifen für die vom Biber ausgelösten dynamischen Prozesse.
14.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Fischotters durch Erhalt ggf. Wiederherstellung der biologischen Durchgängigkeit der Fließgewässer und Auen, besonders durch die Erhalt von Wanderkorridoren entlang von Gewässern und unter Brücken. Erhalt ggf. Wiederherstellung aus-reichend ungestörter, strukturreicher Fließgewässer mit ausreichend extensiv genutzten unbebauten Überschwemmungsbereichen.
15.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Kammmolchs. Erhalt ggf. Wiederherstellung von für die Fortpflanzung geeigneten Kleingewässern (fischfreie, vegetationsarme, besonnte Gewässer) sowie der Landhabitate einschließlich ihrer Vernetzung.
16.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Gelbbauchunken-Population. Erhalt ihres Lebensraums ohne Zerschneidungen, besonders durch Erhalt ggf. Wiederherstellung eines Systems für die Fort-pflanzung geeigneter und vernetzter Klein- und Kleinstgewässer. Erhalt dynamischer Prozesse, die eine Neuentstehung sol-

	cher Laichgewässer ermöglichen.
17.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Scharlachkäfers. Erhalt ggf. Wiederherstellung eines dauerhaften Angebots an Altbäumen, vor allem Pappeln und Weiden. Erhalt von Auenwäldern.
18.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings. Erhalt der Lebensräume des Ameisenbläulings, insbesondere in ihren nutzungsgeprägten habitatsichernden Ausbildungen. Erhalt der Vernetzungsstrukturen.
19.	Erhalt ggf. Wiederherstellung einer zukunftsträchtigen Population der Spanischen Flagge. Erhalt ihres Komplexlebensraums aus blütenreichen Offenlandstrukturen (besonders Waldblößen und mageren Säumen) und vielgestaltigen Waldstrukturen einschließlich Verjüngungsstadien mit Vorwaldgehölzen.
20.	Erhalt ggf. Entwicklung einer nachhaltig überlebensfähigen Frauenschuh-Population, insbesondere einer angemessenen Lichtversorgung auf trockenen, basischen Waldböden mit nur mäßiger Nährstoffversorgung.

Tabelle 22: Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele FFH-Gebiet

9.2 Erheblichkeit der Beeinträchtigung von Lebensraumtypen

9.2.1 LRT 6310 Kalk-Trockenrasen (*mit besonderen Orchideenbeständen)

Der durch das Projekt entstehende Flächenverlust liegt unter der Bagatellegrenze. Allerdings entsteht weiterer Flächenverlust durch die ebenfalls geplante Dammanpassung, wodurch in Summe eine Überschreitung der Bagatellegrenze entsteht. Aufgrund der geplanten Gestaltungsmaßnahmen sowie der sehr guten Vernetzung mit großen Kernflächen (Biotopentwicklungsfläche Eglsee) wird der Verlust aber nicht als erheblich eingestuft.

9.2.2 LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (ErHZ 15)

Magere Flachlandmähwiesen sind Gegenstand von Gestaltungsmaßnahmen des Projektes, die teilweise bereits vor Beginn der Rampenschüttung durchgeführt werden (ca. 0,8 ha). Besonders hochwertige Bestände werden mittels Sodenverpflanzung unmittelbar erhalten (ca. 0,65 ha), ansonsten wird bei durch den Bau betroffenen Beständen durch Gewinnung von Mähdruschmaterial und Oberboden das Entwicklungspotenzial erhalten. Neu entstehende Böschungen (Rampe) werden durch Wiederauftrag des Oberbodens sowie des Mähdruschmaterials bzw. von samenhaltigem Mähgut aus angrenzenden Flächen zu artenreichen Mähwiesen entwickelt.

Trotz baubedingter Verluste bestehender Bestände des LRT wird sich daher die ökologische Situation des LRT nicht verschlechtern. Dies gilt auch im Zusammenhang mit der ebenfalls geplanten Dammanpassung.

An der Dammböschung an die Baustelle angrenzende Bestände werden während der Bauzeit von Staubablagerungen betroffen sein. Die Wirkung ist vorübergehend und lässt sich durch die vorgeschlagenen Schutzmaßnahmen (M 1.1, M 1.2) minimieren. Bei Durchführung geeigneter Pflegemaßnahmen (zweimal jährlich Mahd, Abfuhr des Mähguts) ist die Wirkung reversibel. Die Auswirkungen sind damit insgesamt nicht erheblich.

9.2.3 LRT 91E0* Weichholzaue (ErHZ 19)

In Kapitel 5.2. wird beschrieben, dass im Rahmen des Projektes umfangreich Bestände des LRT in der Eringer Au bzw. entlang des Altwasserzugs der Eringer Au durch Wiedereinführung auetypischer Wasserstandsschwankungen revitalisiert werden.

In Verbindung mit dem Teilprojekt „Insel-Nebenarmsystem“ werden außerdem umfangreich Standorte zur Entwicklung von Weichholzauen geschaffen werden. Die Standorte werden die bestmöglichen Voraussetzungen dafür bieten, die unter den gegebenen Rahmenbedingungen am unteren Inn aktuell erreichbar sind. Trotz Verluste bestehender Weichholzauen wird daher mit einer Verbesserung des Erhaltungszustands der Weichholzauen am unteren Inn gerechnet. Für charakteristische Arten des LRT, die während der Bauzeit durch Störungen betroffen sein können, werden Schutzmaßnahmen durchgeführt (M 3.1, 3.2). Auch an Teilen des Umgehungsgewässers werden Weichholzauen entstehen, die unter dem Einfluss der dynamischen Dotation stehen werden.

Auch im Zusammenwirken mit dem zeitgleich erfolgenden Bau des Insel-Nebenarmsystems im Unterwasser des Kraftwerks Ering-Frauenstein wird sich keine Beeinträchtigung des Erhaltungszustands des LRT 91E0* ergeben. Dies ergibt sich einerseits aus der anteiligen Neuentwicklung von Weichholzauen im Bereich des Insel-Nebenarmsystems, andererseits aus der geplanten Auenredynamisierung, die im Zusammenhang mit dem Bau des Umgehungsgewässers erfolgen soll. Von der Wiedereinführung auetypischer Grundwasserschwankungen werden ca. 4,7 ha des LRT 91E0* profitieren. Da diese Wirkung auch Standorte erfasst, die derzeit keine naturnahen Weichholzauen tragen, aber die standörtlichen Voraussetzungen dafür haben, wird auch das Entwicklungspotenzial des LRT vergrößert.

Sonstige Projekte, die zu einer Beeinträchtigung des LRT im Schutzgebiet führen können, sind nicht bekannt. Erhebliche nachteilige Wirkungen auf Weichholzauen (LRT 91E0*) können insgesamt ausgeschlossen werden.

9.3 Erheblichkeit der Beeinträchtigung von Arten des Anh. II FFH-RL

9.3.1 Biber

Der Biber wird von durchgeführten Maßnahmen unmittelbar profitieren. Beeinträchtigungen während der Bauzeit werden nicht gesehen, erhebliche Beeinträchtigungen sind somit ausgeschlossen. Sonstige Projekte, die zu einer Beeinträchtigung der Art im Schutzgebiet führen können, sind nicht bekannt.

9.3.2 Fischotter

Der Fischotter wird von durchgeführten Maßnahmen unmittelbar profitieren. Auch während der Bauzeit werden keine erheblichen Beeinträchtigungen gesehen. Sonstige Projekte, die zu einer Beeinträchtigung der Art im Schutzgebiet führen können, sind nicht bekannt.

9.3.3 Gelbbauchunke

Für die Gelbbauchunke sind keine konkreten Vorkommen im Projektgebiet bekannt, sie muss aber als potenziell vorkommend gelten. Potenzielle Gefährdungen während der Bauzeit können durch vorgeschlagene Schutzmaßnahmen vermieden werden (M 5). Bei Berücksichtigung der vorgeschlagenen Maßnahme M 5 werden erhebliche Beeinträchti-

gungen ausgeschlossen. Sonstige Projekte, die zu einer Beeinträchtigung der Art im Schutzgebiet führen können, sind nicht bekannt.

9.3.4 Scharlachkäfer

Scharlachkäfer kommen in den zu rodenden Wäldern vor, bei Berücksichtigung der vorgeschlagenen Schutzmaßnahmen (M 6) können erhebliche Verluste an Individuen vermieden werden. Auch die auftretenden Habitatverluste werden in Abstellung auf die m.o.w. flächige Verbreitung der Art im Gebiet als tolerabel eingestuft, zumal ein Teil der Flächen wieder als Waldfläche entwickelt wird. Wesentliche Habitatstrukturen (Totholzstämme) können außerdem erhalten werden. Bei Berücksichtigung der vorgeschlagenen Maßnahme M 6 werden erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen, auch im Zusammenwirken mit dem Projekt „Insel-Nebenarmsystem“.

9.4 Sonstige charakteristische Arten

Mögliche Beeinträchtigungen werden durch den Baubetrieb für Reptilien gesehen, unter denen sich charakteristische Arten lichter Weichholzauen als auch der Offenlandbereiche finden. Unter der Voraussetzung geeigneter Schutzmaßnahmen wird aber keine erhebliche Beeinträchtigung gesehen. Durch die Gestaltung des zukünftigen Waldrands (Gestaltungsmaßnahme als Projektbestandteil) wird die Lebensraumstruktur für Reptilien wieder hergestellt.

9.5 Erhaltungsziele SPA-Gebiet

Aufgrund der zentralen Bedeutung der gebietsbezogenen Erhaltungsziele werden diese im Folgenden nochmals aufgeführt (vgl. Kap. 4.2.2, 6.2.2):

Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele
Erhalt ggf. Wiederherstellung der Vogellebensräume am Unteren Inn und an der Salzach, die zu den bedeutendsten Brut-, Rast-, Überwinterungs- und Mausergebieten im mitteleuropäischen Binnenland zählen. Erhalt ggf. Wiederherstellung ausreichend großer ungestörter Stillgewässerbereiche und Nahrungshabitate, insbesondere im RAMSAR-Gebiet „Unterer Inn“. Erhalt ggf. Wiederherstellung fließgewässerdynamischer Prozesse, insbesondere an der Salzach. Erhalt ggf. Wiederherstellung der auetypischen Vielfalt an Lebensräumen und Kleinstrukturen mit Au- und Leitenwäldern, Kiesbänken, Altgewässern, Flutrinnen, Gräben, Röhrichtbeständen etc. sowie des funktionalen Zusammenhangs mit den angrenzenden Gebieten auf österreichischer Seite.
1. Erhalt ggf. Wiederherstellung ungestörter Gewässer- und Uferlebensräume als international bedeutsame Rast- und Überwinterungsgebiete für zahlreiche, vielfach gefährdete Vogelarten, darunter **Prachttaucher, Nachtreiher, Purpurreiher, Seidenreiher, Silberreiher, Singschwan, Trauerseeschwalbe, Goldregenpfeifer, Kampfläufer, Tüpfelsumpfhuhn, Mittelmeermöwe, Graugans** sowie Zugvogelarten wie **Knäkente, Krickente, Löffelente, Kolbenente, Stockente, Schellente, Großem Brachvogel, Rotschenkel, Kiebitz** und **Zwergstrandläufer**, insbesondere an den Inn-Stauseen sowie im Mündungsgebiet der Salzach in den Inn.
2. Erhalt ggf. Wiederherstellung ungestörter Gewässer- und Uferlebensräume, großräumiger Laubwald-Offenland-Wasser-Komplexe und Auebereiche als Brut- und Nahrungshabitate von **Seeadler, Fischadler, Rotmilan, Schwarzmilan** und **Wespenbussard**. Erhalt ggf. Wiederherstellung störungsarmer Räume um die Brutplätze, insbesondere zur Brut- und Aufzuchtzeit (Radius i.d.R. 300 m für Seeadler und Fischadler; Radius i.d.R. 200 m für Rotmilan, Schwarzmilan und Wespenbussard) und Erhalt der Horstbäume.
3. Erhalt ggf. Wiederherstellung ungestörter Gewässer- und Uferlebensräume, großräumiger Laubwald-Offenland-Wasser-Komplexe und Auebereiche als Brut- und Nahrungshabitate des **Schwarzstorchs**. Erhalt ggf. Wiederherstellung störungsarmer Räume um den Brutplatz, insbesondere zur Brut- und Aufzuchtzeit (Radius i.d.R. 300 m) und Erhalt der Horstbäume.
4. Erhalt ggf. Wiederherstellung individuenreicher Wasservogelbestände als Nahrungsgrundlage für

	Uhu und **Wanderfalke**.
5.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Brutbestände des **Uhus** (vor allem an den Steilhängen) und seiner Lebensräume. Erhalt ggf. Wiederherstellung störungsarmer Räume um den Brutplatz, insbesondere zur Brut- und Aufzuchtzeit (Radius i.d.R. 300 m) und Erhalt der Horstbäume.
6.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Brutbestände von **Flussseeschwalbe, Schwarzkopfmöwe, Schnatterente, Brandgans** und **Lachmöwe** sowie ihrer Lebensräume. Insbesondere Erhalt von
	offenen oder lückig bewachsenen Kies- und Sandbänken, Verlandungszonen, deckungsreichen Inseln und Uferzonen an nahrungsreichen Stillgewässern, besonders im Bereich der Inn- Stauseen und im Salzach-Mündungsgebiet. Dort auch Erhalt ggf. Wiederherstellung ausreichend störungsarmer Areale um die Brutplätze in der Mauser-, Vorbrut- und Brutzeit.
7.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Brutbestände der Röhricht- und Verlandungsbereiche (**Rohrweihe, Zwergdommel** und **Blaukehlchen**), insbesondere an den Inn-Stauseen und der Salzachmündung sowie in Altwassern. Erhalt ggf. Wiederherstellung ungestörter, reich gegliederter Altschilfbestände einschließlich angrenzender Schlammbänke, Gebüsche und Auwaldbereiche, auch für die **Rohrdommel** als Gastvögel.
8.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Brutbestände von **Flussseeschwalbe, Flussuferläufer** und anderen Fließgewässerarten sowie ihrer Lebensräume. Erhalt ggf. Wiederherstellung einer möglichst naturnahen Fließgewässerdynamik mit Umlagerungsprozessen, die zu Sand- und Kiesinseln unterschiedlicher Sukzessionsstadien als Bruthabitate führen. Erhalt ggf. Wiederherstellung störungsfreier Areale um die Brutplätze in der Vorbrut- und Brutzeit.
9.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Brutvogelbestände der Laubwälder (**Grauspecht, Schwarzspecht, Pirol**) und ihrer Lebensräume. Insbesondere Erhalt der struktur- und artenreichen Auwälder sowie Hangleitenwälder an der Salzach und anderer großflächiger Wälder mit einem ausreichenden Angebot an Alt- und Totholz sowie mit lichten Strukturen als Ameisenlebensräume (Nahrungsgrundlage für die Spechte). Erhalt eines ausreichenden Angebots an Höhlenbäumen, auch für Folgenutzer wie die **Schellente**.
10.	Erhalt ggf. Wiederherstellung des Brutbestands des **Neuntöters** und seiner Lebensräume, insbesondere strukturreiche Gehölz-Offenland-Komplexe mit Hecken und Einzelgebüschen. Erhalt ggf. Wiederherstellung der arten-, insbesondere insektenreichen offenen Bereiche, auch als Nahrungshabitate von Spechten und Greifvögeln.
11.	Erhalt ggf. Wiederherstellung des Brutbestands des **Eisvogels** einschließlich seiner Lebensräume, insbesondere von Fließgewässerabschnitten mit natürlichen Abbruchkanten und Steilufern sowie von umgestürzten Bäumen in oder an den Gewässern als Jagdansitze.

Tabelle 23: Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele SPA-Gebiet

9.6 Erheblichkeit der Beeinträchtigung von Vogelarten nach Anh. I VS-RL

Brutreviere entsprechender Vogelarten wurden im direkten Eingriffsbereich nicht festgestellt.

Der Eisvogel kann durch Beunruhigung betroffen sein, die von der Baustelle Durchlassbauwerk ausgeht. Bei der Durchführung der Vermeidungsmaßnahme M 8 besteht keine Erheblichkeit.

Pirol und Grünspecht können können durch Beunruhigungen und zweitweisen Verlust von Nahrungslebensräumen (Grünspecht) betroffen sein. Da beide Arten den bauzeitlichen Beunruhigungen ausweichen können und ihre Aktivitätsbereiche ohnehin vor allem entlang des Altwasserzugs liegen, wird hier keine erhebliche Beeinträchtigung gesehen.

9.7 Erheblichkeit der Beeinträchtigung von Erhaltungszielen im Überblick

9.7.1 FFH-Gebiet

Folgende Erhaltungsziele werden durch das Vorhaben potenziell beeinträchtigt. Behandelt werden derzeit gültige Erhaltungsziele.

Erheblichkeit der Projektwirkungen auf die einzelnen Erhaltungsziele

	Erhaltungsziel	Beeinträchtigung durch das Vorhaben	Maßn. z. Schadens -begrenz.	Erhebl. Beeintr.
	Erhaltung der Vielfalt an naturnahen, oft durch traditionelle Nutzungen geprägten großflächigen Fluss- und Auen-Lebensräume mit ihrem Reichtum an wertbestimmenden Pflanzen- und Tierarten von Inn und Salzach mit Böschungen der Talterrassen sowie Erhaltung der sekundären spontanen Prozesse von Sedimentation, Erosion und Sukzession in den weitläufigen Stauräumen.	Förderung	-	nein
1.	Erhalt der Salzach und des Unteren Inns als Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion* sowie als Flüsse mit Schlammbänken mit Vegetation des *Chenopodion rubri* p.p. und des *Bidention* p.p. durch Erhalt der guten Wasserqualität. Erhalt der unverbauten Flussabschnitte sowie ausreichend störungsfreier, unbefestigter Uferzonen. Erhalt der Durchgängigkeit und Anbindung der Seitengewässer. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Durchgängigkeit der Flüsse sowie einer naturnahen, durchgängigen Anbindung der Altgewässer und der einmündenden Bäche. Erhalt eines naturnahen, dynamischen Gewässerregimes mit regelmäßiger Überflutung bzw. Überstauung der Salzach und Zuflüsse. Erhalt der Dynamik des Inns im Bereich der Stauseen. Erhalt der Gewässervegetation und Verlandungszonen der Altgewässer sowie der Stauseen am Inn. Erhalt einer ausreichenden Ungestörtheit der Stillgewässer.	Förderung	-	nein
2.	Erhalt der Natürlichen eutrophen Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* oder *Hydrocharitions* in ihren individuellen physikalischen, chemischen und morphologischen Eigenschaften, besonders auch als Lebensräume unterschiedlicher makrophytischer Wasserpflanzenvegetation.	Förderung, aber Störung von Arten vermeiden	M 1	nein
3.	Erhalt ggf. Wiederherstellung unbelasteter Kalktuffquellen (*Cratoneurion*). Erhalt der ausreichenden Versorgung mit hartem Quellwasser und mit Licht sowie durch die	-	-	nein

	Minimierung mechanischer Belastungen.			
4.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Feuchten Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe in nicht von Neophyten dominierter Ausprägung und in der regionstypischen Artenzusammensetzung.	Förderung	-	nein
5.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Naturnahen Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (*Festuco-Brometalia*), insbesondere der Bestände mit bemerkenswerten Orchideen, und der Mageren Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) auf Dämmen, Hochwasserdeichen und im Auwaldgürtel (Brennen!) in ihren nutzungsgeprägten Aus-bildungsformen mit ihren charakteristischen Pflanzen- und Tierarten unter Berücksichtigung der ökologischen Ansprüche wertbestimmender Arten. Erhalt ihrer Standortvoraussetzungen.	Baubedingte Beeinträchtigung	M 2.1, M 2.2 M 2.3 M2.4 M 2.5	nein
6.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Hainsimsen-Buchenwälder (*Luzulo-Fagetum*), Waldmeister-Buchenwälder (*Asperulo-Fagetum*) und Mitteleuropäischen Orchideen-Kalk-Buchenwälder (*Cephalanthero-Fagion*) mit ihren Sonderstandorten und Randstrukturen (z. B. Waldmäntel und Säume, Waldwiesen, Blockhalden) sowie in ihrer naturnahen Ausprägung und Altersstruktur. Erhalt ggf. Wiederherstellung eines ausreichend hohen Anteils an Alt- und Totholz sowie an Höhlenbäumen, anbrüchigen Bäumen und natürlichen Spaltenquartieren (z.B. absterbende Rinde) zur Erfüllung der Habitatfunktion für daran gebundene Arten und Lebensgemeinschaften.	-	-	nein
7.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Schlucht- und Hangmischwälder (*Tilio-Acerion*) mit ihren Sonderstandorten sowie in ihrer naturnahen Ausprägung und Altersstruktur. Erhalt ggf. Wieder-herstellung eines ausreichend hohen Anteils an Alt- und Totholz sowie an Höhlenbäumen, anbrüchigen Bäumen und natürlichen Spaltenquartieren (z. B. abstehende Rinde) zur Erfüllung der Habitatfunktion für daran gebundene Arten und Lebensgemeinschaften.	-	-	nein
8.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) und der Hartholzauewälder mit *Quercus ro-bur*, *Ulmus laevis* und *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* oder *Fraxinus angustifolia* (*Ulmenion minoris*) mit ausreichendem Alt- und Totholzanteil und der natürlichen Dynamik auf ext-remen Standorten. Erhalt des	Anlagebedingte Flächenverluste innerhalb des Projektes ausgeglichen Baubedingte Störungen charakteristischer Arten möglich Anlagebedingt Verlust von Alt-/Totholz und	M 3.1 M 3.2 M 4 M 6	nein

	Wasserhaushalts, des natürlichen Gewässerregimes, der naturnahen Struktur und Baumarten-Zusammensetzung. Erhalt von Sonderstandorten wie Flutrinnen, Altgewässer, Seigen und Verlichtungen. Erhalt der feuchten Staudensäume	Höhlenbäumen Förderung des ErHZ		
9.	Erhalt ggf. Entwicklung von Population des Huchens durch Erhalt ggf. Wiederherstellung der Qualität der Fließgewässer für alle Lebensphasen dieser Fischart sowie ausreichend große Laich- und Jungtierhabitate. Erhalt ggf. Wiederherstellung des naturgemäßen Fischartenspektrums und der Lebens- und Fortpflanzungsbedingungen für Beutefischarten.	Förderung	-	nein
10	Erhalt ggf. Entwicklung von Populationen von Groppe und Donau-Neunauge, durch Erhalt ggf. Wiederherstellung der Qualität der Fließgewässer als Lebensraum für alle Lebensphasen dieser Fischarten mit ausreichend großen Laich- und Jungtierhabitaten.	Förderung	-	nein
11	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Bitterlings. Erhalt von Fließ- und Stillgewässern mit für Großmuscheln günstigen Lebensbedingungen. Erhalt der typischen Fischbiozönose mit geringen Dichten von Raubfischen. Erhalt von reproduzierenden Muschelbeständen.	-	-	nein
12	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Schlammpeitzgers durch ein ausreichendes Angebot an weichgründigen sommerwarmen Altgewässerbereichen und Verlandungsbuchten.	-	-	nein
13	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Bibers in den Flüssen Salzach und Inn mit ihren Auenbereichen, deren Nebenbächen mit ihren Auenbereichen, Altgewässern und in den natürlichen oder naturnahen Stillgewässern. Erhalt ggf. Wiederherstellung ausreichender Uferstreifen für die vom Biber ausgelösten dynamischen Prozesse.	Baubedingt Störungen möglich, aber insgesamt Förderung		nein
14	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Fischotters durch Erhalt ggf. Wiederherstellung der biologischen Durchgängigkeit der Fließgewässer und Auen, besonders durch die Erhalt von Wanderkorridoren entlang von Gewässern und unter Brücken. Erhalt ggf. Wiederherstellung aus-reichend ungestörter, strukturreicher Fließgewässer mit ausreichend extensiv genutzten unbebauten Überschwemmungsbereichen.	Förderung	-	nein
15	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Kammmolchs. Erhalt ggf. Wiederherstellung von für die Fortpflanzung geeigneten Kleingewässern (fischfreie, vegetationsarme, besonnte Gewässer) sowie der Landhabitate einschließlich ihrer Vernetzung.	-	-	nein

16	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Gelbbauchunken-Population. Erhalt ihres Lebensraums ohne Zerschneidungen, besonders durch Erhalt ggf. Wiederherstellung eines Systems für die Fort-pflanzung geeigneter und vernetzter Klein- und Kleinstgewässer. Erhalt dynamischer Prozesse, die eine Neuentstehung solcher Laichgewässer ermöglichen.	Baubedingte Beeinträchtigung möglich	M5	nein
17	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Scharlachkäfers. Erhalt ggf. Wiederherstellung eines dauerhaften Angebots an Altbäumen, vor allem Pappeln und Weiden. Erhalt von Auenwäldern.	Anlagebedingt Verlust von Alt-/Totholz und Höhlenbäumen	M 6	nein
18	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings. Erhalt der Lebensräume des Ameisenbläulings, insbesondere in ihren nutzungsgeprägten habitatsichernden Ausbildungen. Erhalt der Vernetzungsstrukturen.	-	-	nein
19	Erhalt ggf. Wiederherstellung einer zukunftsträchtigen Population der Spanischen Flagge. Erhalt ihres Komplexlebensraums aus blütenreichen Offenlandstrukturen (besonders Waldblößen und mageren Säumen) und vielgestaltigen Waldstrukturen einschließlich Verjüngungsstadien mit Vorwaldgehölzen.	-	-	nein
20	Erhalt ggf. Entwicklung einer nachhaltig überlebensfähigen Frauenschuh-Population, insbesondere einer angemessenen Lichtversorgung auf trockenen, basischen Waldböden mit nur mäßiger Nährstoffversorgung.	-	-	nein

Tabelle 24: Erheblichkeit der Projektwirkungen auf die einzelnen Erhaltungsziele

Die Betrachtungen vorliegender FFH-VU sind vorwiegend darauf fokusiert, mögliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebiets zu erkennen und ggf. Schutz- bzw. Vermeidungsmaßnahmen zu entwickeln.

Die Übersicht über die Betroffenheit aller Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet in Tab. 24 verdeutlicht aber außerdem, dass das Ziel des Projektes die Stärkung der Gewässerlebensräume, der rheophilen Fischfauna sowie der mit dem Fluss vernetzten Auelebensräume ist. Die in Tabelle 24 angegebenen positiven Wirkungen auf verschiedene Erhaltungsziele sind weiter oben erläutert. Deutlich wird aber die insgesamt positive Wirkung des Projektes auf den ökologischen Zustand des FFH-Gebiets.

9.7.2 SPA-Gebiet

Folgende Erhaltungsziele werden durch das Vorhaben potenziell beeinträchtigt. Behandelt werden derzeit gültige Erhaltungsziele, geplante Erhaltungsziele sind bereits im Text behandelt worden.

Erheblichkeit der Projektwirkungen auf die einzelnen Erhaltungsziele

	Erhaltungsziel	Beeinträchtigung durch das Vorhaben	Maßnahme zur Schadensbegrenzung	Erhebl. Beeintr.
	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Vogellebensräume am Unteren Inn und an der Salzach, die zu den bedeutendsten Brut-, Rast-, Überwinterungs- und Mausergebieten im mitteleuropäischen Binnenland zählen. Erhalt ggf. Wiederherstellung ausreichend großer ungestörter Stillgewässerbereiche und Nahrungshabitate, insbesondere im RAMSAR-Gebiet „Unterer Inn“. Erhalt ggf. Wiederherstellung fließgewässerdynamischer Prozesse, insbesondere an der Salzach. Erhalt ggf. Wiederherstellung der auetypischen Vielfalt an Lebensräumen und Kleinstrukturen mit Au- und Leitenwäldern, Kiesbänken, Altgewässern, Flutrinnen, Gräben, Röhrichtbeständen etc. sowie des funktionalen Zusammenhangs mit den angrenzenden Gebieten auf österreichischer Seite.	-	-	nein
1.	Erhalt ggf. Wiederherstellung ungestörter Gewässer- und Uferlebensräume als international bedeutsame Rast- und Überwinterungsgebiete für zahlreiche, vielfach gefährdete Vogelarten, darunter **Prachttaucher, Nachtreiher, Purpurreiher, Seidenreiher, Silberreiher, Singschwan, Trauerseeschwalbe, Goldregenpfeifer, Kampfläufer, Tüpfelsumpfhuhn, Mittelmeermöwe, Graugans** sowie Zugvogelarten wie **Knäkente, Krickente, Löffelente, Kolbenente, Stockente, Schellente, Großem Brachvogel, Rotschenkel, Kiebitz** und **Zwergstrandläufer**, insbesondere an den Inn-Stauseen sowie im Mündungsgebiet der Salzach in den Inn.	-	-	nein
2.	Erhalt ggf. Wiederherstellung ungestörter Gewässer- und Uferlebensräume, großräumiger Laubwald-Offenland-Wasser-Komplexe und Auebereiche als Brut- und Nahrungshabitate von **Seeadler, Fischadler, Rotmilan, Schwarzmilan** und **Wespenbussard**. Erhalt ggf. Wiederherstellung störungsarmer Räume um die Brutplätze, insbesondere zur Brut- und Aufzuchtzeit (Radius i.d.R. 300 m für Seeadler und Fischadler; Radius i.d.R. 200 m für Rotmilan, Schwarzmilan und Wespenbussard) und Erhalt der Horstbäume	-	-	nein
3.	Erhalt ggf. Wiederherstellung ungestörter Gewässer- und Uferlebensräume, großräumiger Laubwald-Offenland-Wasser-Komplexe und Auebereiche als Brut- und Nahrungshabitate des **Schwarzstorchs**. Erhalt ggf. Wiederherstellung störungsarmer Räume um den Brutplatz, insbesondere zur Brut- und Aufzuchtzeit (Radius i.d.R. 300 m)	-	-	nein

	und Erhalt der Horstbäume.			
4.	Erhalt ggf. Wiederherstellung individuenreicher Wasservogelbestände als Nahrungsgrundlage für **Uhu** und **Wanderfalke.**	-	-	nein
5.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Brutbestände des **Uhus** (vor allem an den Steilhängen) und seiner Lebensräume. Erhalt ggf. Wiederherstellung störungsarmer Räume um den Brutplatz, insbesondere zur Brut- und Aufzuchtzeit (Radius i.d.R. 300 m) und Erhalt der Horstbäume.	-	-	nein
6.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Brutbestände von **Flussseeschwalbe, Schwarzkopfmöwe, Schnatterente, Brandgans** und **Lachmöwe** sowie ihrer Lebensräume. Insbesondere Erhalt von offenen oder lückig bewachsenen Kies- und Sandbänken, Verlandungszonen, deckungsreichen Inseln und Uferzonen an nahrungsreichen Stillgewässern, besonders im Bereich der Inn- Stauseen und im Salzach-Mündungsgebiet. Dort auch Erhalt ggf. Wiederherstellung ausreichend störungsarmer Areale um die Brutplätze in der Mauser-, Vorbrut- und Brutzeit.	-	-	nein
7.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Brutbestände der Röhricht- und Verlandungsbereiche (**Rohrweihe, Zwergdommel** und **Blaukehlchen**), insbesondere an den Inn-Stauseen und der Salzachmündung sowie in Altwassern. Erhalt ggf. Wiederherstellung ungestörter, reich gegliederter Altschilfbestände einschließlich angrenzender Schlammbänke, Gebüsche und Auwaldbereiche, auch für die **Rohrdommel** als Gastvögel.	-	-	nein
8.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Brutbestände von **Flussseeschwalbe, Flussuferläufer** und anderen Fließgewässerarten sowie ihrer Lebensräume. Erhalt ggf. Wiederherstellung einer möglichst naturnahen Fließgewässerdynamik mit Umlagerungsprozessen, die zu Sand- und Kiesinseln unterschiedlicher Sukzessionsstadien als Bruthabitate führen. Erhalt ggf. Wiederherstellung störungsfreier Areale um die Brutplätze in der Vorbrut- und Brutzeit.	-	-	nein
9.	Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Brutvogelbestände der Laubwälder (**Grauspecht, Schwarzspecht**, Pirol) und ihrer Lebensräume. Insbesondere Erhalt der struktur- und artenreichen Auwälder sowie Hangleitenwälder an der Salzach und anderer großflächiger Wälder mit einem ausreichenden Angebot an Alt- und Totholz sowie mit lichten Strukturen als Ameisenlebensräume (Nahrungsgrundlage für die Spechte). Erhaltung eines ausreichenden Angebotes an Höhlenbäumen, auch für Folgenutzer wie die **Schellente**.	Arten im Wirkbereich nicht kartiert Anlagebedingt örtliche Verringerung des Angebots an Alt-/Totholz	M 6	nein
10	Erhalt ggf. Wiederherstellung des Brutbe-	-	-	nein

	stands des **Neuntöters** und seiner Lebensräume, insbesondere strukturreiche Gehölz-Offenland-Komplexe mit Hecken und Einzelgebüschen. Erhalt ggf. Wiederherstellung der arten-, insbesondere insektenreichen offenen Bereiche, auch als Nahrungshabitate von Spechten und Greifvögeln.			
11	Erhalt ggf. Wiederherstellung des Brutbestands des **Eisvogels** einschließlich seiner Lebensräume, insbesondere von Fließgewässerabschnitten mit natürlichen Abbruchkanten und Steilufern sowie von umgestürzten Bäumen in oder an den Gewässern als Jagdansitze.	Baubedingt Störung möglich, insgesamt aber Förderung	M 8	nein

Tabelle 25: Erheblichkeit der Projektwirkungen auf die einzelnen Erhaltungsziele

Sowohl der Bau des Umgehungsgewässers als auch die Redynamisierung des Altwasserzugs als auch der Auen sind nicht primär als Maßnahmen zu Gunsten der Vogelbestände geplant, wenngleich die Stärkung der Auen sich auch positiv auf Vogelbestände auswirken wird. Einzig der Eisvogel als Gegenstand des ErHZ 11 wird durch die Entlandungsmaßnahmen direkt profitieren, wenngleich baubedingt Störungen möglich sind.

Erhaltungsziel 9 ist unmittelbar betroffen, da durch die Rodungen geeignete Baumstrukturen entfernt werden. Die angebotenen Schutzmaßnahmen ermöglichen aber die Überbrückung des entstehenden örtlichen Strukturdefizits, so dass keine erhebliche Beeinträchtigung verbleibt. Der ökologische Zustand des SPA-Gebiets wird von der Maßnahme profitieren.

10 Beweissicherung und Kontrolle

Monitoring wird im Zusammenhang mit folgenden Projektbestandteilen empfohlen:

- Redynamisierung des Altwasserzugs bzw. der angrenzenden Auen: Monitoring wird als wichtiges Instrument gesehen, um Zeitpunkte und Dauer von Anstau bzw. Absenkung im Altwasser in ihrer Wirkung zu kontrollieren und zu optimieren. Dies ist auch im Hinblick auf das Vorkommen der Schmalen Windelschnecke von Bedeutung (allerdings kein ErHZ).
- Entwicklung von artenreichen Wiesen auf Dammböschungen: Die Entwicklung von Wiesen erfordert häufig mehrmaliges Übertragen von samenhaltigem Mäh- bzw. Mähdruschmaterial und gerade anfangs abgestimmte Pflegeeinsätze. Als Grundlage für die Pflege- und Entwicklungsplanung muss die Entwicklung der Fläche beobachtet und dokumentiert werden.

11 Verzeichnisse

11.1 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Kurzcharakteristik der Batcorderstandorte 10
Tabelle 2: Termine der einzelnen Begehungstermine 14
Tabelle 3: Kriterien zur Ermittlung des Brutstatus in Anlehnung an Hagemeijer & Blair (1997 zit. in Südbeck et al. 2005) 16
Tabelle 4: Im SDB gelistete LRT‘s des Anh. I FFH-RL im gesamten FFH-Gebiet „Salzach und Unterer Inn“ 29
Tabelle 5: Im SDB nicht gelistete LRT, die im Gebiet vorkommen 30
Tabelle 6: Im SDB gelistete Arten des Anh. II FFH-RL 30
Tabelle 7: Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele FFH-Gebiet 32
Tabelle 8: Vogelarten des Anhangs I VS-RL 34
Tabelle 9: Zugvögel nach Art. 4(2) VS-RL 34
Tabelle 10: Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele SPA-Gebiet 36
Tabelle 11: Im Bearbeitungsgebiet vorkommende FFH-Lebensraumtypen 36
Tabelle 12: Im Bearbeitungsgebiet vorkommende FFH-LRT, nicht im SDB genannt 53
Tabelle 13: Ergänzung zu den Lebensraumkomplexen am Inn 54
Tabelle 14: Geschützte Biotope Vegetationseinheiten nach § 30 BNatSchG bzw. Art 23 BayNatSchG 57
Tabelle 15: Amtlich kartierte Biotope 59
Tabelle 16: Einstufung der vorkommenden Pflanzengesellschaften und Biotoptypen durch die BayKompV 62
Tabelle 17: Im FFH-Gebiet vorkommende Arten nach Anhang II der FFH-RL (SDB) 64
Tabelle 18: Nachweise Scharlachkäfer 70
Tabelle 19 Technische Hauptwerte des geplanten Fischaufstiegsgerinnes 83
Tabelle 20: Flächige Beeinträchtigungen von FFH-LRT nach Anh. I 97
Tabelle 21: Wirkungen des Projektes auf Arten des Anh. II FFH-RL 110
Tabelle 22: Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele FFH-Gebiet 123
Tabelle 23: Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele SPA-Gebiet 126
Tabelle 24: Erheblichkeit der Projektwirkungen auf die einzelnen Erhaltungsziele 130
Tabelle 25: Erheblichkeit der Projektwirkungen auf die einzelnen Erhaltungsziele 133

11.2 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage und Übersicht des Untersuchungsgebietes: Rote Linie / engeres Untersuchungsgebiet; rot gestrichelte Linie / Untersuchungsgebiet um das Eringer Altwasser; gelb gestrichelte Linie / erweiterter ornithologischer Untersuchungsraum; grüne und blaue gestrichelte Linie / erweiterter ornithologischer Untersuchungsraum; grüne und blaue gestrichelte Linien / zusätzlicher Untersuchungsraum (setzt sich innaufwärts fort) zur Behandlung eventueller Auswirkungen der Dynamisierung der Auwasserstände 8
Abbildung 2: Standorte Batcorder (natureconsult) 11
Abbildung 3: Lage der ausgebrachten Kunstverstecke zur Erfassung der Reptilienbestände (s. auch Bestandskarte Fauna) 18
Abbildung 4: Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung befischte Gewässer - oben: Altarm Karpfenstein, unten links: Altarm Großer Zwergsbau, unten rechts: Kirnbach 21
Abbildung 5: Elektrobefischung mittels Polstange vom kleinen Aluboot aus 21
Abbildung 6: Im Rahmen der vorliegenden Erhebung befischte Gewässer bzw. Gewässerstrecken 22
Abbildung 7: Ergebnisse der Tiefenvermessungen im untersuchten Teil des Augewässerkomplexes bei Ering. Großflächige Bereiche mit Röhrichten sind nicht als Wasserflächen dargestellt, da dort keine Tiefenvermessung möglich war. Quelle: Vermessungen IFB Eigenschenk & TB Zauner 22
Abbildung 8: Im Rahmen der im Herbst 2016 durchgeführten Erhebung befischte Gewässerstrecken. Die Nummern bezeichnen die einzelnen Gewässer. rote Linien … quantitative Befischung, blaue Linien … qualitative Befischung.. 23
Abbildung 9: Überblick über das Vorhaben 27
Abbildung 10: Lage des gesamten FFH-Gebiets „Salzach und Unterer Inn“ 28
Abbildung 11: Lage und Erstreckung des SPA-Gebiets „Salzach und Inn“ 33
Abbildung 12: Nachweise des Bitterlings in Oberösterreich im Rahmen des OÖ Kleinfisch-Projekts. 66
Abbildung 13: Verbreitung des Bitterlings in Bayern (aus Leuner et al. 2000). 67
Abbildung 14: Lage der Probeflächen und Nachweise der Scharlachkäfers im Gebiet 70
Abbildung 14: Regelprofil Typ A im Umgehungsgewässer 84
Abbildung 16: Regelprofil Typ D im Umgehungsgewässer 84
Abbildung 17: Teilwasserkörper des östlichen Teils des Eringer Altwasserzugs 87

11.3 Kartenverzeichnis

Kartenverzeichnis zur FFH-/SPA-VU Umgehungsgewässer Inn-KW Ering-Frauenstein

Plannummer	Titel / Beschreibung	Blatt	Maßstab
14.1.2.1	Bestand FFH-Lebensraumtypen nach Anh. I FFH-RL und Arten nach Anh. II FFH-RL, Vogelarten nach Anh. I / Art 4(2) VS-RL		1:2.500
14.1.2.2	Legende - Bestand FFH-Lebensraumtypen nach Anh. I FFH-RL und Arten nach Anh. II FFH-RL, Vogelarten nach Anh. I / Art 4(2) VS-RL		
14.1.3.1	Wirkung auf maßgebliche Bestandteile des FFH- und SPA-Gebiets sowie Maßnahmen zur Schadensbegrenzung		1:2.500
14.1.3.2	Legende - Wirkung auf maßgebliche Bestandteile des FFH- und SPA-Gebiets sowie Maßnahmen zur Schadensbegrenzung		

11.4 Abkürzungsverzeichnis

Abb.	Abbildung
Abs.	Absatz
ABSP	Arten- und Biotopschutzprogramm
AELF	Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten
Anh.	Anhang
Art.	Artikel
ASK	Artenschutzkartierung
BA	Bauabschnitt
BayKompV	Bayerische Kompensationsverordnung
BayNatschG	Bayerisches Naturschutzgesetz

BNatschG	Bundesnaturschutzgesetz
BAYSTMLU	Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen
BayWaldG	Bayerisches Wald-Gesetz
°C	Grad Celsius
ca.	circa
CEF	CEF-Maßnahme: vorgezogene Artenschutzmaßnahme (continuous ecological functionality)
cm	Zentimeter
cm/h	Zentimeter pro Stunde
cm/s	Zentimeter pro Sekunde
dB(A)	Schalldruckpegel
dm	Dezimeter
DVWK	Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall
EHZ	Erhaltungszustand
ErhZ	Erhaltungsziel
FCS	FCS-Maßnahme: Maßnahme zur Sicherung des Erhaltungszustand (favourable conservation status)
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat Richtlinie
FFH-VA	Fauna-Flora-Habitat Verträglichkeitsabschätzung
FFH-VU	Fauna-Flora-Habitat Verträglichkeitsuntersuchung
fiBS	fischbasiertes Bewertungsverfahren für Fließgewässer
Fl.km	Flusskilometer
FWK	Flusswasserkörper
ha	Hektar
HWS	Hochwasserschutz
Ind.	Individuen
Jhd.	Jahrhundert
Kap.	Kapitel

kg	Kilogramm
km	Kilometer
KW	Kraftwerk
LAWA	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LfU	(bayerisches) Landesamt für Umwelt
LRT	(FFH-) Lebensraumtyp
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LWF	Landesamt für Wald und Forsten
m	Meter
m/s	Meter pro Sekunde
m^2	Quadratmeter
m^3/s	Kubikmeter pro Sekunde
m.o.w.	mehr oder weniger
MHQ	mittlerer Abfluss bei Hochwasser
MNQ	mittlerer Abfluss bei Niedrigwasser
MQ	mittlerer Abfluss bei Mittelwasser
MW	Mittelwasser
NSG	Naturschutzgebiet
OWK	Oberwasserkanal
Reg. v. Obb.	Regierung von Oberbayern
RLB	Rote Liste Bayern
RLD	Rote Liste Deutschland
saP	spezielle artenschutzrechtliche Prüfung
ssp.	Subspezies
SDB	Standarddatenbogen
SPA-Gebiet	europäisches Vogelschutzgebiet (special protected area)

UG	Untersuchungsgebiet
UWK	Unterwasserkanal
VO	Verordnung
VS-RL	Vogelschutzrichtlinie
VSchRL	Vogelschutzrichtlinie
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WSG	Wasserschutzgebiet
WP	Wertpunkte
WWA	Wasserwirtschaftsamt
VAwS	Sachverständigenorganisationen für Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

12 Quellenverzeichnis

AEBISCHER, A. (2008): Eulen und Käuze – Auf den Spuren der nächtlichen Jäger. Haupt-Verlag.

ALDRIDGE, D. (1999): Development of European bitterling in the gills of freshwater mussels, Journal of Fish Biology 54 (1): 138-151.

AMLER et al. (1999): Populationsbiologie in der Naturschutzpraxis. Isolation, Flächenbedarf und Biotopansprüche von Pflanzen und Tieren.

AMOROS, C., ROUX, A. L., REYGROBELLET, J. L., BRAVARD, J. P. & PAUTOU, G. (1987): A method for applied ecological studies of fluvial hydrosystems. Regulated Rivers: Research & Management 1: 17 – 36.

ARNOLD, A. & LÄNGERT, H. (1995): Das Moderlieschen, Die neue Brehm-Bücherei, Spektrum Akademischer Verlag, 121 S.

Article 12 Working Group (2005): Contribution to the interpretation of the strict protection of species (Habitats Directive article 12). A report from the Article 12 Working Group under the Habitats Committee with spezial focus on the protection of breedeing sites and resting places (article 12 1d). Final Report April 2005.

ASSMANN, O. & SOMMER, Y. (2004): Amphibien: „In Zustandserfassung Gewässer und Altlaufsenken in den nicht als NSG ausgewiesenen Teilen des Projektgebietes LIFE-Natur Unterer Inn mit Auen“ von Landschaft + lan –Passau, i. A. der Regierung von Niederbayern

ASSMANN, O. (1977): Die Lebensräume der Amphibien Bayerns und ihre Erfassung in der Biotopkartierung. Schriftenreihe Naturschutz und Landschaftspflege Heft 8:43-56. Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (Hrsg.) München.

BAAGØE, H. J. (2001): *Vespertilio murinus* Linneaus, 1758 – Zweifarbfledermaus. – in: NIETHAMMER, J. & RAPP, F. (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas, Bd. 4: Fledertiere, Teil I: Chiroptera I (Rhinolophidae, Vesperdilionidae 1) Aula-Verlag, Wiebeslheim: 473-514

BAT CONSERVATION TRUST & THE INSTITUTION OF LIGHTING ENGINEERS (2005): Bats and Lighting in the UK. Bats and the Bulit Environment Series. URL: http://www.bats.org.uk

BAUER, H.-G., BEZZEL, E., FIEDLER, W. (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. 3 Bände. 2. Auflage. Aula-Verlag. Wiebelsheim.

BAUSCHMANN, G., BERNSHAUSEN, P., FUHR-BOSSDORF K., KREUZINGER J., et al. (2011) Förderung von Feldvogelgemeinschaften (Agro-Avizönosen) durch Integration von Artenhilfsmaßnahmen beim Anbau nachwachsender Rohstoffe. Gutachten im Auftrag der Staatlichen Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und das Saarland. Im Rahmen der Nachhaltigkeitsstrategie Hessen Projekt „Artenvielfalt in Hessen - auf Acker, Wiesen und in Gärten“ Projektsäule „Vielfalt in Fruchtfolgen im Ackerbau. 159 S.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (LfU) (2011): Entwurf einer kulturlandschaftlichen Gliederung Bayerns als Beitrag zur Biodiversität, 57 Inntal Stand 2011 Raumstruktur und Kulturlandschaftscharakter, URL: http://www.lfu.bayern.de/natur/ kulturlandschaft/entwurf_gliederung/doc/57_inntal.pdf

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2011/2015): Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) bei der Vorhabenszulassung - Internet-Arbeitshilfe, Stand 01/2015 http://www.lfu.bayern.de/natur/sap/index.htm

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (LfU) (2014): Vollzugshinweise Kompensation und Hochwasserschutz zur Anwendung der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV), Stand 01.04.2014, URL: https://www.stmuv.bayern.de/ umwelt/naturschutz/bay_komp_vo/doc/vollzugshinweise_kompensation_hochwasserschutz.pdf.

BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (2006): Artenhandbuch der für den Wald relevanten Tier- und Pflanzenarten des Anhanges II der FFH-Richtlinie und des Anhanges I der Vogelschutzrichtlinie in Bayern. 4. aktualisierte Fassung. LWF Freising

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (Hrsg.) (2001): Artenschutzkartierung Bayern. Arbeitsatlas Tagfalter. Augsburg.

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM DES INNEREN (STMI) - Oberste Baubehörde (Hrsg.) (2008): Hinweise zur Aufstellung der naturschutzfachlichen Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP)
URL: http://www.stmi.bayern.de/bauen/strassenbau/veroeffentlichungen/16638/

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (STMUGV) (HRSG.) (2005): Rote Liste der gefährdeten Tiere und Gefäßpflanzen Bayerns – Kurzfassung.

BAYRISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ: Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern für den Landkreis Rottal-Inn (Bearbeitungsstand September 2008).

BERNOTAT, D. (2002): FFH-Verträglichkeitsprüfung – Fachliche Anforderungen an die Prüfungen nach § 34 und § 35 BNatSchG. In: Europa macht Dampf – UVP im Aufwind? UVP-Report, Sonderheft zum UVP-Kongress 12.-14. Juni 2002 in Hamm, S. 17-26

BEUTLER, A. und RUDOLPH, B-U. (2003): Rote Liste gefährdeter Lurche (Amphibia) Bayerns. Bayerisches Landesamt für Umweltschutz 2003. Augsburg.

BEUTLER, A., SCHILLING, D., SCHOLL, G., ASSMANN, O. (1992): Rasterkartierung Amphibien Bayern. Beiträge zum Artenschutz 16. Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz , Heft 112: 65-78.

BEZZEL, E. (1982): Vögel in der Kulturlandschaft. Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart.

BEZZEL, E. (1993): Kompendium der Vögel Mitteleuropas – Singvögel-. AULA-Verlag, Wiesbaden.

BEZZEL, E., GEIERSBERGER, I., LOSSOW, G., PFEIFER, R. (2005): Brutvögel in Bayern. Verbreitung 1996 bis 1999. Ulmer Verlag, Stuttgart..

BIBBY, COLIN, J. (1995): Methoden der Feldornithologie: Bestandserfassung in der Praxis. Radebeul: Neumann.

BINOT, M., BLESS, R., BOYE, P. et al. (Bearb.) (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Schr.R. f. Landschaftspfl. u. Natursch. 55, Hrsg. Bundesamt für Naturschutz

BLAB, J. (1986): Biologie, Ökologie und Schutz von Amphibien. 3., erw. u. neubearb. Aufl. Hrsg.: Bundesforschungsanstalt für Naturschutz und Landschaftsökologie: Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz. Kilda-Verlag, Bonn

BLANKE, I. (2004): Die Zauneidechse zwischen Licht und Schatten. Beiheft der Zeitschrift für Feldherpetologie 7. Lautrenti-Verlag – Bielefeld.

BLOTZHEIM, G. (1987): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Herausgegeben von Urs N. Glutz von Blotzheim. Genehmigte Lizenzausgabe eBook, 2001. Vogelzug-Verlag im Humanitas Buchversand. AULA-Verlag GmbH.

BMU (BUNDESMINISTERIUM FÜR BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT, HRSG.) (2005): Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege, (Bundesnaturschutzgesetz) Stand: Zuletzt geändert durch Art. 40 G v. 21. 6.2005 I 1818

BOHL, E., KLEISINGER, H. & LEUNER, E. (2003): Rote Liste gefährdeter Fische (Pisces) und Rundmäuler (Cyclostomata) Bayerns. BayLfU/166/2003. 4 S.

BOTANISCHER INFORMATIONSKNOTEN BAYERN (BIB) (2012) URL: http://BAYERNFLORA.DE/DE/FORUM.HTML

BÖTTCHER, MARTINA (Berarb.) (2001): Auswirkungen von Fremdlicht auf die Fauna im Rahmen von Eingriffen in Natur und Landschaft. Analyse, Inhalte, Defizite und Lösungsmöglichkeiten. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz. Heft 67. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.). Bonn- Bad Godesberg

BRIGHT, P., MORRIS, P. & MITCHELL-JONES, T. (2006) The dormouse conservation handbook. Second edition. English Nature (Hrsg.): The Rural Development Service and the Countryside Agency. 73 S.

BRINKMANN et al. (1996): Fledermäuse in Naturschutz- und Eingriffsplanungen. Hinweise zur Erfassung, Bewertung und planerischen Integration. Naturschutz- und Landschaftsplanung 28, (8) 229-236.

BRINKMANN, R., BIEDERMANN, M., BONTADINA, F, DIETZ, M., HINTEMANN, G., KARST, I., SCHMIDT, C, SCHORCHT, W. (2008): Planung und Gestaltung von Querungshilfen für Fledermäuse. – Ein Leitfaden fur Straßenbauvorhaben im Freistaat Sachsen. Sachsisches Staatsministerium für Wirtschaft und Arbeit, 134 Seiten, Entwurf.

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2011): Nationaler Bericht 2011 gemäß FFH-Richtlinie. URL:http://www.bfn.de/0316_bewertung_arten.html

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2013): FloraWeb URL: http://www.floraweb.de/

BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND Wohnungswesen (2004): Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau (Leitfaden FFH-VP). Bonn

BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG (2008; Hrsg.): Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung an Bundeswasserstraßen. 70 S. + Anh., Bonn

BUSSLER, H. (2002): Untersuchungen zur Faunistik und Ökologie von *Cucujius cinnaberinus* (Scop., 1763) in Bayern (Coleop. Cucujidae). Nachrichtenblatt bayer. Entomologen Bd. 51 (3/4) 42-60. München

BUSSLER, H.; BLASCHKE, M.; JARZABEK-MÜLLER, A. (2013): Phoenix aus der Asche? - Der Scharlachkäfer *Cucujus cinnaberinus* (Scopoli, 1763) in Bayern (Coleoptera: Cucujidae). - Entomologische Zeitschrift Stuttgart 123: 195-200.

CARPENTIER, A., GOZLAN, R.E., CUCHEROUSSET, J., PAILLISSON, J.-M. & MARION, L. (2007): Is topmouth gudgeon *Pseudorasbora parva* responsible for the decline in sunbleak *Leucaspius delineatus* populations?, Journal of Fish Biology 71 (Supplement D): 274-278. Kottelat & Freyhof 2007

CONRAD-BRAUNER, M. (1995): Eine vegetationskundlich-ökologische Studie zu den Auswirkungen des Wasserbaus am Beispiel der Stauhaltung Ering am unteren Inn. Erdkunde, Band 49, S. 269-284+Anh.

CORDES, B. (2004): Kleine Bartfledermaus – *Myotis mysticatus.* In MESCHEDE, A. UND RUDOLPH, B-U. (Bearb.) (2004):. Fledermäuse in Bayern. Verbreitungsatlas der Bayerischen Fledermausarten. Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Landesbund für Vogelschutz in Bayern e. V. und Bund Naturschutz in Bayern e. V. (Hrsg.). Ulmer. Stuttgart:155-165

CRESSWELL, W. & WRAY, S. (2005). Mitigation for dormice and their ancient woodland habitat alongside a motorway corridor. In: IRWIN, C., L., GARRETT, P., MCDERMOTT, K.,P. (Hrsg.) (2005) Proceedings of the 2005 International Conference on Ecology and Trans-

portation. Center for Transportation and the Environment, North Carolina State University, Raleigh, NC. 250-259.

DIETZ, C, VON HELVERSEN, O. NILL, D. (2007):Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. Biologie, Kennzeichen, Gefährdung. Kosmos Verlag, Stuttgart

DOERPINGHAUS , A. EICHEN, C. GUNNEMANN, H., LEOPOLD, P. NEUKIRCHEN, M. PETERMANN, J. UND SCHRÖDER, E. (Bearb.) (2005): Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 20, 449 S. Bundesamt für Naturschutz (BfN) (Hrsg.). Landwirtschaftsverlag - Münster-Hiltrup.

DVWK (Hrsg, Bearb. W. GOEBEL; 1996): Klassifikation überwiegend grundwasserbeeinflusster Vegetationstypen. DVWK-Schriften 112, Bonn.

EU-KOMMISSION (2007): Guidance document on the strict protection of animal species of Community interest under the Habitats Directive 92/43/EEC. Final Version Februar 2007.

EUROPÄISCHE KOMMISSION GD UMWELT (2001): Prüfung der Verträglichkeit von Plänen und Projekten mit erheblichen Auswirkungen auf Natura-2000-Gebiete. Methodik-Leitlinien zur Erfüllung der Vorgaben des Artikels 6 Absätze 3 und 4 der Habitat-Richtlinie 92/43/EWG. Oxford Brookes University.

FARTMANN, T., GUNNEMANN, H., SALM, P. UND SCHRÖDER, E. (2001): Berichtspflichten in Natura-2000-Gebieten. Empfehlungen zur Erfassung der Arten des Anhangs II und Charakterisierung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie. Angewandte Landschaftsökologie 42, 431-640. Landwirtschaftsverlag, Münster

FITZINGER, L. J. (1832): Ueber die Ausarbeitung einer Fauna des Erzherzogthumes Oesterreich, nebst einer systematischen Aufzählung der in diesem Lande vorkommenden Säugethiere, Reptilien und Fische, als Prodrom einer Fauna derselben. Beiträge zur Landeskunde Oesterreich's unter der Enns 1: 280-340

FLADE, M: (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands – Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. IHW-Verlag, Eching in: GASSNER, E.,WINKELBRANDT & A., BERNOTAT D.(2005):UVP. Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltverträglichkeitsprüfung. Müller Verlag. Heidelberg.

FREYHOF, J. & BROOKS, E. (2011): European Red List of Freshwater Fishes. Luxembourg: Publications Office of the European Union. 62 S.

FREYHOF, J. (2009): Rote Liste der im Süßwasser reproduzierenden Neunaugen und Fische. 5. Fassung. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70(1): 291-316.

GARDEN, T. (2004): Stollhammer Wisch - Wiesenvogelschutz im Wirtschaftsgrünland. In: Micheal-Otto-Institut im NABU (2004): Schutz von Feuchtgrünland für Wiesenvögel in Deutschland, Tagungsbericht NABU (Naturschutzbund Deutschland e.V.), Bergenhusen.

GARNIEL, A., DAUNICHT, W .D., MIERWALD, U., OJOWSKI, U. (2007): Vögel und Verkehrslärm. Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna. Schlussbericht November 2007/Langfassung. FuE-Vorhaben 02.237/2003/LR des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Bonn/Kiel, 273 S

GASSNER, E., WINKELBRANDT & A., BERNOTAT D.(2005):UVP. Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltverträglichkeitsprüfung. Müller Verlag. Heidelberg.

GEIGER, H. & B.-U. RUDOLPH (2004): Wasserfledermaus – *Myotis daubentoni* . In MESCHEDE, A. & RUDOLPH, B-U. (Bearb.) (2004):. Fledermäuse in Bayern. Verbreitungsatlas der Bayerischen Fledermausarten. Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Landesbund für Vogelschutz in Bayern e. V. und Bund Naturschutz in Bayern e. V. (Hrsg.). Ulmer. Stuttgart:127-138

GELLERMANN, M. SCHREIBER, M.(2007): Schutz wildlebender Tiere und Pflanzen in staatliches Planungs- und Zulassungsverfahren. Leitfaden für die Praxis. Schriftenreihe Natur und Recht. Springer Verlag –Berlin, Heidelberg New York

GEOPORTAL BAYERN (2015): Radwege und Wanderwege in Bayern, URL: http://www.geodaten.bayern.de/ogc/ogc_fzw_oa.cgi?

GERSTMEIER, R. & ROMIG, T. (1998): Die Süßwasserfische Europas. Kosmos Verlag, Stuttgart, pp.367.

GESETZ ÜBER DEN SCHUTZ DERNATUR, DIE PFLEGE DER LANDSCHAFT UND DIE ERHOLUNG IN DER FREIEN NATUR (Bayerisches Naturschutzgesetz - BayNatSchG) von 18.8.1998

GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. [Hrsg.], BAUER K. [Bearb.]: Handbuch der Vögel Mitteleuropas. AULA-Verlag, Wiesbaden.

GOETTLING, H. (1968): Die Waldbestockung der bayerischen Innauen. Beihefte zum Forstwissenschaftlichen Centralblatt Heft 29. Hamburg und Berlin

GOZLAN, R., PINDER, A., DURAND, S. & BASS, J. (2003): Could the small size of sunbleak, Leucaspius delineatus (Pisces, Cyprinidae) be an ecological advantage in invading British waterbodies?, Folia Zool. 52(1): 99-108.

GUMPINGER, C., RATSCHAN, C., SCHAUER, M., WANZENBÖCK, J. & ZAUNER, G. (2016, in prep.): Artenschutzprojekt Kleinfische und Neunaugen in Oberösterreich. Endbericht über die Projektjahre 2008 bis 2015. I. A. Land OÖ., Abt. Naturschutz.

GÜNTHER, R. et al. (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Jena-Stuttgart-Lübeck-Ulm, 825 S.

HAUF, E. (1952): Die Umgestaltung des Innstromgebietes durch den Menschen. Hrsg. Innwerk AG, München-Töging

HELVERSEN, V., KOCH, O., (2004): Mückenfledermaus - *Pipistrellus pygmaeus*. In MESCHEDE, A. UND RUDOLPH, B-U. (Bearb.) (2004):. Fledermäuse in Bayern. Verbreitungsatlas der Bayerischen Fledermausarten. Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Landesbund für Vogelschutz in Bayern e. V. und Bund Naturschutz in Bayern e. V. (Hrsg.). Ulmer. Stuttgart: 276-279

HERRMANN, Th. (2002): Das EU-LIFE-Natur-Projekt „Unterer Inn mit Auen“ - Grundlagen und Beispiele für angewandte Vegetationsgeographie. In: RATUSNY, A. (Hrsg.): Flusslandschaften an Inn und Donau. Passauer Kontaktstudium Erdkunde 6; Passau

HERRMANN, Th. & C. BERGER (2013): Auwaldentwicklung an der Donau – Ausgleichsmaßnahmen für das Vorlandmanagement zwischen Straubing und Vilshofen. Auenmagazin 05/2013, S. 29-35

HOLZINGER J. & BORSCHERT, M. (Berarb. 2001): Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. 2.2: Nicht-Singvögel 2. Tetraonidae (Raufußhühner) – Alcidae (Alken). Ulmer Verlag. Stuttgart. 880 S.

HOLZINGER J. (Berarb. 1999): Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. 3.1: Singvögel 1. Passeriformes – Sperlingsvögel: Alaudidae (Lerchen) – Sylviidae (Zweigsänger). Ulmer Verlag. Stuttgart. 861 S.

HOLZINGER J. und BORSCHERT, M. (2001): Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. 2.2: Nicht-Singvögel 2. Tetraonidae (Raufußhühner) – Alcidae (Alken). Ulmer Verlag. Stuttgart. 880 S.

HUTTER, C.-P. (1994): Schützt die Reptilien: das Standardwerk zum Schutz der Schlangen, Eidechsen und anderer Reptilien in Deutschland, Österreich und der Schweiz. Weitbrecht – Stuttgart

JONES, E. L., JONES, G. & HARRIS, S. (2009): Street Lighting Distrubs Commuting Bats. Current Biology 19.1123-1127

JONES, J. (2000): Impact of Lightings on bats. O. A.

JUNGWIRTH, M., HAIDVOGL, G., MOOG, O., MUHAR, S. & SCHMUTZ, S. (2003): Angewandte Fischökologie an Fließgewässern. Facultas Verlag, Wien. 547 S.

JUŠKAITIS, R. & BÜCHNER, S. (2010): Die Haselmaus. Die neue Brehm-Bücherei Bd. 670. Westrap Wissenschaft. Hohenwarsleben. 181 S.

KAISER, Th. (2008): Praxiserfahrungen zur Beurteilung der Erheblichkeit im Rahmen von FFH-Verträglichkeitsprüfungen. UVP-report 22/1+2, S. 63-65

KOCH, M. (1988): Wir bestimmen Schmetterlinge. Neumann-Neudamm. Leipzig

KOTTELAT M. & FREYHOF, J. (2007): Handbook of European freshwater fishes. — Kottelat, Cornol and Freyhof, Berlin: 1-646.

KRACH, E. und HEUSINGER, G. (1992): Anmerkungen zur Bestandsentwicklung und Bestandssituation der heimischen Amphibien. Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz. Heft 112: 19-64 Beiträge zum Artenschutz 16.

KRAFT, R. (2007): Mäuse und Spitzmäuse in Bayern: Verbreitung, Lebensraum, Bestandssituation. Ulmer Verlag. Stuttgart

KRATOCHWIL, A. UND SCHWABE, A. (2001): Ökologie der Lebensgemeinschaften Biozönologie. Ulmer, Stuttgart

KRAUS, M. (2004a): Bartfledermäuse. In MESCHEDE, A. UND RUDOLPH, B-U. (Bearb.) (2004):. Fledermäuse in Bayern. Verbreitungsatlas der Bayerischen Fledermausarten. Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Landesbund für Vogelschutz in Bayern e. V. und Bund Naturschutz in Bayern e. V. (Hrsg.). Ulmer. Stuttgart: 140-143

KRAUS, M. (2004b): Große Bartfledermaus – *Myotis brandtii*. In MESCHEDE, A. UND RUDOLPH, B-U. (Bearb.) (2004):. Fledermäuse in Bayern. Verbreitungsatlas der Bayerischen Fledermausarten. Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Landesbund für Vogelschutz in Bayern e. V. und Bund Naturschutz in Bayern e. V. (Hrsg.). Ulmer. Stuttgart: 144-154

KUHN, K. & BURBACH, K. (HRSG.) (1998): Libellen in Bayern. Ulmer, Stuttgart

LANDESAMT FÜR UMWELT (LfU): NATURA 2000 Bayern, Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele für Gebiet Nr. 7744-471 „Salzach und Inn“, Stand 24.04.2008.

LANDESANSTALT FÜR ÖKOLOGIE, BODENORDNUNG UND FORSTEN (LÖBF) NRW & MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ , LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (2008): LEBENSRÄUME UND ARTEN DER FFH-RICHTLINIE IN NRW. URL: http://www.naturschutz-fachinformationssysteme-nrw.de/natura2000/arten/ffh-arten/

LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ IN BADEN-WÜRTTEMBERG UND MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG UND LÄNDLICHEN RAUM BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.) (2006): Informationssystem Zielartenkonzept Baden-Württemberg. Streng geschützte Arten. URL:

LANDMANN, A. (1984): Zur Fischfauna Nordtirols: Erstfund des Moderlieschens *Leucaspius delineatus* (Pisces: Cyprinidae), Ber. nat.-med. Verein Innsbruck 71: 181-185.

LANDSCHAFT+PLAN PASSAU (2004): Zustandserfassung Gewässer und Altlaufsenken in den nicht als NSG ausgewiesenen Teilen des Projektgebietes LIFE-Natur „Unterer Inn mit Auen“. Unveröff. Gutachten i.A. Reg. v. Niedb., Neuburg a. Inn

LANDSCHAFT + PLAN PASSAU (2009): Ergänzende Erfassung und Gesamtdarstellung von Vegetation und Flora im geplanten Naturschutzgebiet „Auen am unteren Inn“ Endbericht; unveröff. Gutachten im Auftrag der Regierung von Niederbayern.

LANDSCHAFT+PLAN PASSAU (2014): Variantenvergleich FAA Ering-Frauenstein – Fachbeitrag Natur und Landschaft. Unveröff. Gutachten i.A. Verbund AG

LANDSCHAFT UND PLAN PASSAU (2015):Weiterbetrieb KW Ering-Frauenstein. Naturschutzfachliche Grundlagen zu den Antragunterlagen. unveröffentl. Gutachten i. A. der Verbund AG. Neuburg a. Inn

LAUFER, H. FRITZ, K. UND SOWIG, P. (2007): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Ulmer Verlag, Stuttgart

LEUNER , E., KLEIN, M., BOHL, E., JUNGBLUTH, J., GERBER, J. GROH, K. (2000): Ergebnisse der Artenkartierungen in den Fließgewässern Bayerns – Fische, Krebse, Muscheln, Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Augsburg, 212 S.

LFU & LWF (2010): Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat- Richtlinie in Bayern

LFU (2012): Bestimmungsschlüssel für Flächen nach §30 BNatSchG / Art. 23 BayNatSchG

LIEGL, C. (2004): Zweifarbfledermaus – *Vespertilio murinus*. In MESCHEDE, A. UND RUDOLPH, B-U. (Bearb.) (2004):. Fledermäuse in Bayern. Verbreitungsatlas der Bayerischen Fledermausarten. Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Landesbund für Vogelschutz in Bayern e. V. und Bund Naturschutz in Bayern e. V. (Hrsg.). Ulmer. Stuttgart: 296-304

LIEGL, G., RUDOLPH, B.-U., KRAFT, R. (Bearb.) (2003): Rote Liste gefährdeter Säugetiere (Mammalia) Bayerns. Bayerisches Landesamt für Umweltschutz. LfU-Schriftenreihe 166: 33-38.

LIMBRUNNER, A. BEZZEL, E., RICHARZ K. UND SINGER, D. (2007): Enzyklopädie der Brutvögel Europas. Franckh-Kosmos, Stuttgart

LIMPENS, H. J. G. A.,. TWISK, P. & G. VEENBAAS (2005): Bats and road construction. Rijkswaterstaat., Dienst Weg-en Waterbouwkunde, Delft, the Netherlands and the Vereiniging voor Zoodierkunde en Zoodierbescherming, Arnhem

LONGCORE, T. & RICH, C. (2004): Ecological light pollution. Fron Ecological Environment; 2(4): 191-198

LORI, T. (1871): Die Fische in der Umgegend von Passau. 9. Jahresbericht des naturhistorischen Vereines in Passau: 99-104.

LFU & LWF (2010): Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat- Richtlinie in Bayern

LFU (2012): Bestimmungsschlüssel für Flächen nach §30 BNatSchG / Art. 23 BayNatSchG

MARKMANN, U., RUNKEL, V. (2009): Die automatische Rufanalyse mit dem batcorder-System. Erklärungen des Verfahrens der automatischen Fledermausruf-Identifikation und Hinweise zur Interpretation und Überprüfung der Ergebnisse. URL:www.ecoobs.de

MEINIG, H.; P. BOYE & R. HUTTERER (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. Stand Oktober 2008. Naturschutz und Biologische Vielfalt, 70(1), 2009, 115-153. Bundesamt für Naturschutz

MEINIG, H.; P. BOYE & R. HUTTERER (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. Stand Oktober 2008. Naturschutz und Biologische Vielfalt, 70(1), 2009, 115-153. Bundesamt für Naturschutz

MESCHEDE, A. & HELLER, K-G (2002): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern – unter besonderer Berücksichtigung wandernder Arten. Teil I des Abschlussberichtes zum F+E-Vorhaben "Untersuchungen und Empfehlungen zur Erhaltung der Fledermäuse in Wäldern". -Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz. Heft 66, Bonn-Bad Godesberg, 374 S.

MESCHEDE, A. & I. HAGER (2004): Fransenfledermaus – *Myotis nattereri*. In MESCHEDE, A. UND RUDOLPH, B-U. (Bearb.) (2004):. Fledermäuse in Bayern. Verbreitungsatlas der Bayerischen Fledermausarten. Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Landesbund für Vogelschutz in Bayern e. V. und Bund Naturschutz in Bayern e. V. (Hrsg.). Ulmer. Stuttgart: 177-187

MESCHEDE, A. (2004a) Rauhautfledermaus – *Pipistrellus nauthusii.* In MESCHEDE, A. UND RUDOLPH, B-U. (Bearb.) (2004):. Fledermäuse in Bayern. Verbreitungsatlas der Bayerischen Fledermausarten. Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Landesbund für Vogelschutz in Bayern e. V. und Bund Naturschutz in Bayern e. V. (Hrsg.). Ulmer. Stuttgart: 280-290

MESCHEDE, A. UND RUDOLPH, B-U. (Bearb.) (2004):. Fledermäuse in Bayern. Verbreitungsatlas der Bayerischen Fledermausarten. Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Landesbund für Vogelschutz in Bayern e. V. und Bund Naturschutz in Bayern e. V. (Hrsg.). Ulmer. Stuttgart

MIERWALD, U., et al. (2004): Gutachten zum Leitfaden FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesferntraßenbau. i.A. BMVBW – Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen, Bonn

MIKSCHI, E., WOLFRAM, G. & WAIS, A. (1996): Long-term changes in the fish community of Neusiedler See (Burgenland, Austria), in: Kirchhofer, A. & Hefti, D. (Eds.): Conservation of Endangered Freshwater Fish in Europe, Birkhäuser Verlag, Basel, S. 111-120.

MILLS, S. & REYNOLDS, J. (2002): Host preferences by bitterling (*Rhodeus sericeus*) spawning in freshwater mussels and consequences for offspring survival. Animal Behaviour 63: 1029-1036.

MILLS, S. C. & REYNOLDS, J. D. (2003): The bitterling-mussel interaction as a test case for coevolution. Journal of Fish Biology 63: 84-104.

MORGENROTH, S. (2004): Nordfledermaus – *Eptesicus nilsonii.* In MESCHEDE, A. UND RUDOLPH, B-U. (Bearb.) (2004):. Fledermäuse in Bayern. Verbreitungsatlas der Bayerischen Fledermausarten. Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Landesbund für Vogelschutz in Bayern e. V. und Bund Naturschutz in Bayern e. V. (Hrsg.). Ulmer. Stuttgart: 314-321

MÜLLER, M., PANDER, J., KNOTT, J., SCHAFFER, C., KUTZER, A., EGG, L. & GEIST, J. (2015): Bewertung von habitatverbessernden Maßnahmen zum Schutz von Fischpopulationen - Projektjahr 2015, uveröffentlichtes Manuskript der TU München.

MÜLLER, N. (1995): Wandel von Flora und Vegetation nordalpiner Wildflußlandschaften unter dem Einfluss des Menschen. Ber. ANL **19**; S. 125-187, Laufen/Salzach.

NÖLLERT, A. UND NÖLLERT, C. (1992): Die Amphibien Europas: Bestimmung, Gefährdung, Schutz. Franckh-Kosmos- Stuttgart

PAN PLANUNGSBÜRO FÜR ANGEWANDTEN NATURSCHUTZ GMBH (2006): Übersicht zur Abschätzung von maximalen Entfernungen zwischen Biotopen für Tierpopulationen in Bayern Stand Dezember 2006 URL: http:/www.pan-gmbh.com/dload/TabEntfernungen.pdf

PETERSEN, B.; ELLWANGER, G.; BIEWALD, G.; HAUKE, U.; LUDWIG, G.; PRETSCHER, P.; SCHRÖDER, E.; SSYMANK, A. (Hrsg., 2003): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 69, Bonn-Bad Godesberg: 737 S.

PETERSEN, B.; ELLWANGER, G; BLESS, R.; BOYE, P.; SCHRÖDER, E.; SSYMANK, A. (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 69/Band 2, Bonn-Bad Godesberg: 693 S.

PLACHTER., H. BERNOTAT, D. MÜSSNER, R. & RIECKEN, U. (2002): Entwicklung und Festsetzung von Methodenstandards im Naturschutz. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.). Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz . Heft 70. Bonn

PLÖTNER, J. (2005): Die westpaläarktischen Wasserfrösche - von Märtyrern der Wissenschaft zur biologischen Sensation. Beiheft der Zeitschrift für Feldherpetologie. Heft 9. Laurenti Verlag, Bielefeld.

RASSMUS, J., HERNDEN, C., JENSEN, I., RECK, H. & SCHÖPS, K. (2003): Methodische Anforderungen an Wirkungsprognosen in der Eingriffsregelung. Bundesamt für Naturschutz: Angewandte Landschaftsökologie, Heft 51. Bonn – Bad Godesberg.

RECK, H. (1996): Bewertungsfragen im Arten- und Biotopschutz und ihre Konsequenzen für biologische Fachbeiträge zu Planungsvorhaben. In Biologische Fachbeiträge in der Umweltplanung. Akademie für Naturschutz in laufen (ANL) (Hrsg.)Laufener Seminarbeiträge 3. Laufen

RECK, H. RASSMUS, J. KLUMP, G.M., BÖTTCHER, M.,BRÜNING, H., GUTSMIEDL, I., HERDEN, C., LUTZ, K., MEHL, U., PENN-BRESSEL, G., ROWECK, H., TRAUTNER, J., WNDE, W., WINKELMANN, C. & ZSCHALICH, A. (2001): Tagungsergebnis: Empfehlungen zur Berücksichtigung von Lärmentwicklung in der Planung (UVP, FFH-VU, § 8 BNatschG, § 20 BNatschG). – Angewandte Landschaftsökologie. Heft 44.

REICHARD, M., PRZYBYLSKI, M., KANIEWSKA, P., LIU, H. & SMITH, C. (2007): A possible evolutionary lag in the relationship between freshwater mussels and European bitterling. Journal of Fish Biology 70: 709-725.

REICHHOLF, J. (1982): Säugetiere. Mosaikverlag, München

REICHHOLF, J. (1996): Frösche als Bioindikatoren. Stapfia 47, zugliech Kataloge des O. Ö. Landesmuseums N. F. 107 (1996), 177-188

REICHHOLF, J. (2002): Der Niedergang der Amphibien am unteren Inn: Bilanz von 1960 bis 2000.. Mitt. Zool. Ges. Braunau. Bd.8, Nr. 2 169-187. Braunau

REICHHOLF, J. (2004): Nachweise des Fischotters *Lutra lutra* am unteren Inn und warum keine Ansiedlung daraus geworden ist. Mitt. Zool. Ges. Braunau. Bd. 8, Nr. 4 437-444. Braunau

REICHHOLF, J. (2009): Brütet der Schwarzspecht *Dyocopus martius* in den Auwäldern am unteren Inn? Mitt. Zool. Ges. Braunau. Bd.9, Nr. 5 335-338. Braunau

REICHHOLF, J. (2009a): Hochwässer als bestimmender Faktor für die Menge mausernder Brachvögel *Numenius arquata* an den Stauseen am unteren Inn. Mitt. Zool. Ges. Braunau. Bd.9, Nr. 5 329-333. Braunau

REICHHOLF, J. (2012): Nester der Haselmaus *Muscardinus avellanarius* im Auwald am Inn bei Neuötting, Oberbayern. Mitt. Zool. Ges. Braunau. Bd.10, Nr. 3 281-283. Braunau

RENNWALD (2000): Verzeichnis und Rote Liste der Pflanzengesellschaften Deutschlands. Schriftenreihe f. Vegetationskunde H. 35, Bonn-Bad Godesberg

REYNOLDS, J., DEBUSE, V. & ALDRIDGE, D. (1997) Host specialisation in an unusual symbiosis: European bitterlings spawning in freshwater mussels. Oikos 78: 539-545.

RICHTLINIE 79/409/EWG des Rates vom 2.April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutzrichtlinie)

RICHTLINIE 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie)

RIECKEN, U. et al. (2006): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands. Naturschutz und Biologische Vielfalt 34, Bonn Bad Godesberg.

RÖDL, T., RUDOLPH, B.-U., GEIERSBERGER, I., WEIXLER, K. & GÖRGEN, A. (2012): Atlas der Brutvögel in Bayern. Verbreitung 2005 bis 2009. Stuttgart: Verlag Eugen Ulmer. 256 S.

RUDOLPH, B.-U (2004a): Mopsfledermaus – *Barbastella barbastellus*. In MESCHEDE, A. UND RUDOLPH, B-U. (Bearb.) (2004):. Fledermäuse in Bayern. Verbreitungsatlas der Bayerischen Fledermausarten. Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Landesbund für Vogelschutz in Bayern e. V. und Bund Naturschutz in Bayern e. V. (Hrsg.). Ulmer. Stuttgart: 340-355

RUDOLPH, B.-U (2004b): Graues Langohr – *Plecotus austriacuss*. In MESCHEDE, A. UND RUDOLPH, B-U. (Bearb.) (2004):. Fledermäuse in Bayern. Verbreitungsatlas der Bayerischen Fledermausarten. Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Landesbund für Vogelschutz in Bayern e. V. und Bund Naturschutz in Bayern e. V. (Hrsg.). Ulmer. Stuttgart: 333-339

RUDOLPH, B.-U (2004c): Breitflügelfledermaus – *Eptesicus serotinus*. In MESCHEDE, A. UND RUDOLPH, B-U. (Bearb.) (2004):. Fledermäuse in Bayern. Verbreitungsatlas der Bayerischen Fledermausarten. Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Landesbund für Vogelschutz in Bayern e. V. und Bund Naturschutz in Bayern e. V. (Hrsg.). Ulmer. Stuttgart: 305-313

RUDOLPH, B.-U., ZAHN, A. & LIEGL, A. (2004): Großes Mausohr – *Myotis myotis*. In MESCHEDE, A. UND RUDOLPH, B-U. (Bearb.) (2004):. Fledermäuse in Bayern. Verbreitungsatlas der Bayerischen Fledermausarten. Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Landesbund für Vogelschutz in Bayern e. V. und Bund Naturschutz in Bayern e. V. (Hrsg.). Ulmer. Stuttgart: 203-231

RUNGE, H., SIMON, M. & WIDDIG, T. (2009): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben, FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 3507 82 080, (unter Mitarb.von: Louis, H. W., Reich, M., Bernotat, D., Mayer, F., Dohm, P., Köstermeyer, H., Smit-Viergutz, J., Szeder, K.).- Hannover, Marburg.

RUNKEL, V. (2008): Mikrohabitatnutzung syntoper Waldfledermäuse. Ein Vergleich der genutzten Strukturen in anthropogen geformten Waldbiotopen Mitteleuropas. Dissertation Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg.

SACHTELEBEN, J., RUDOLPH, B.-U. & A. MESCHEDE (2004): Zwergfledermaus – *Pipistrellus pipistrellus*. - In MESCHEDE, A. UND RUDOLPH, B-U. (Bearb.) (2004):. Fledermäuse in Bayern. Verbreitungsatlas der Bayerischen Fledermausarten. Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Landesbund für Vogelschutz in Bayern e. V. und Bund Naturschutz in Bayern e. V. (Hrsg.). Ulmer. Stuttgart: 263-275

SACHTELEBEN, J., RUDOLPH, B.-U. & A. MESCHEDE (2004b): Braunes Langohr – *Plecotus auritus*. - In MESCHEDE, A. UND RUDOLPH, B-U. (Bearb.) (2004):. Fledermäuse in Bayern. Verbreitungsatlas der Bayerischen Fledermausarten. Bayerisches Landes-

amt für Umweltschutz, Landesbund für Vogelschutz in Bayern e. V. und Bund Naturschutz in Bayern e. V. (Hrsg.). Ulmer. Stuttgart: 323-332

SAGE, W. (2012) Der Fischotter *Lutra lutra* am „Unteren Inn“. Situation und Ausblick. Mitt. Zool. Ges. Braunau. Bd.10, Nr. 3 271-279. Braunau

SCHAUER, M., RATSCHAN, C., WANZENBÖCK, J., GUMPINGER, C. & ZAUNER, G. (2013): Der Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*, Linnaeus 1758) in Oberösterreich. Österreichs Fischerei 66(2/3): 54-71.

SCHIEMER, F. & WAIDBACHER, H. (1992): Strategies for conservation of a Danubian fish fauna. in: Boon, P.J., Calow, P. & Petts, G.E. (Eds.): River conservation and management, 363 – 382. John Wiley & Sons Ltd.

SCHLIEWEN, U., NEUMANN, D. & HANFLAND, S. (2009): Erfassung der bayerischen Fischartenvielfalt (Projekt 203), unveröffentlicht.

SCHUSTER , B. UND SCHUSTER S. (2007): Unterer Inn (Niederbayern/Oberösterreich) 23.-26. Juli 2007. Mitt. Zool. Ges. Braunau. Bd.9, Nr. 3 169-174. Braunau

SCHUSTER, S. (2007): Mausern Große Brachvögel am Unteren Inn ihre Flügelfedern ? Mitt. Zool. Ges. Braunau. Bd.9, Nr. 3 165-167. Braunau

SETTELE, J. FELDMANN, R. UND REINHARDT, R. (1999): Die Tagfalter Deutschlands. Ulmer Verlag. Stuttgart

SKIBA, R. (2003):Europäische Fledermäuse. Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung. Die neue Brehm-Bücherei Nr. 648. 1. Auflage. Westarp Wissenschaften, Hohenwarsleben.

SMITH, C., REYNOLDS, J., SUTHERLAND, W. & JURAJDA, P. (2000): Adaptive host choice and avoidance of superparasitism in the spawning decisions of bitterling (*Rhodeus sericeus*), Behav. Ecol. Sociobiol. 48: 29-35.

SPRINGER, S. (2006): Die Vegetation des Landkreises Altötting in Bayern. Beitr. Naturk. Oberösterreichs 16, 223-434. Linz

STEINICKE, H. HENLE, K. UND GRUTTKE, H.:(2002): Bewertung der Verantwortlichkeit Deutschlands für die Erhaltung von Amphibien und Reptilienarten. Bundesamt für Naturschutz. Landwirtschaftsverlag Münster

STETTMER, C., BRÄU, M., GROS, P. UND WANNINGER O. (2006) Tagfalter Bayerns und Österreichs. Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL). ANL – Laufen

STRIJBOSCH & CREEMERS (1988) in PAN PLANUNGSBÜRO FÜR ANGEWANDTEN NATURSCHUTZ GMBH (2006): Übersicht zur Abschätzung von maximalen Entfernungen zwischen Biotopen für Tierpopulationen in Bayern. URL: http:/www.pan-gmbh.com/dload/TabEntfernungen.pdf

SÜDBECK, P., H. ANDRETZKE, S. FISCHER, K., GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (HRSG.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands, Radolfszell

SUDFELDT, C., R. DRÖSCHMEISTER, C. GRÜNEBERG, S. JAEHNE, A. MITSCHKE & J. WAHL (2008): Vögel in Deutschland – 2008. DDA, BfN, LAG VSW, Münster.

SUDFELDT, C., R. DRÖSCHMEISTER, M. FLADE, C. GRÜNEBERG, A. MITSCHKE, J. SCHWARZ & J. WAHL (2009): Vögel in Deutschland – 2009. DDA, BfN, LAG VSW, Münster.

SUDFELDT, C., R. DRÖSCHMEISTER, T. LANGGEMACH & J. WAHL (2010): Vögel in Deutschland – 2010. DDA, BfN, LAG VSW, Münster.

SUDFELDT, C., R. DRÖSCHMEISTER, W. FREDERKING, K. GEDEON, B. GERLACH, C. GRÜNEBERG, J. KARTHÄUSER, T. LANGGEMACH, B. SCHUSTER, S. TRAUTMANN & J. WAHL (2013): Vögel in Deutschland – 2013. DDA, BfN, LAG VSW, Münster.

SVENSSON, L., MULLARNEY, K. & D. ZETTERSTRÖM (2011): Der Kosmos Vogelführer: Alle Arten Europas, Nordafrikas und Vorderasiens, 2. Auflage.

TRAUTNER et al. (2006): Geschützte Arten in Planungs- und Zulassungsverfahren. Books on Demand GmbH, Norderstedt

TRAUTNER, J. LAMBRECHT, H., MAYER, J. UND HERMANN G. (2006b): Das Verbot der Zerstörung, Beschädigung oder Entfernung von Nestern europäischer Vogelarten nach § 42 BNatschG und Artikel 5 Vogelschutzrichtlinie – fachliche Aspekte, Konsequenzen und Empfehlungen. Naturschutz in Recht und Praxis – online. Heft 1. URL: http:/www. naturschutzrecht.net. Institut für Naturschutz und Naturschutzrecht Tübingen.

VAN DAMME, D., BOGUTSKAYA, N., HOFFMANN, R. C. SMITH, C. (2007): The introduction of the European bitterling (*Rhodeus amarus*) to west and central Europe. Fish and Fisheries 8: 79 – 106.

VERORDNUNG ZUM SCHUTZ WILD LEBENDER TIER- UND PFLANZENARTEN (Bundesartenschutzverordung - BArtSchV) vom 16.2.2005

WAHL, J., R. DRÖSCHMEISTER, T. LANGGEMACH & C. SUDFELDT (2011): Vögel in Deutschland – 2011. DDA, BfN, LAG VSW, Münster.

WALK, B. & B.-U. RUDOLPH (2004):Kleinabendsegler – *Nyctalus leisleri*. In MESCHEDE, A. UND RUDOLPH, B-U. (Bearb.) (2004):. Fledermäuse in Bayern. Verbreitungsatlas der Bayerischen Fledermausarten. Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Landesbund für Vogelschutz in Bayern e. V. und Bund Naturschutz in Bayern e. V. (Hrsg.). Ulmer. Stuttgart: 177-187

WARD, J.V., TOCKNER, K., & SCHIEMER, F. (1999): Biodiversity of floodplain river ecosystems: ecotones and connectivity. *Regulated Rivers-Research & Management* 15 (1-3): 125-139.

WEIXLER, K., FÜNFSTÜCK H.-J. & SCHWANDNER, J. (2014): Seltene Brutvögel in Bayern 2009-2013, 4. Bericht der Arbeitsgemeinschaft Seltene Brutvögel in Bayern Teil I – Nichtsperlingsvögel. – Otus 6: 11-80.

WERNER, S. (2006): Schwingenmauser – eine gefährliche Zeit für Wasservögel. AGUB e V. Thema des Monats November 2008. Arbeitsgruppe Bodenseeufer. Konstanz

WITT, S.de & S. BARTHOLOMÉ (2014): FFH- und Vogelschutzrichtlinie. Verwaltungsrecht für die Praxis Band 4. 112 S., Berlin

WOLFRAM, G. & MIKSCHI, E. (2007): Rote Liste der Fische (Pisces) Österreichs. p. 61-198. In: Zulka, K. P. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere Österreichs, Teil 2: Kriechtiere, Lurche, Fische, Nachtfalter, Weichtiere. Grüne Reihe des Lebensministeriums Band 14/2. Böhlau-Verlag, Wien, Köln, Weimar.

ZAHLHEIMER, W.A. (1994): Vergleich der ökologischen Situation der Isar im ausgebauten und nicht ausgebauten Teil. Laufener Seminarbeiträge 3/94, S. 105-111, Laufen/Salzach

ZAHLHEIMER, W. (2011): Naturschutz-konforme Begrünung - nur mit autochthonem Material. Unveröffentlichtes Manuskript Regierung v. Nb.

ZAHN, A. (2008): Fledermausschutz in Südbayern 2007/2008. Untersuchungen zur Bestandsentwicklung und zum Schutz von Fledermäusen in Südbayern im Zeitraum 1.5.2007 - 31.7.2008. Bericht im Auftrag des LfU.

ZAHN, A. (2012): Fledermausschutz in Südbayern 2009/2011. Untersuchungen zur Bestandsentwicklung und zum Schutz von Fledermäusen in Südbayern im Zeitraum 0.11.2009 - 31.10.2011. Bericht im Auftrag des LfU.

ZAHN, A. UND ENGELMAIER, I. (2005): Zum sympatrischen Vorkommen von Springfrosch (*Rana dalmatina*) und Grasfrosch (*Rana temporaria*) in Oberbayern (Landkreis Mühldorf). Zeitschrift für Feldherpetologie 12: 237-265.

ZAHN, A., MESCHEDE, A. & B-U. RUDOLPH (2004): Großer Abendsegler-*Nyctalus noctula*. In MESCHEDE, A. UND RUDOLPH, B-U. (Bearb.) (2004):. Fledermäuse in Bayern. Verbreitungsatlas der Bayerischen Fledermausarten. Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Landesbund für Vogelschutz in Bayern e. V. und Bund Naturschutz in Bayern e. V. (Hrsg.). Ulmer. Stuttgart: 232-252

ZAHN, A., HAMMER, M. & MARKMANN U. (2009): Kriterien für die Wertung von Artnachweisen basierend auf Lautaufnahmen.

ZAUNER, G., JUNG, M., MÜHLBAUER, M. & RATSCHAN, C. (2014a): LIFE+ Flusslebensraum Mostviertel-Wachau - LIFE 07 NAT/A/000010. Fischökologisches Monitoring. I. A. Land NÖ, WA3 und Via Donau.

ZAUNER, G., MÜHLBAUER, M., JUNG, M. & RATSCHAN, C. (2014b): LIFE+ Flusslebensraum Mostviertel-Wachau - LIFE 07 NAT/A/000010. Die Fischwanderung aus der

Donau in den Lateiner-Altarm, Funktionskontrolle des Vernetzungsbaches und Bedeutung der Maßnahme für die Donaufischfauna. Im Auftrag des Amtes der NÖ Landesregierung, Gruppe Wasser – Abteilung Wasserbau.

ZAUNER, G., RATSCHAN, C. & MÜHLBAUER, M. (2008): Life Natur Projekt Wachau. Endbericht Fischökologie. I. A. Arbeitskreis Wachau & Via Donau. 209 S.

ZINGG, P.E., (1990). Acoustic species identification of bats (Mammalia: Chiroptera) in Switzerland - (Akustische Artidentifikation von Fledermäusen (Mammalia: Chiroptera) in der Schweiz). In German with English summary. Revue Suisse de Zoologie 97 (2): 263-294

13 Anhang

13.1 Standarddatenbogen FFH-Gebiet

STANDARD-DATENBOGEN

für besondere Schutzgebiete (BSG). vorgeschlagene Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (vGGB), Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) und besondere Erhaltungsgebiete (BEG)

1. GEBIETSKENNZEICHNUNG

1.1 Typ

B

1.2. Gebietscode

DE7744371

1.3. Bezeichnung des Gebiets

Salzach und Unterer Inn

1.4. Datum der Erstellung

2004 11 (JJJJ MM)

1.5. Datum der Aktualisierung

2015 05 (JJJJ MM)

1.6. Informant

Name/Organisation: Bayerisches Landesamt für Umwelt

Anschrift: Bürgermeister-Ulrich-Str. 160, 86179 Augsburg

E-Mail:

1.7. Datum der Gebietsbenennung und -ausweisung/-einstufung

Ausweisung als BSG (JJJJ MM)

Einzelstaatliche Rechtsgrundlage für die Ausweisung als BSG:

Vorgeschlagen als GGB: 2004 11 (JJJJ MM)

Als GGB bestätigt (*): 2008 01 (JJJJ MM)

Ausweisung als BEG 2016 04 (JJJJ MM)

Einzelstaatliche Rechtsgrundlage für die Ausweisung als BEG:

Bayerische Natura 2000-Verordnung vom 19.02.2016, in Kraft getreten am 01.04.2016, veröffentlicht im Allgemeinen Ministerialblatt, 29. Jahrgang, Nr. 3

Erläuterung(en) (**):

(*) Fakultatives Feld. Das Datum der Bestätigung als GGB (Datum der Annahme der betreffenden EU-Liste) wird von der GD Umwelt dokumentiert
(**) Fakultatives Feld. Beispielsweise kann das Datum der Einstufung oder Ausweisung von Gebieten erläutert werden, die sich aus ursprünglich gesonderten BSG und/oder GGB zusammensetzen.

2. LAGE DES GEBIETS

2.1. Lage des Gebietsmittelpunkts (Dezimalgrad):

Länge	*Breite*
12,7608	48,0697

2.2. Fläche des Gebiets (ha)

5.662,79

2.3. Anteil Meeresfläche (%):

0,00

2.4. Länge des Gebiets (km)

2.5. Code und Name des Verwaltungsgebiets

NUTS-Code der Ebene 2					Name des Gebiets
	D	E	2	2	Niederbayern
	D	E	2	2	Niederbayern
	D	E	2	1	Oberbayern
	D	E	2	1	Oberbayern
	D	E	2	1	Oberbayern

2.6. Biogeographische Region(en)

	Alpin (... % (*))		Boreal (... %)		Mediterran (... %)
	Atlantisch (... %)	X	Kontinental (... %)		Pannonisch (... %)
	Schwarzmeerregion (... %)		Makaronesisch (... %)		Steppenregion (... %)

Zusätzliche Angaben zu Meeresgebieten (**)

	Atlantisch, Meeresgebiet (... %)		Mediteran, Meeresgebiet (... %)
	Schwarzmerregion, Meeresgebiet (... %)		Makaronesisch, Meeresgebiet (... %)
	Ostseeregion, Meeresgebiet (... %)		

(*) Liegt das Gebiet in mehr als einer Region, sollte der auf die jeweilige Region entfallende Anteil angegeben werden (fakultativ).
(**) Die Angabe der Meeresgebiete erfolgt aus praktischen/technischen Gründen und betrifft Mitgliedstaaten, in denen eine terrestrische biogeographische Region an zwei Meeresgebieten grenzt.

3. ÖKOLOGISCHE ANGABEN

3.1. Im Gebiet vorkommende Lebensraumtypen und diesbezügliche Beurteilung des Gebiets

Lebensraumtypen nach Anhang I						Beurteilung des Gebiets			
Code	PF	NP	Fläche (ha)	Höhlen (Anzahl)	Datenqualität	A|B|C|D	A|B|C		
						Repräsentativität	Relative Fläche	Erhaltung	Gesamtbeurteilung
3150			22,0000		M	B	C	B	B
3260			10,0000		M	C	C	B	C
6210	X		24,0000		G	B	C	B	B
6210			11,0000		G	B	C	C	B
6430			65,0000		M	C	C	B	C
6510			58,0000		G	B	C	A	B
7220			13,0000		M	A	B	A	A
9110			12,0000		M	B	C	B	C
9130			130,0000		M	B	C	B	C
9150			5,0000		M	B	C	B	C
9180			10,0000		M	A	C	B	C
91E0			1.700,0000		M	A	B	A	A
91F0			50,0000		M	A	C	B	C

PF: Bei Lebensraumtypen, die in einer nicht prioritären und einer prioritären Form vorkommrn können (6210, 7130, 9430), ist in der Spalte "PF" ein "x" einzutragen, um die prioritäre Form anzugeben.
NP: Falls ein Lebensraumtyp in dem Gebiet nicht mehr vorkommt, ist ein "x" einzutragen (fakultativ).
Fläche: Hier können Dezimalwerte eingetragen werden.
Höhlen: Für die Lebensraumtypen 8310 und 8330 (Höhlen) ist die Zahl der Höhlen einzutragen, wenn keine geschätzte Fläche vorliegt.
Datenqualität: G = "gut" (z. B. auf der Grundl. von Erheb.); M = "mäßig" (z. B. auf der Grundl. partieller Daten mit Extrapolierung); P = "schlecht" (z.B. grobe Schätzung).

3.2. Arten gemäß Artikel 4 der Richtlinie 2009/147/EG und Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG und diesbezügliche Beurteilung des Gebiets

Art					Population im Gebiet						Beurteilung des Gebiets			
Gruppe	Code	Wissenschaftliche Bezeichnung	S	NP	Typ	Größe		Einheit	Kat.	Datenqual.	A|B|C|D	A|B|C		
						Min.	Max.		C|R|V|P		Population	Erhaltung	Isolierung	Gesamtbeurteilung
A	1193	Bombina variegata			p	0	0	i	R	DD	C	C	C	C
M	1337	Castor fiber			p	0	0	i	P	DD	C	A	C	A
F	1163	Cottus gobio			p	0	0	i	C	DD	C	C	C	C
I	1086	Cucujus cinnaberinus			p	0	0	i	C	DD	A	B	C	A
P	1902	Cypripedium calceolus			p	100	100	i		P	C	C	C	C
F	2484	Eudontomyzon vladykovi			p	1000	10000	i		G	B	B	C	A
I	1078	Euplagia quadripunctaria			p	0	0	i	R	DD	C	B	C	C
I	1061	Glaucopsyche nausithous			p	0	0	i	R	DD	C	C	C	C
F	1105	Hucho hucho			p	0	0	i	R	DD	C	C	C	B
F	1131	Leuciscus souffia agassizi			p	0	0	i	P	DD	C	C	C	C
M	1355	Lutra lutra			p	0	0	i	P	DD	C	B	C	B
F	1145	Misgurnus fossilis			p	0	0	i	P	DD	C	C	C	C
F	1134	Rhodeus sericeus amarus			p	0	0	i	R	DD	C	C	C	C
A	1166	Triturus cristatus			p	0	0	i	P	DD	C	C	C	B

Gruppe: A = Amphibien, B = Vögel, F = Fische, I = Wirbellose, M = Säugetiere, P = Pflanzen, R = Reptilien.
S: bei Artendaten, die sensibel sind und zu denen die Öffentlichkeit daher keinen Zugang haben darf, bitte "ja" eintragen.
NP: Falls eine Art in dem Gebiet nicht mehr vorkommt, ist ein "x" einzutragen (fakultativ).
Typ: p = sesshaft, r = Fortpflanzung, c = Sammlung, w = Überwinterung (bei Pflanzen und nichtziehenden Arten bitte "sesshaft" angeben).
Einheit: i =Einzeltiere, p = Paare oder andere Einheiten nach der Standardliste von Populationseinheiten und Codes gemäß den Artikeln 12 und 17 (Berichterstattung) (siehe Referenzportal).
Abundanzkategorien (Kat.): C = verbreitet, R = selten, V = sehr selten, P = vorhanden - Auszufühlen, wenn bei der Datenqualität "DD" (keine Daten) eingetragen ist, oder ergänzend zu den Angaben zur Populationsgröße.
Datenqualität: G = "gut" (z. B. auf der Grundl. von Erheb.); M = "mäßig" (z. B. auf der Grundl. partieller Daten mit Extrapolierung); P = "schlecht" (z.B. grobe Schätzung); DD = keine Daten (diese Kategorie bitte nur verwenden, wenn nicht einmal eine grobe Schätzung der Populationsgröße vorgenommen werden kann; in diesem Fall kann das Feld für die Populationsgröße leer bleiben, wohingegen das Feld "Abundanzkategorie" auszufüllen ist).

3.3. Andere wichtige Pflanzen- und Tierarten (fakultativ)

Art					Population im Gebiet				Begründung					
Gruppe	Code	Wissenschaftliche Bezeichnung	S	NP	Größe		Einheit	Kat.	Art gem. Anhang		Andere Kategorien			
					Min.	Max.		C|R|V|P	IV	V	A	B	C	D

Gruppe: A = Amphibien, B = Vögel, F = Fische, Fu = Pilze, I = Wirbellose, L = Flechten, M = Säugetiere, P = Pflanzen, R = Reptilien.
CODE: für Vögel sind zusätzlich zur wissenschaftlichen Bezeichnung die im Referenzportal aufgefährten Artencodes gemäß den Anhängen IV und V anzugeben.
S: bei Artendaten, die sensibel sind und zu denen die Öffentlichkeit daher keinen Zugang haben darf, bitte "ja" eintragen.
NP: Falls eine Art in dem Gebiet nicht mehr vorkommt, ist ein "x" einzutragen (fakultativ).
Einheit: i =Einzeltiere, p = Paare oder andere Einheiten nach der Standardliste von Populationseinheiten und Codes gemäß den Artikeln 12 und 17 (Berichterstattung) (siehe Referenzportal).
Kat.: Abundanzkategorien: C = verbreitet, R = selten, V = sehr selten, P = vorhanden
Begründungskategorien: IV, V: im betreffenden Anhang (FFH-Richtlinie) aufgefährte Arten, A: nationale rote Listen; B. endemische Arten; C: internationale Übereinkommen; D: andere Gründe.

4. GEBIETSBESCHREIBUNG

4.1. Allgemeine Merkmale des Gebiets

Code	Lebensraumklasse	Flächenanteil
N19	Mischwald	6 %
N06	Binnengewässer (stehend und fließend)	22 %
N22	Binnenlandfelsen, Geröll- und Schutthalden, Sandflächen, permanent mit Schnee	1 %
N09	Trockenrasen, Steppen	1 %
	Flächenanteil insgesamt	Fortsetzung s. nächste S.

Andere Gebietsmerkmale:

Salzach: einziger staustufenfreier Alpenvorlandfluss in Bayern mit Auenband und Leitenwäldern, Inn: Voralpenfluss mit Staustufen und Weichholzauen im Stauwurzelbereich, flussbegleitende, naturnahe Auwälder

4.2. Güte und Bedeutung

Zusammenhängende naturnahe, naturschutzfachlich wertvolle Au- und Leitenwäldern, an der Salzach landesweit bedeutsamer Geophytenreichtum, Innstauseen als international bedeutsames Rast- und Überwinterungsgebiet für Wasservögel

Inn-Stauseen, Salzhandel, Traditionelle Niederwaldnutzung, Augenossenschaften

Sand- und Schotterbänke, Verlandungszonen, Gletschermilch-Sedimentationen, Tuffquellen

4.3. Bedrohungen, Belastungen und Tätigkeiten mit Auswirkungen auf das Gebiet

Die wichtigsten Auswirkungen und Tätigkeiten mit starkem Einfluss auf das Gebiet

Negative Auswirkungen			
Rang-skala	Bedrohungen und Belastungen (Code)	Verschmutzungen (fakultativ) (Code)	innerhalb/au-ßerhalb (i | o | b)
H			
H			
H			
H			
H			

Positive Auswirkungen			
Rang-skala	Bedrohungen und Belastungen (Code)	Verschmutzungen (fakultativ) (Code)	innerhalb/au-ßerhalb (i | o | b)
H			
H			
H			
H			
H			

4. GEBIETSBESCHREIBUNG

4.1. Allgemeine Merkmale des Gebiets

Code	Lebensraumklasse	Flächenanteil
N10	Feuchtes und mesophiles Grünland	3 %
N07	Moore, Sümpfe, Uferbewuchs	4 %
N16	Laubwald	42 %
N17	Nadelwald	3 %
	Flächenanteil insgesamt	Fortsetzung s. nächste S.

Andere Gebietsmerkmale:

4.2. Güte und Bedeutung

4.3. Bedrohungen, Belastungen und Tätigkeiten mit Auswirkungen auf das Gebiet

Die wichtigsten Auswirkungen und Tätigkeiten mit starkem Einfluss auf das Gebiet

Negative Auswirkungen			
Rang-skala	Bedrohungen und Belastungen (Code)	Verschmutzungen (fakultativ) (Code)	innerhalb/au-ßerhalb (i | o | b)
H			
H			
H			
H			
H			

Positive Auswirkungen			
Rang-skala	Bedrohungen und Belastungen (Code)	Verschmutzungen (fakultativ) (Code)	innerhalb/au-ßerhalb (i | o | b)
H			
H			
H			
H			
H			

4. GEBIETSBESCHREIBUNG

4.1. Allgemeine Merkmale des Gebiets

Code	Lebensraumklasse	Flächenanteil
N08	Heide, Gestrüpp, Macchia, Garrigue, Phrygana	18 %
	Flächenanteil insgesamt	100 %

Andere Gebietsmerkmale:

4.2. Güte und Bedeutung

4.3. Bedrohungen, Belastungen und Tätigkeiten mit Auswirkungen auf das Gebiet

Die wichtigsten Auswirkungen und Tätigkeiten mit starkem Einfluss auf das Gebiet

Negative Auswirkungen			
Rang-skala	Bedrohungen und Belastungen (Code)	Verschmutzungen (fakultativ) (Code)	innerhalb/au-ßerhalb (i | o | b)
H			
H			
H			
H			
H			

Positive Auswirkungen			
Rang-skala	Bedrohungen und Belastungen (Code)	Verschmutzungen (fakultativ) (Code)	innerhalb/au-ßerhalb (i | o | b)
H			
H			
H			
H			
H			

Weitere wichtige Auswirkungen mit mittlerem/geringem Einfluss auf das Gebiet

Negative Auswirkungen				Positive Auswirkungen			
Rang-skala	Bedrohungen und Belastungen (Code)	Verschmutzungen (fakultativ) (Code)	innerhalb/au-ßerhalb (i | o | b)	Rang-skala	Bedrohungen und Belastungen (Code)	Verschmutzungen (fakultativ) (Code)	innerhalb/au-ßerhalb (i | o | b)
M	F02.03		i				
M	K01.03		i				
L	A01		i				
L	A02		i				
L	A04		i				
L	B		i				
L	B01.02		i				
L	C01.01		i				
L	G03		i				
L	I01		i				

Rangskala: H = stark, M = mittel, L = gering
Verschmutzung: N = Stickstoffeintrag, P = Phosphor-/Phosphateintrag, A = Säureeintrag/Versauerung, T = toxische anorganische Chemikalien
O = toxische organische Chemikalien, X = verschiedene Schadstoffe
i = innerhalb, o = außerlalb, b = beides

4.4. Eigentumsverhältnisse (fakultativ)

Art		(%)
Öffentlich	national/föderal	0 %
	Land/Provinz	0 %
	lokal/kommunal	0 %
	sonstig öffentlich	100 %
Gemeinsames Eigentum oder Miteigentum		0 %
Privat		0 %
Unbekannt		0 %
Summe		100 %

4.5. Dokumentation (fakultativ)

Literaturliste siehe Anlage

Link(s)

5. SCHUTZSTATUS DES GEBIETS (FAKULTATIV)

5.1. Ausweisungstypen auf nationaler und regionaler Ebene:

Code	Flächenanteil (%)	Code	Flächenanteil (%)	Code	Flächenanteil (%)
DE02	0				

5.2. Zusammenhang des beschriebenen Gebietes mit anderen Gebieten

ausgewiesen auf nationaler oder regionaler Ebene:

Typcode	Bezeichnung des Gebiets	Typ	Flächenanteil (%)
DE02	Vogelfreistätte Salzachmündung	+	0
DE02	Vogelfreistätte Salzachmündung	+	0
DE02	Unterer Inn	+	0

ausgewiesen auf internationaler Ebene:

Typ		Bezeichnung des Gebiets	Typ	Flächenanteil (%)
Ramsar-Gebiet	1	Unterer Inn zwischen Haiming und Neuhaus	*	0
	2			
	3			
	4			
Biogenetisches Reservat	1			
	2			
	3			
Gebiet mit Europa-Diplom	---			
Biosphärenreservat	---			
Barcelona-Übereinkommen	---			
Bukarester Übereinkommen	---			
World Heritage Site	---			
HELCOM-Gebiet	---			
OSPAR-Gebiet	---			
Geschütztes Meeresgebiet	---			
Andere	---			

5.3. Ausweisung des Gebiets

6. BEWIRTSCHAFTUNG DES GEBIETS

6.1. Für die Bewirtschaftung des Gebiets zuständige Einrichtung(en):

Organisation:	Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen
Anschrift:	Rosenkavalierplatz 2, 81925 München
E-Mail:	
Organisation:	
Anschrift:	
E-Mail:	

6.2. Bewirtschaftungsplan/Bewirtschaftungspläne:

Es liegt ein aktueller Bewirtschaftungsplan vor: ☐ Ja ■ Nein, aber in Vorbereitung ☐ Nein

6.3. Erhaltungsmaßnahmen (fakultativ)

7. KARTOGRAFISCHE DARSTELLUNG DES GEBIETS

INSPIRE ID:

Im elektronischen PDF-Format übermittelte Karten (fakultativ)

☐ Ja ■ Nein

Referenzangabe(n) zur Originalkarte, die für die Digitalisierung der elektronischen Abgrenzungen verwendet wurde (fakultativ):

MTB: 7546 (Neuhaus am Inn); MTB: 7645 (Rotthalmünster); MTB: 7646 (Würding); MTB: 7743 (Marktl); MTB: 7744 (Simbach am Inn); MTB: 7745 (Rotthalmünster); MTB: 7842 (Burghausen); MTB: 7843 (Burghausen); MTB: 7942 (Tittmoning); MTB: 7943 (Tittmoning); MTB: 8043 (Laufen); MTB: 8143 (Freilassing)

Weitere Literaturangaben

* Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (2000); Artenschutzkartierung
* Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (2000); Artenschutzkartierung
* Bundesamt für Naturschutz (2003); Protokoll zur Besprechung LfU-BfN am 26./27.8.2003
* Jahrl, J. (2000); Kartierung des Fischotters (Lutra lutra) im Landkreis Berchtesgaden; Unveröff. Gutachen im Auftrag des Bund Naturschutz in Bayern; 23; Salzburg
* Regierung Niederbayern (1998); Kompendium des Fischartenschutzes; Lindberger Hefte; 6A; Landshut
* Regierung von Oberfranken (1991); Beurteilung der Schutzwürdigkeit des geplanten NSG 'Tschirner und Nordhalbener Ködeltal mit Mausbeutel'; unveröff.; Bayreuth
* Wasserwirtschaftliche Rahmenuntersuchung Salzach (1999); Die Vegetation der Salzachauen im Bereich der Bundesländer Bayern, Oberösterreich und Salzburg; Untersuchungsbericht, unveröff.

13.2 Standarddatenbogen SPA-Gebiet

STANDARD-DATENBOGEN

für besondere Schutzgebiete (BSG). vorgeschlagene Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (vGGB), Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) und besondere Erhaltungsgebiete (BEG)

1. GEBIETSKENNZEICHNUNG

1.1 Typ

A

1.2. Gebietscode

D E 7 7 4 4 4 7 1

1.3. Bezeichnung des Gebiets

Salzach und Inn

1.4. Datum der Erstellung

2 0 0 4 1 2
J J J J M M

1.5. Datum der Aktualisierung

2 0 1 5 0 5
J J J J M M

1.6. Informant

Name/Organisation: Bayerisches Landesamt für Umwelt

Anschrift: Bürgermeister-Ulrich-Str. 160, 86179 Augsburg

E-Mail:

1.7. Datum der Gebietsbenennung und -ausweisung/-einstufung

Ausweisung als BSG

2 0 0 6 0 9
J J J J M M

Einzelstaatliche Rechtsgrundlage für die Ausweisung als BSG:

2006.07; Verordnung über die Festlegung von Europäischen Vogelschutzgebieten sowie deren Gebietsbegrenzungen und Erhaltungszielen (Vogelschutzverordnung - VoGEV). BayRS Nr. 791-8-1 UG in der Fassung vom 12.7.2006 (Inkrafttreten: 1.9.2006). GVBl 2006, 524.
Verordnung zur Änderung der Vogelschutzverordnung vom 8. Juli 2008 (Inkrafttreten: 1.8.2008) , GVBl Nr. 15/2008, 486

Vorgeschlagen als GGB:

J J J J M M

Als GGB bestätigt (*):

J J J J M M

Ausweisung als BEG

J J J J M M

Einzelstaatliche Rechtsgrundlage für die Ausweisung als BEG:

Erläuterung(en) (**):

Der Schutz der Vogelschutzgebiete ist ab April 2016 über die Bayerische Natura 2000-Verordnung vom 19.02.2016, in Kraft getreten am 01.04. 2016 gewährleistet, die sowohl Regelungen zu den Fauna-Flora-Habitat-Gebieten (FFH-Gebieten) wie auch zu den Europäischen Vogelschutzgebieten enthält. Die bisherige Bayerische Vogelschutzverordnung (VoGEV) vom 12. Juli 2006 tritt damit außer Kraft.

(*) Fakultatives Feld. Das Datum der Bestätigung als GGB (Datum der Annahme der betreffenden EU-Liste) wird von der GD Umwelt dokumentiert
(**) Fakultatives Feld. Beispielsweise kann das Datum der Einstufung oder Ausweisung von Gebieten erläutert werden, die sich aus ursprünglich gesonderten BSG und/oder GGB zusammensetzen.

2. LAGE DES GEBIETS

2.1. Lage des Gebietsmittelpunkts (Dezimalgrad):

Länge	*Breite*
12,7608	48,0697

2.2. Fläche des Gebiets (ha)

4.839,45

2.3. Anteil Meeresfläche (%):

0,00

2.4. Länge des Gebiets (km)

2.5. Code und Name des Verwaltungsgebiets

NUTS-Code der Ebene 2					Name des Gebiets
	D	E	2	2	Niederbayern
	D	E	2	1	Oberbayern
	D	E	2	2	Niederbayern
	D	E	2	1	Oberbayern
	D	E	2	1	Oberbayern

2.6. Biogeographische Region(en)

	Alpin (... % (*))		Boreal (... %)		Mediterran (... %)
	Atlantisch (... %)	X	Kontinental (... %)		Pannonisch (... %)
	Schwarzmeerregion (... %)		Makaronesisch (... %)		Steppenregion (... %)

Zusätzliche Angaben zu Meeresgebieten (**)

	Atlantisch, Meeresgebiet (... %)		Mediteran, Meeresgebiet (... %)
	Schwarzmerregion, Meeresgebiet (... %)		Makaronesisch, Meeresgebiet (... %)
	Ostseeregion, Meeresgebiet (... %)		

(*) Liegt das Gebiet in mehr als einer Region, sollte der auf die jeweilige Region entfallende Anteil angegeben werden (fakultativ).
(**) Die Angabe der Meeresgebiete erfolgt aus praktischen/technischen Gründen und betrifft Mitgliedstaaten, in denen eine terrestrische biogeographische Region an zwei Meeresgebieten grenzt.

3. ÖKOLOGISCHE ANGABEN

3.1. Im Gebiet vorkommende Lebensraumtypen und diesbezügliche Beurteilung des Gebiets

Lebensraumtypen nach Anhang I						Beurteilung des Gebiets			
Code	PF	NP	Fläche (ha)	Höhlen (Anzahl)	Datenqualität	A|B|C|D	A|B|C		
						Repräsentativität	Relative Fläche	Erhaltung	Gesamtbeurteilung

PF: Bei Lebensraumtypen, die in einer nicht prioritären und einer prioritären Form vorkommrn können (6210, 7130, 9430), ist in der Spalte "PF" ein "x" einzutragen, um die prioritäre Form anzugeben.
NP: Falls ein Lebensraumtyp in dem Gebiet nicht mehr vorkommt, ist ein "x" einzutragen (fakultativ).
Fläche: Hier können Dezimalwerte eingetragen werden.
Höhlen: Für die Lebensraumtypen 8310 und 8330 (Höhlen) ist die Zahl der Höhlen einzutragen, wenn keine geschätzte Fläche vorliegt.
Datenqualität: G = "gut" (z. B. auf der Grundl. von Erheb.); M = "mäßig" (z. B. auf der Grundl. partieller Daten mit Extrapolierung); P = "schlecht" (z.B. grobe Schätzung).

3.2. Arten gemäß Artikel 4 der Richtlinie 2009/147/EG und Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG und diesbezügliche Beurteilung des Gebiets

Art					Population im Gebiet						Beurteilung des Gebiets			
Gruppe	Code	Wissenschaftliche Bezeichnung	S	NP	Typ	Größe		Einheit	Kat.	Datenqual.	A|B|C|D	A|B|C		
						Min.	Max.		C|R|V|P		Population	Erhaltung	Isolierung	Gesamtbeurteilung
B	A168	Actitis hypoleucos			r	2	2	p		G	C	B	C	B
B	A229	Alcedo atthis			r	10	10	p		M	C	B	C	B
B	A056	Anas clypeata			c	400	1100	i		G	A	A	C	A
B	A704	Anas crecca			c	3900	6500	i		G	B	A	C	A
B	A705	Anas platyrhynchos			c	43000	56000	i		G	B	B	C	A
B	A055	Anas querquedula			c	30	300	i		M	C	B	C	B
B	A703	Anas strepera			c	2800	10500	i		G	A	A	C	A
B	A703	Anas strepera			r	7	7	p		G	C	B	C	C
B	A043	Anser anser			c	1500	1600	i		M	C	C	C	C
B	A634	Ardea purpurea			c	1	1	i		G	C	C	C	C
B	A688	Botaurus stellaris			w	1	2	i		M	C	B	C	B
B	A215	Bubo bubo			c	1	1	i		M	C	B	C	C
B	A067	Bucephala clangula			c	1500	2600	i		G	B	A	C	B
B	A145	Calidris minuta			c	71	71	i		M	C	A	C	B
B	A197	Chlidonias niger			c	1	4	i		G	C	C	C	C
B	A030	Ciconia nigra			c	1	5	i		M	C	B	C	B
B	A081	Circus aeruginosus			r	10	10	p		M	C	A	C	B
B	A038	Cygnus cygnus			c	60	60	i		G	C	B	C	B
B	A236	Dryocopus martius			r	10	10	p		M	C	B	C	C
B	A027	Egretta alba			c	50	100	i		M	C	B	C	B
B	A026	Egretta garzetta			c	1	2	i		G	C	B	C	B
B	A272	Erithacus cyanecula			r	10	10	p		M	C	B	C	C
B	A708	Falco peregrinus			c	10	10	i		M	C	B	C	B
B	A689	Gavia arctica			c	25	30	i		G	C	B	C	B
B	A075	Haliaeetus albicilla			r	1	1	p		M	C	B	B	B
B	A075	Haliaeetus albicilla			c	2	4	i		M	C	B	C	B
B	A617	Ixobrychus minutus	ja		r	1	1	p		M	C	C	C	B
B	A338	Lanius collurio			r	7	7	p		M	C	B	C	C
B	A176	Larus melanocephalus			r	3	3	p		M	C	A	A	B
B	A604	Larus michahellis			c	330	500	i		M	C	C	C	C
B	A179	Larus ridibundus			r	30	30	p		M	C	B	C	B
B	A073	Milvus migrans			r	2	2	p		M	C	B	C	C
B	A074	Milvus milvus			r	1	1	p		M	C	C	B	C
B	A058	Netta rufina			c	850	900	i		M	C	B	C	B
B	A058	Netta rufina			r	2	2	p		M	C	B	C	B
B	A768	Numenius arquata			c	150	300	i		M	C	A	C	B

Gruppe: A = Amphibien, B = Vögel, F = Fische, I = Wirbellose, M = Säugetiere, P = Pflanzen, R = Reptilien.
S: bei Artendaten, die sensibel sind und zu denen die Öffentlichkeit daher keinen Zugang haben darf, bitte "ja" eintragen.
NP: Falls eine Art in dem Gebiet nicht mehr vorkommt, ist ein "x" einzutragen (fakultativ).
Typ: p = sesshaft, r = Fortpflanzung, c = Sammlung, w = Überwinterung (bei Pflanzen und nichtziehenden Arten bitte "sesshaft" angeben).
Einheit: i =Einzeltiere, p = Paare oder andere Einheiten nach der Standardliste von Populationseinheiten und Codes gemäß den Artikeln 12 und 17 (Berichterstattung) (siehe Referenzportal).
Abundanzkategorien (Kat.): C = verbreitet, R = selten, V = sehr selten, P = vorhanden - Auszufühlen, wenn bei der Datenqualität "DD" (keine Daten) eingetragen ist, oder ergänzend zu den Angaben zur Populationsgröße.
Datenqualität: G = "gut" (z. B. auf der Grundl. von Erheb.); M = "mäßig" (z. B. auf der Grundl. partieller Daten mit Extrapolierung); P = "schlecht" (z.B. grobe Schätzung); DD = keine Daten (diese Kategorie bitte nur verwenden, wenn nicht einmal eine grobe Schätzung der Populationsgröße vorgenommen werden kann; in diesem Fall kann das Feld für die Populationsgröße leer bleiben, wohingegen das Feld "Abundanzkategorie" auszufüllen ist).

3.2. Arten gemäß Artikel 4 der Richtlinie 2009/147/EG und Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG und diesbezügliche Beurteilung des Gebiets

Art					Population im Gebiet						Beurteilung des Gebiets			
Gruppe	Code	Wissenschaftliche Bezeichnung	S	NP	Typ	Größe		Einheit	Kat.	Datenqual.	A|B|C|D	A|B|C		
						Min.	Max.		C|R|V|P		Population	Erhaltung	Isolierung	Gesamtbeurteilung
B	A610	Nycticorax nycticorax			c	20	20	i		M	A	C	A	A
B	A337	Oriolus oriolus			r	50	70	p		G	C	B	C	B
B	A094	Pandion haliaetus			c	10	10	i		M	C	B	C	B
B	A072	Pernis apivorus			r	3	3	p		M	C	B	C	C
B	A151	Philomachus pugnax			c	200	400	i		M	C	B	C	B
B	A240	Picoides minor			r	24	24	p		M	C	B	C	B
B	A234	Picus canus			r	6	6	p		M	C	B	C	B
B	A140	Pluvialis apricaria			c	10	30	i		M	C	B	C	C
B	A119	Porzana porzana			r	1	2	p		G	C	B	C	B
B	A193	Sterna hirundo			r	30	30	p		M	C	B	C	B
B	A048	Tadorna tadorna			r	1	1	p		M	C	B	B	B
B	A162	Tringa totanus			c	10	30	i		M	C	B	C	B
B	A142	Vanellus vanellus			c	500	5000	i		M	C	A	C	B

Gruppe: A = Amphibien, B = Vögel, F = Fische, I = Wirbellose, M = Säugetiere, P = Pflanzen, R = Reptilien.
S: bei Artendaten, die sensibel sind und zu denen die Öffentlichkeit daher keinen Zugang haben darf, bitte "ja" eintragen.
NP: Falls eine Art in dem Gebiet nicht mehr vorkommt, ist ein "x" einzutragen (fakultativ).
Typ: p = sesshaft, r = Fortpflanzung, c = Sammlung, w = Überwinterung (bei Pflanzen und nichtziehenden Arten bitte "sesshaft" angeben).
Einheit: i =Einzeltiere, p = Paare oder andere Einheiten nach der Standardliste von Populationseinheiten und Codes gemäß den Artikeln 12 und 17 (Berichterstattung) (siehe Referenzportal).
Abundanzkategorien (Kat.): C = verbreitet, R = selten, V = sehr selten, P = vorhanden - Auszufühlen, wenn bei der Datenqualität "DD" (keine Daten) eingetragen ist, oder ergänzend zu den Angaben zur Populationsgröße.
Datenqualität: G = "gut" (z. B. auf der Grundl. von Erheb.); M = "mäßig" (z. B. auf der Grundl. partieller Daten mit Extrapolierung); P = "schlecht" (z.B. grobe Schätzung); DD = keine Daten (diese Kategorie bitte nur verwenden, wenn nicht einmal eine grobe Schätzung der Populationsgröße vorgenommen werden kann; in diesem Fall kann das Feld für die Populationsgröße leer bleiben, wohingegen das Feld "Abundanzkategorie" auszufüllen ist).

3.3. Andere wichtige Pflanzen- und Tierarten (fakultativ)

Art					Population im Gebiet				Begründung					
Gruppe	Code	Wissenschaftliche Bezeichnung	S	NP	Größe		Einheit	Kat.	Art gem. Anhang		Andere Kategorien			
					Min.	Max.		C|R|V|P	IV	V	A	B	C	D
B	A235	Picus viridis			10	10	p							

Gruppe: A = Amphibien, B = Vögel, F = Fische, Fu = Pilze, I = Wirbellose, L = Flechten, M = Säugetiere, P = Pflanzen, R = Reptilien.
CODE: für Vögel sind zusätzlich zur wissenschaftlichen Bezeichnung die im Referenzportal aufgefährten Artencodes gemäß den Anhängen IV und V anzugeben.
S: bei Artendaten, die sensibel sind und zu denen die Öffentlichkeit daher keinen Zugang haben darf, bitte "ja" eintragen.
NP: Falls eine Art in dem Gebiet nicht mehr vorkommt, ist ein "x" einzutragen (fakultativ).
Einheit: i =Einzeltiere, p = Paare oder andere Einheiten nach der Standardliste von Populationseinheiten und Codes gemäß den Artikeln 12 und 17 (Berichterstattung) (siehe Referenzportal).
Kat.: Abundanzkategorien: C = verbreitet, R = selten, V = sehr selten, P = vorhanden
Begründungskategorien: IV, V: im betreffenden Anhang (FFH-Richtlinie) aufgefährte Arten, A: nationale rote Listen; B. endemische Arten; C: internationale Übereinkommen; D: andere Gründe.

4. GEBIETSBESCHREIBUNG

4.1. Allgemeine Merkmale des Gebiets

Code	Lebensraumklasse	Flächenanteil
N06	Binnengewässer (stehend und fließend)	40 %
N07	Moore, Sümpfe, Uferbewuchs	10 %
N16	Laubwald	48 %
N08	Heide, Gestrüpp, Macchia, Garrigue, Phrygana	2 %
	Flächenanteil insgesamt	100 %

Andere Gebietsmerkmale:

Unterer Inn mit Inseln und Deichvorländern, Verlandungszonen und Auwäldern von Staustufe Schärding/Neuhaus bis Staustufe Stammham, Salzach und Nebengewässer mit flussbegleitenden Auen und Leitenwäldern von Salzachmündung bis Freilassing

4.2. Güte und Bedeutung

Nach Arten- und Individuenzahl eines der bedeutendsten Brut-, Rast-, Überwinterungs- und Mausergebiete im mitteleuropäischen Binnenland, mit über 130 nachgewiesenen Brutvogelarten, Au- und Leitenwälder für Waldvögel hoch bedeutsam.
Inn-Stauseen, Salzhandel, Traditionelle Niederwaldnutzung, Augenossenschaften
Gletschermilch-Sedimentationen, Tuffquellen

4.3. Bedrohungen, Belastungen und Tätigkeiten mit Auswirkungen auf das Gebiet

Die wichtigsten Auswirkungen und Tätigkeiten mit starkem Einfluss auf das Gebiet

Negative Auswirkungen				Positive Auswirkungen			
Rang-skala	Bedrohungen und Belastungen (Code)	Verschmutzungen (fakultativ) (Code)	innerhalb/au-ßerhalb (i | o | b)	Rang-skala	Bedrohungen und Belastungen (Code)	Verschmutzungen (fakultativ) (Code)	innerhalb/au-ßerhalb (i | o | b)
H	F02.03		i	H			
H	J02.05		i	H			
H	J02.05.02		i	H			
H	K01.02		i	H			
H	K01.03		i	H			

Weitere wichtige Auswirkungen mit mittlerem/geringem Einfluss auf das Gebiet

Negative Auswirkungen				Positive Auswirkungen			
Rang-skala	Bedrohungen und Belastungen (Code)	Verschmutzungen (fakultativ) (Code)	innerhalb/au-ßerhalb (i | o | b)	Rang-skala	Bedrohungen und Belastungen (Code)	Verschmutzungen (fakultativ) (Code)	innerhalb/au-ßerhalb (i | o | b)
M	B02.04		i				
M	G02		i				
M	J02.12		i				
L	B01.02		i				
L	I01		i				

Rangskala: H = stark, M = mittel, L = gering
Verschmutzung: N = Stickstoffeintrag, P = Phosphor-/Phosphateintrag, A = Säureeintrag/Versauerung, T = toxische anorganische Chemikalien
O = toxische organische Chemikalien, X = verschiedene Schadstoffe
i = innerhalb, o = außerlalb, b = beides

4.4. Eigentumsverhältnisse (fakultativ)

Art		(%)
Öffentlich	national/föderal	0 %
	Land/Provinz	0 %
	lokal/kommunal	0 %
	sonstig öffentlich	100 %
Gemeinsames Eigentum oder Miteigentum		0 %
Privat		0 %
Unbekannt		0 %
Summe		100 %

4.5. Dokumentation (fakultativ)

Literaturliste siehe Anlage

Link(s)

5. SCHUTZSTATUS DES GEBIETS (FAKULTATIV)

5.1. Ausweisungstypen auf nationaler und regionaler Ebene:

Code	Flächenanteil (%)	Code	Flächenanteil (%)	Code	Flächenanteil (%)
DE02	0				

5.2. Zusammenhang des beschriebenen Gebietes mit anderen Gebieten

ausgewiesen auf nationaler oder regionaler Ebene:

Typcode	Bezeichnung des Gebiets	Typ	Flächenanteil (%)
DE02	Unterer Inn	+	0
DE02	Vogelfreistätte Salzachmündung	+	0
DE02	Vogelfreistätte Salzachmündung	+	0

ausgewiesen auf internationaler Ebene:

Typ		Bezeichnung des Gebiets	Typ	Flächenanteil (%)
Ramsar-Gebiet	1	Unterer Inn zwischen Haiming und Neuhaus	*	100
	2			
	3			
	4			
Biogenetisches Reservat	1			
	2			
	3			
Gebiet mit Europa-Diplom	---			
Biosphärenreservat	---			
Barcelona-Übereinkommen	---			
Bukarester Übereinkommen	---			
World Heritage Site	---			
HELCOM-Gebiet	---			
OSPAR-Gebiet	---			
Geschütztes Meeresgebiet	---			
Andere	---			

5.3. Ausweisung des Gebiets

6. BEWIRTSCHAFTUNG DES GEBIETS

6.1. Für die Bewirtschaftung des Gebiets zuständige Einrichtung(en):

Organisation: *Anschrift:* *E-Mail:*
Organisation: *Anschrift:* *E-Mail:*

6.2. Bewirtschaftungsplan/Bewirtschaftungspläne:

Es liegt ein aktueller Bewirtschaftungsplan vor: ☐ Ja ☐ Nein, aber in Vorbereitung ■ Nein

6.3. Erhaltungsmaßnahmen (fakultativ)

7. KARTOGRAFISCHE DARSTELLUNG DES GEBIETS

INSPIRE ID:

Im elektronischen PDF-Format übermittelte Karten (fakultativ)

☐ Ja ■ Nein

Referenzangabe(n) zur Originalkarte, die für die Digitalisierung der elektronischen Abgrenzungen verwendet wurde (fakultativ):

MTB: 7645 (Rotthalmünster); MTB: 7743 (Marktl); MTB: 7744 (Simbach am Inn); MTB: 7745 (Rotthalmünster); MTB: 7842 (Burghausen); MTB: 7843 (Burghausen); MTB: 7942 (Tittmoning); MTB: 7943 (Tittmoning); MTB: 8043 (Laufen); MTB: 8143 (Freilassing)

Weitere Literaturangaben

* LfU, Vogelschutzwarte GAP Ref. 5/5 (2000); Datenbestand 1996-1999; unveröff.
* Lohmann, M. & M. Vogel (1997); Die bayerischen Ramsargebiete - eine kritische Bestandsaufnahme.; Laufener Forschungsberichte; 5
* Lossow, G. v. (2000); Arbeitsatlas zum Brutvogelatlas 2000.; unveröff. Mskr.
* PAN (Planungsbüro für angewandten Naturschutz) (2015); MPL TEil 2 Fachgrundlagen für das SPA-Gebiet 'Salzach und Inn'
* Rödl, T., Rudolph, B.-U., Geiersberger, I., Weixler, K. & Görgen, A. (2012); Atlas der Brutvögel in Bayern. (Erfassungen im Rahmen von ADEBAR)
* Werner, S. (1990); Bewertung der bayer. Salzachauen zwischen Laufen und der Salzachmündung aus ornithologisch-ökologischer Sicht.; unveröff. Gutachten i.A. ANL
* ZWF/DDA (1993); Die Feuchtgebiete internationaler Bedeutung in der BRD.; Biolog. Station Rieselfelder Münster