

Innkraftwerk Eggfing-Obernberg
Durchgängigkeit und Lebensraum
Umgebungsgewässer
FFH-/SPA-Verträglichkeitsuntersuchung

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

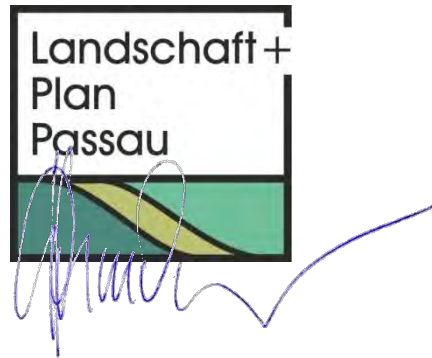
SPA-Gebiet „Salzach und Inn“ DE 7744-471

Anlage 14.01.01A

Innkraftwerk Eggfling-Obernberg
 Durchgängigkeit und Lebensraum - Umgehungsgewässer
 FFH- / SPA-Verträglichkeitsstudie

Stand
 16.02.2022

Verfasser
 Landschaft + Plan Passau



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

Bearbeitung Fauna:
 Büro für Umweltplanung und zoologische Gutachten
 Dipl.-Biol. Dr. Christof Manhart

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

Stand
 Enderbericht

Auftraggeber
 Innwerk AG
 Schulstraße 2
 D-84533 Stammham

Fremdfirmen-Nr.:															Aufstellungsort:															Bl. von Bl.		
Unterlagennummer																																
SKS			Projekt-Nr.												Zählteil			KKS												DCC(UAS)		
Vorzeichen			Ersteller												Dokumenttyp			Vorzeichen												Vorzeichen		
S1 S2 S3			/ A A A A N												/ A N N N N N			G A F O F1 F2 F3 FN A1 A2 AN A3												/ A A A		
* A A A - A N N N / A A A A N / A N N N N N / N N / A A A = N N A A A N N A A N N A			/ A A A A N / A N N N N N / N N / A A A = N N A A A N N A A N N A												/ A N N N N N / N N / A A A = N N A A A N N A A N N A			/ A A A = N N A A A N N A A N N A												/ A A A		
* G E O - A O O 6 - L A P P 1 - A O O O 3 3 - O O - A F E = O 1 S H T			/ A A A A N / A N N N N N / N N / A A A = N N A A A N N A A N N A												/ A N N N N N / N N / A A A = N N A A A N N A A N N A			/ A A A = N N A A A N N A A N N A												/ A A A		

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	12
2.2.2.3	Vögel	13
2.2.2.4	Reptilien	15
2.2.2.5	Amphibien	16
2.2.2.6	Scharlachkäfer	18
2.2.2.7	Laufkäfer	18
2.2.2.8	Libellen	18
2.2.2.9	Tagfalter	18
2.2.2.10	Heuschrecken	19
2.2.2.11	Fische	19
2.2.2.12	Weichtiere	21
2.2.2.13	Strukturkartierung Wald	26
2.2.2.14	Weitere ausgewertete Gutachten	26
3	Relevanzprüfung	27
4	Beschreibung Ist-Zustand	28
4.1	Überblick über das Projektgebiet	28
4.2	Bedeutung, Erhaltungs- und Entwicklungsziele für die Natura 2000-Gebiete	29
4.2.1	FFH-Gebiet „Salzach und Unterer Inn“ DE 7744-371	29
4.2.2	SPA-Gebiet „Salzach und Inn“ DE 7744-471	34
4.3	Beschreibung der LRT nach Anhang I FFH-RL im Untersuchungsgebiet	37
4.3.1	FFH-LRT laut Standarddatenbogen	37
4.3.1.1	LRT 3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamnions oder Hydrocharitions	38
4.3.1.2	LRT 3260 Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis	43
4.3.1.3	LRT 6510 Magere Flachlandmähwiesen	45
4.3.1.4	LRT 91E0* Auenwälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incae, Salicion albae)	47
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)	57
4.5.3	Biotope nach § 30 BNatSchG bzw. Art. 23 BayNatSchG	57
4.5.4	Amtlich kartierte Biotope	58
4.5.5	Sonstige Schutzgebiete und –objekte	61

4.5.5.1	Landschaftliches Vorbehaltsgebiet	61
4.5.5.2	Schutzgebiete nach dem Bayerischen Waldgesetz (BayWaldG)	61
4.5.6	Ramsar-Gebiet, Feuchtgebiet internationaler Bedeutung	61
4.5.7	Benachbarte FFH-Gebiete	62
4.6	Naturschutzfachliche Bedeutung der Lebensraumtypen bzw. Vegetationstypen aus nationaler Sicht	62
4.7	Pflanzen- und Tierarten nach Anhang II und IV FFH-RL	63
4.7.1	Pflanzenarten im FFH-Gebiet nach Anhang II oder IV der FFH-RL	63
4.7.2	Nach Anhang II der FFH-Richtlinie geschützte Tierarten im FFH-Gebiet (im SDB aufgeführt)	63
4.7.2.1	Biber (<i>Castor fiber</i>)	65
4.7.2.2	Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	66
4.7.2.3	Bitterling (<i>Rhodeus sericeus amarus</i>)	66
4.7.2.4	Schlammpeitzger (<i>Misgurnus fossilis</i>)	69
4.7.2.5	Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>)	69
4.7.2.6	Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)	70
4.7.2.7	Scharlachkäfer (<i>Cucujus cinnaberinus</i>)	71
4.7.2.8	Spanische Flagge (<i>Euplagia quadripunctata</i>)	73
4.7.3	Nach Anhang II der FFH-Richtlinie geschützte Tierarten (nicht im SDB aufgeführt)	73
4.7.3.1	Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>)	73
4.7.3.2	Bauchige Windelschnecke (<i>Vertigo moulinsiana</i>)	76
4.7.3.3	Schmale Windelschnecke (<i>Vertigo angustior</i>)	77
4.8	Weitere wertbestimmende und charakteristische Arten im FFH-Gebiet	79
4.9	Nach VS-RL geschützte Vogelarten	81
4.9.1	Nach Anh. I VS-RL geschützte Vogelarten (Brutvögel)	81
4.9.2	Nach Art. 4 (2) VS-RL geschützte Vogelarten	82
4.10	Vorbelastungen der Gebiete	83
4.10.1	Ausgedämmte Auen im Oberwasser des Kraftwerks	83
4.10.2	Auen im Unterwasser des Kraftwerks	84
5	Auswirkungen des Vorhabens	85
5.1	Beschreibung des Vorhabens	85
5.1.1	Umgebungsgewässer	86
5.1.2	Unterwasserstrukturierung im Bereich der Mündung des UMG (Uferrückbau und Inselvorschüttung)	91
5.1.3	Bauzeit und Bauablauf	91
5.1.4	Vom Vorhaben ausgehende Wirkungen auf das FFH-Gebiet und seine maßgeblichen Bestandteile (Überblick)	92
5.2	Positive Auswirkungen auf Arten und Lebensräume	93
5.2.1	Entwicklung eines naturnahen, dynamisch dotierten Umgebungsgewässers	93
5.2.2	Stärkung der Auendynamik im Umfeld des Umgebungsgewässers	95
5.2.3	Entwicklung naturnaher Uferbereiche am Mündungsbereich des Umgebungsgewässers (Insel-Nebenarmsystem)	96
5.2.4	Neuentwicklung standörtlich optimierter Auwälder im Unterwasser des Kraftwerks im Umgriff der Stauwurzelstrukturierung	96
5.3	Negative Auswirkungen auf Arten und Lebensräume	96
5.3.1	Beeinträchtigungen von Arten und Lebensräumen durch direkten Flächenverlust (dauerhaft, anlagebedingt)	96
5.3.1.1	Auswirkungen auf LRT nach Anhang I FFH-RL	96

5.3.1.2	Auswirkungen auf Arten nach Anhang II FFH-RL	97
5.3.1.3	Auswirkungen auf Arten nach Anh. I / Art. 4 (2) 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)	100
5.3.3	Beeinträchtigung von Arten und Lebensräumen durch Baubetrieb	101
5.3.3.1	Staubdeposition auf Wiesen der Dammböschung (ErHZ5)	101
5.3.3.2	Beeinträchtigung von Arten durch Baubetrieb: Kollisionsrisiko	103
5.3.3.3	Beeinträchtigung von Arten durch Baubetrieb: Beunruhigung	103
5.3.4	Beeinträchtigungen von Arten und Lebensräumen durch den Betrieb der Anlage	104
6	Beurteilung der vorhabensbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele	105
6.1	Methode	105
6.2	Erhaltungsziele	108
6.2.1	FFH-Gebiet „Salzach und Unterer Inn“	108
6.2.2	SPA-Gebiet	111
6.3	Erheblichkeit der Beeinträchtigung von Lebensraumtypen nach Anh. I FFH-RL	113
6.3.1	LRT 3150 Natürliche eutrophe Seen	113
6.3.2	LRT 3260 Fließgewässer	113
6.3.3	LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (ErHZ 5)	113
6.3.4	LRT 91E0* Weichholzaunen (ErHZ 8)	114
6.4	Erheblichkeit des Projektes auf Arten des Anhangs II FFH-RL	115
6.5	Erheblichkeit der Beeinträchtigung von Vögeln nach Anh. I / Art. 4(2) VS-RL	115
6.6	Sonstige charakteristische Arten	115
7	Vorhabensbezogene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung	117
7.1	Maßnahmen zur Schadensbegrenzung für LRT nach Anh. I FFH-RL	117
7.1.1	LRT 6510 artenreiche Mähwiesen	117
7.2	Maßnahmen zur Schadensbegrenzung für Arten nach Anh. II FFH-RL	117
7.3	Maßnahmen zur Schadensbegrenzung für Arten nach Anh. I / Art 4 (2) VS-RL	119
7.4	Maßnahmen zur Schadensbegrenzung für charakteristische Arten der FFH-LRT	119
8	Beurteilung der Beeinträchtigung der Erhaltungsziele durch andere zusammen wirkende Pläne und Projekte	120
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 3150 Natürliche eutrophe Seen (ErHZ 2)	123
9.2.2	LRT 3260 Fließgewässer (kein ErHZ)	123
9.2.3	LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (ErHZ 5)	123
9.2.4	LRT 91E0* Weichholzaue (ErHZ 8)	123
9.3	Erheblichkeit der Beeinträchtigung von Arten des Anh. II FFH-RL	124

9.3.1	Biber (ErHZ 13)	124
9.3.2	Fischotter (ErHZ 14)	124
9.3.3	Mopsfledermaus (kein ErHZ)	124
9.3.4	Scharlachkäfer (ErHZ 17)	124
9.3.5	Schmale und Bauchige Windelschnecke (kein ErHZ)	125
9.4	Erhaltungsziele SPA-Gebiet	125
9.5	Erheblichkeit der Beeinträchtigung von Vogelarten nach Anh. I VS-RL	126
10	Angaben zur Ausnahmeprüfung gem. § 34 BNatSchG	126
10.1	Alternativenvergleich	127
10.1.1	Untersuchte Alternativplanungen	127
10.1.2	Vergleich und Bewertung der Varianten	129
10.1.2.1	Vorgehensweise	129
10.1.2.2	Bewertungskriterien	130
10.1.2.3	Ermittlung der Vorzugsvariante	135
10.2	Darstellung der zwingenden Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses	137
10.3	Kohärenz-Sicherungsmaßnahmen	138
10.3.1.1	K 1: Revitalisierung eines vollständig verlandeten und verschilften Altwassers im Unterwasser des Kraftwerks zur Entwicklung von LRT 3150	138
10.3.1.2	K 2: Entwicklung von Weichholzauen	138
11	Zusammenfassende Bewertung des geplanten Vorhabens	140
12	Beweissicherung und Kontrolle	140
13	Verzeichnisse	142
13.1	Tabellenverzeichnis	142
13.2	Abbildungsverzeichnis	143
13.3	Kartenverzeichnis	144
13.4	Abkürzungsverzeichnis	144
14	Quellenverzeichnis	148
15	Anhang	153
15.1	Standarddatenbogen FFH-Gebiet	153
15.2	Standarddatenbogen SPA-Gebiet	154

1 Aufgabenstellung

Das Kraftwerk Eggfing-Obernberg (Landkreis Passau) 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.

Im Vorfeld der Planung wurden zwölf Varianten von Fischaufstiegsanlagen bzw. Umgehungsgewässern diskutiert und in einem ausführlichen Variantenvergleich untersucht (für naturschutzfachliche Belange: LANDSCHAFT+PLAN PASSAU 2016). Die in vorliegenden Unterlagen weiter verfolgte Variante stellte sich aus funktionaler und naturschutzfachlicher Sicht als insgesamt beste Lösung heraus. Der geplante, dynamische Umgehungsbereich hat eine Länge von ca. 5 km, der Ausstiegsbereich liegt bei Inn-km 39,8. Das Gerinne verläuft im Wesentlichen an Stelle des jetzigen Sickergrabens (bzw. Malchinger Bachs).

Neben der bestmöglichen Ausschöpfung der Möglichkeiten, neue aquatische Lebensräume zu entwickeln, werden auch Möglichkeiten zur Redynamisierung der ausgedämmten Auen genutzt. Dabei wird darauf geachtet, Wechselwirkungen zwischen den Wasserstandsschwankungen im Umgehungsgewässer, die durch die dynamische Dotation entstehen, und den Grundwasserständen der umgebenden Auen einzubeziehen.

Zeitgleich sollen im Unterwasser des Kraftwerks, als weiterer Teil des Gesamtvorhabens, umfangreiche Maßnahmen zur Renaturierung des Stauwurzelbereichs verwirklicht werden, die funktional teilweise eng mit dem Umgehungsgewässer verbunden sind. Am Einstieg in das Umgehungsgewässer entsteht ein Insel-Nebenarmsystem, von dem ausgehend weiter innabwärts die versteinten Ufer rückgebaut werden und kiesige Flachufer entstehen sollen. Da diese Teilmaßnahme wesentlich den Einstiegsbereich in das Umgehungsgewässer prägt, wird sie mit diesem gemeinsam in vorliegenden Unterlagen behandelt.

Im Bereich der Flutwiese werden außerdem Stillgewässer entstehen und weitere Bereiche des Innufers rückgebaut. Damit wird auch die Lebensraumqualität für Fische im weiteren Bereich des Einstiegs in das Umgehungsgewässer erheblich verbessert und damit dessen Funktion unterstützt. Für diesen Teil der Maßnahmen wurden eigene Antragsunterlagen erstellt.

Überlagerungs- bzw. Summationseffekte zwischen den Teilprojekten müssen ggfs. bedacht werden.

Mit dem Vorhaben sind wasserrechtliche Tatbestände des Gewässerausbaus erfüllt, sodass ein entsprechendes Planfeststellungsverfahren erforderlich ist. Auch aus forstrecht-

lichen Gründen wird außerdem eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchgeführt und dafür ein UVP-Bericht erstellt.

Der vorliegende Bericht stellt die FFH-/SPA-Verträglichkeitsuntersuchung dar. Diese ist notwendig, da das Vorhaben nahezu 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.

Adaptierung und Ergänzung der Antragsunterlagen 2022

Um den Forderungen des staatl. Bauamtes, aufgeführt unter Punkt 3 der Rückmeldung des Landratsamtes Passau vom 20.08.2021, zu entsprechen, wurde im separat eingereichten Projekt „Unterwasserstrukturierung“ eine Änderung des Stillgewässerumfangs Bereich Inn-Brücke vorgenommen. Das geänderte Stillgewässer ist nachrichtlich in den naturschutzfachlichen Karten UVS, LBP und FFH-VU zum gegenständlichen Projekt „Umgehungsgewässer“ dargestellt. Daher wurden in der FFH-VU folgende Karten geändert:

- 14.01.03.03 Blatt 3 und 14.01.03.04 Blatt 4 Wirkungen auf maßgebliche Bestandteile des FFH- und SPA- Gebiets sowie Maßnahmen zur Schadensbegrenzung

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 / Altwasserzug: zusätzlich zum jeweiligen engeren Untersuchungsraum wird jeweils ein weiterer Untersuchungsraum dargestellt. Der weitere Untersuchungsraum enthält einerseits die Altwässer, die ggf. durch veränderte Zuflüsse vom Malchinger Bach betroffen sein könnten. Hier wurden gezielte Untersuchungen durchgeführt (v.a. Fische, Schnecken der Uferbereiche, Amphibien, Wasserpflanzen). Zum anderen wurden ergänzende Untersuchungen zu störungsempfindlichen Artengruppen (v.a. Vögel) durchgeführt sowie stichprobenartige Erhebungen zu sämtlichen Artengruppen. Dadurch soll die Datengrundlage zur Beurteilung möglicher Beeinträchtigungen erweitert werden.



Abbildung 1: Lage und Übersicht des Untersuchungsgebietes: Rote Linie: engeres Untersuchungsgebiet; Gelbe Linie: Weiteres Untersuchungsgebiet

2.2 Methodik der Bestandserfassung

2.2.1 Lebensraumtypen

Zu den gesamten Aigener- / Irchinger-/ Eggfingener 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 Umgebungsgewässer herangezogen und dazu auf Aktualität überprüft (LANDSCHAFT+PLAN PASSAU 2016).

Soweit notwendig wurde diese bereits vorliegende, detaillierte Vegetationskarte 2016 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 liegenden Altwasserketten einerseits und den gehölzfreien Trockenstandorten am Damm 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, Heuschrecken und Wildbienen vor allem zur Beschreibung der Offenland-LRT des Damms
- Fische, Großmuscheln, Schnecken, Amphibien und Libellen für Altwasser (LRT 3150)

Im Einzelnen wurden folgende Arbeiten durchgeführt:

2.2.2.1 Fledermäuse

Die Erfassung der Fledermäuse erfolgte mittels Batcorder an 19 Standorten (Abb. 2-2, Abb. 2-3). Das Datum der Batcordernächte bezogen auf die Standorte ist der Tabelle 2-1 zu entnehmen. Insgesamt wurde an 54 Nächten Fledermausrufe aufgezeichnet. Die Aufzeichnung der Fledermausrufe erfolgte automatisch zwischen 20:00 Uhr abends und 6:00 Uhr morgens. Die Analyse erfolgte zum einen über aktuellste Softwareprogramme der Firma Ecoobs, zum anderen über nachträgliche Vermessung "per Hand".

Neben der Verwendung von Batcordern erfolgten 4 Detektorbegehungen. Hierfür wurden Transekte ausgewählt, deren Lage in den Abbildungen 2-2 und 2-3 dargestellt sind. Die Auswahl der Transekte erfolgte anhand von Leitlinien im Umfeld des Eingriffsbereichs in Form von Waldrändern oder Gehölzgürteln, an Gewässern als Teiljagdgebiete und Wegschneisen. Bei den Begehungen wurden neben dem Detektor ein Batcorder für die Ruf-

aufzeichnungen verwendet. Die Analyse der Rufe erfolgte ebenfalls über Softwareprogramme der Fa. ecoobs.

Datum der Batcordereinsätze bzw. Detektorbegehungen

Standort	Mai	Juni	Juli	August	September
1	10. / 11.				11. / 12.
2	10. / 11.		19. / 20.		
3	10. / 11.		19. / 20.		
4	10. / 11.	28. / 29.	19. / 20.	16. / 17.	16. / 17.
5	11. / 12.	05. / 06.			16. / 17.
6	11. / 12.				
7	11. / 12.	05. / 06.	20. / 21.	18. / 19.	13. / 14.
8	11. / 12.		20. / 21.		
9	29. / 30.			18. / 19.	
10	29. / 30.				
11		03. / 04. / 05. / 28. / 29.	19. / 20.		11. / 12.
12		03. / 04. / 05. / 28. / 29.		17. / 18.	11. / 12.
13		03. / 04. / 05.			
14		03. / 04. / 05. / 28. / 29.		16. / 17.	11. / 12.
15		05. / 06. / 07.		18. / 19.	
16		05. / 06. / 07.		18. / 19.	13. / 14.
17		07. / 08.			
18		07. / 08.			13. / 14.
19			20. / 21.		13. / 14.
Detektor	10. / 11.	29. / 30.	21. / 22.	23. / 24.	

Tabelle 1: Kurzcharakteristik der Batcorderstandorte

Folgende Abbildungen zeigen die Standorte, denen Batcorder aufgestellt wurden sowie die Linien, entlang deren Transektbegehungen durchgeführt wurden.

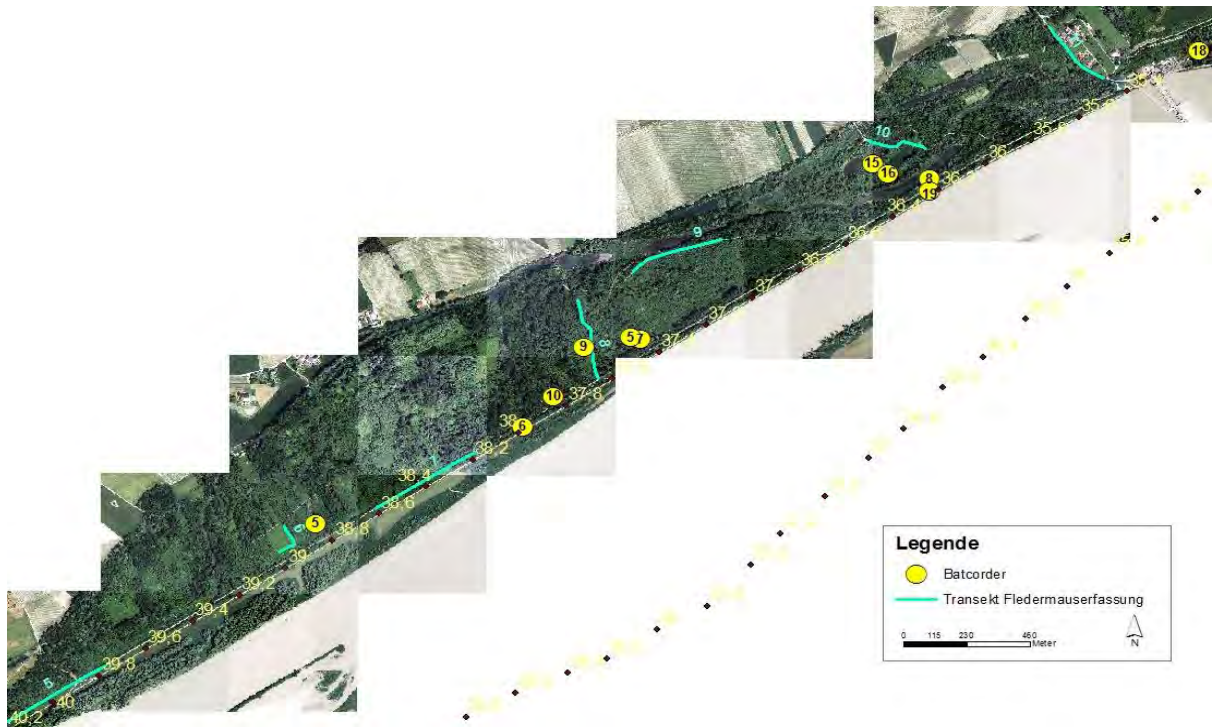


Abbildung 2: Standorte Batcorder Aigener- / Irhinger- / Egglinger Au



Abbildung 3: Standorte Batcorder Aufhausener Au

Die folgende Tabelle enthält Angaben zu Batcorderstandorten sowie dem Verlauf der Transekte:

Kurzbeschreibungen der Batcorderstandorte und Transekte

Standort BC	
1	Fkm 44,6 zwischen Bach und Waldrand mit Übergang zu Ackerfläche
2	Fkm 44,6 an Fahrstraße unterhalb des Damms
3	Fkm 43,6 an Fahrstraße unterhalb des Damms
4	Fkm 43,1 Gewässerrand mit Schilfbeständen, Extensivwiese
5	Fkm 38,8 Uferbereich Fließgewässer mit Waldrand
6	Fkm 38,0 Fahrstraße unterhalb des Damms
7	Fkm 37,4 Sukzessionsfläche
8	Fkm 36,2 Ufer Stillgewässer
9	Fkm 37,6 Waldrand und Extensivwiese
10	Fkm 37,8 Waldlichtung bei Malchinger Bach
11	Fkm 44,6 Waldrand und Wiesenfläche am Inn
12	Fkm 43,8 an der Dammschulter landeinwärts
13	Fkm 43,6 offene Sukzessionsfläche mit Waldrand
14	Fkm 43,1 Gewässerrand mit Schilfbeständen, Gehölzbestände, Extensivwiese
15	Fkm 36,4 Ufer Stillgewässer
16	Fkm 36,4 Sukzessionsfläche mit Waldrand
17	Fkm 34,8 Sukzessionsfläche Auwald
18	Fkm 35,2 Waldrand unterhalb des Kraftwerks mit Übergang zu Malchinger Bach
19	Fkm 36,2 Dammschulter mit Gehölzbestand
Transekt	
1	ca. 340m entlang Waldrand und Intensivwiese
2	ca. 470m entlang Fahrstraße unterhalb Damm
3	ca. 300m entlang Fahrstraße zwischen Ackerflächen und Auwald
4	ca. 200m entlang Fließgewässer mit Schilfbestand und Extensivwiese
5	ca. 480m entlang Fahrstraße unterhalb Damm
6	ca. 150m entlang Sukzessionsfläche mit Waldrand
7	ca. 430m entlang Fahrstraße unterhalb Damm
8	ca. 330m entlang Auwald und Extensivwiese
9	ca. 360m entlang Fahrweg im Auwald
10	ca. 200m entlang Fahrweg im Auwald
11	ca. 280m entlang Waldrand und Siedlung bei Staustufe

Tabelle 2: Kurzcharakteristik der Batcorderstandorte und Transekte

Da zunächst für das Umgehungsgewässer auch Varianten diskutiert wurden, bei denen der Ausstieg erst an der Mündung des Altwassers bei Urfar vorgesehen gewesen wäre, wurde auch die Aufhausener Au in die Erhebungen einbezogen. Allerdings werden die Daten nur soweit dargestellt, wie es der Wirkbereich der jetzt beantragten Variante des Fischaufstiegs auch erfordert. Erhebungsergebnisse aus der Aufhausener Au werden daher im gegebenen Zusammenhang nicht ausführlicher behandelt oder dargestellt.

2.2.2.2 Haselmaus

Die Haselmaus besiedelt unterschiedliche Lebensräume wobei bestimmte Grundbedingungen müssen aber erfüllt sein. Bevorzugt werden Jungwälder im Alter von 10 – 15 Jahren, Sukzessionsflächen auf Kahlschlägen mit reichlich Himbeere und Brombeere, die Schutz und Nahrung bieten. Laub- und Laubmischwälder mit gut entwickeltem Unterholz. Wichtig ist eine hohe Diversität an Bäumen und Sträuchern. Eine unbeschattete Strauch-

schicht sollte in die Baumschicht übergehen. Zur Erfassung der Haselmaus wurden 45 Nistboxen angebracht. Die Auswahl der Standorte richtete sich zum einen nach den oben genannten Vorzugslebensräumen der Haselmaus, zum anderen nach dem Eingriffsbereich. Die Nistboxen wurden mit einer laufenden Nummer versehen am 05. und 18. März 2016 in ca. 1,5m Höhe in Gebüsch anebracht und mit GPS verortet. Die Lage der Nistboxen ist den Abbildung 4 und 5 zu entnehmen. Die Kontrolle der Nistboxen erfolgte am 09.05. / 03.06. / 20.07. / 15.09. Beschädigte Nistboxen wurden bei jedem Kontrollgang erneuert.

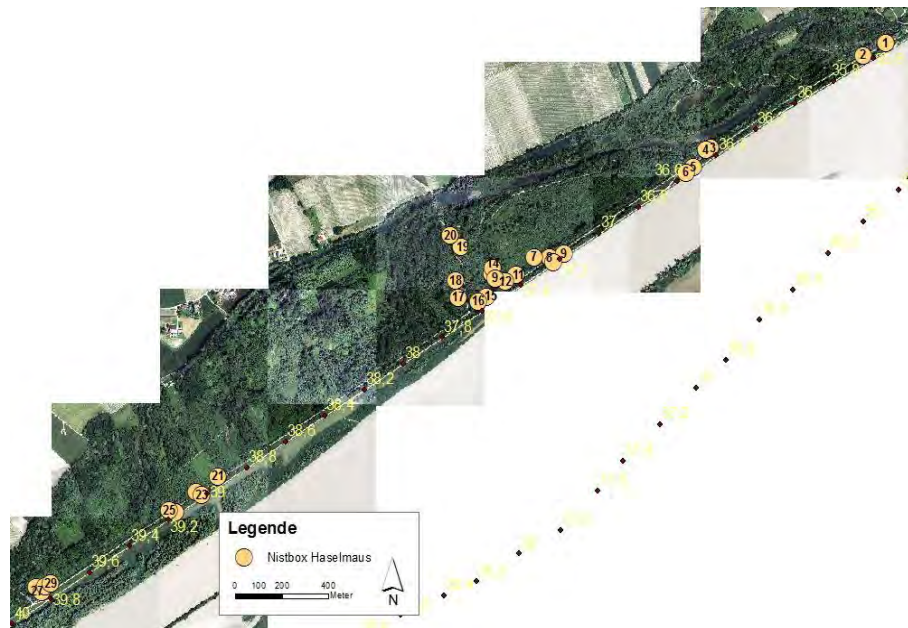


Abbildung 4: Standorte Niströhren zum Nachweis der Haselmaus in der Aigener- / Irhinger- / Egglfinger-Au



Abbildung 5: Standorte Niströhren zum Nachweis der Haselmaus in der Aufhausener-Au

2.2.2.3 Vögel

Die Erfassung der Brutvögel erfolgte an insgesamt 21 Geländebegehungen am 04. / 05. / 10. / 11. / 21. / 28. März, 03. / 12. / 15. / 29. April, 10. / 12. / 14. / 19. / 29. Mai, 05. / 11. / 14. / 15. / 16. Juni und 14. September. Dabei wurden die Vögel über Verhören bzw. mit-

tels Fernglas erfasst. Die Begehungen erfolgten in den frühen Vormittagsstunden bis 11:00 Uhr. Bei regnerischer Witterung wurde nicht kartiert. Die Erfassung erfolgte zum einen anhand von Linientaxierung (Abb. 6). Anhand der Erfassungen wurde eine Brutstatus nach SÜDBECK et al. (2005) vergeben. Die Kriterien hierfür sind in Tabelle 3 aufgelistet.

Die Erfassung der Eulen erfolgte am 05.03.2016. Hierzu wurden 11 Standorte angefahren und mittels Klangattrappe Rufe von Eulenvögeln abgespielt (Abb. 7). Danach wurde 5 Minuten auf rufende Eulen abgewartet. Anschließend wurde die Klangattrappe nochmals abgespielt und erneut auf antwortende Eulen gewartet. Um ein "Mitziehen" der Eulen zu vermeiden wurde die Klangattrappe in einem Abstand von 300 bis 500 m eingesetzt.

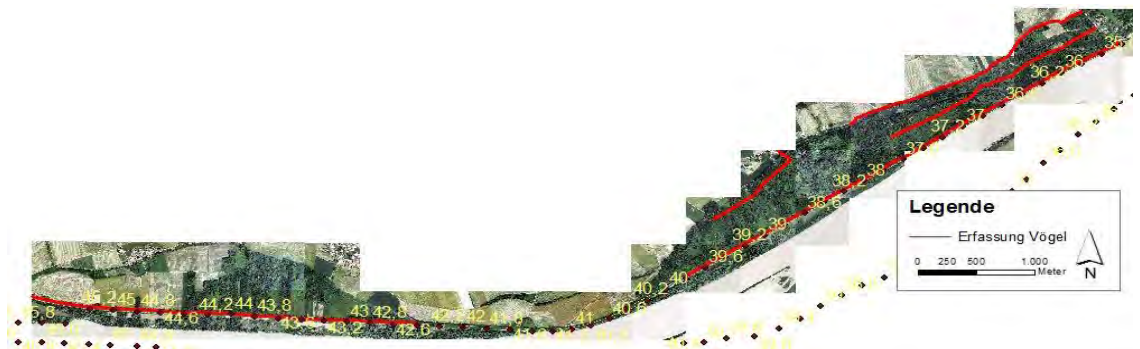


Abbildung 6: Transekte zur Erfassung der Brutvögel

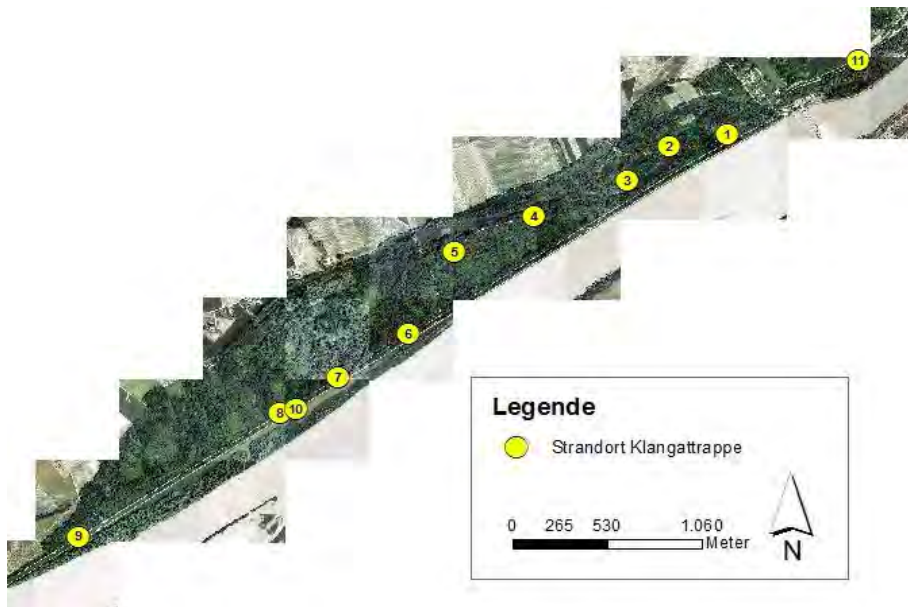


Abbildung 7: Standorte zur Verwendung der Klangattrappe

Kriterien zum Brutstatus der Vögel nach SÜDBECK et al. (2005)

Mögliches Brüten

- A1 Art zur Brutzeit im möglichen Bruthabitat festgestellt
A2 Singendes, trommelndes oder Balzendes Männchen im möglichen Bruthabitat festgestellt

Wahrscheinliches Brüten

- B3 Paar zur Brutzeit im geeigneten Bruthabitat festgestellt
B4 Revierverhalten (Gesang, Kämpfe mit Reviernachbarn o.ä.) an mindestens 2 Tagen im Abstand von 7 Tagen am selben Ort lässt ein dauerhaftes Revier vermuten
B5 Balzverhalten (Männchen und Weibchen) festgestellt
B6 Altvogel sucht wahrscheinlichen Nestplatz auf
B7 Warn- oder Angstrufe von Altvögeln oder anderes aufgeregtes Verhalten, das auf ein Nest oder Junge in der näheren Umgebung hindeutet
B8 Brutfleck bei gefangenem Altvogel festgestellt
B9 Nest- oder Höhlenbau, Anlage einer Nistmulde o.ä., beobachtet

Sicheres Brüten

- C10 Ablenkungsverhalten oder Verleiten (Flügelahmstellen) beobachtet
C11a Benutztes Nest aus der aktuellen Brutperiode gefunden
C11b Eischalen geschlüpfter Jungvögel aus der aktuellen Brutperiode gefunden
C12 Eben flügge Jungvögel (Nesthocker) oder Dunenjunge (Nestflüchter) festgestellt
C13a Altvogel verlassen oder suchen einen Nestplatz auf. Das Verhalten der Altvögel deutet auf ein besetztes Nest hin, das jedoch nicht eingesehen werden kann (hoch oder in Höhlen gelegene Nester)
C13b Nest mit brütendem Altvogel entdeckt
C14a Altvogel trägt Kotsack von Nestling weg
C14b Altvogel mit Futter für die nicht-flüggen Junge beobachtet
C15 Nest mit Eiern entdeckt
C16 Junge mit Nest gesehen oder gehört

Tabelle 3: Kriterien zum Brutstatus der Vögel nach SÜDBECK et al. (2005)

2.2.2.4 Reptilien

Die Erfassung der Reptilien erfolgte zum einen mittels künstlicher Verstecke in Form von Reptilienblechen, die gut für den Nachweis von Schlingnatter und Blindschleiche geeignet sind (GLANDT 2014, HOFER 2016). Die 20 Reptilienbleche mit einer Größe von 50 x 100cm wurden entlang des Deiches sowie im angrenzenden Auwald ausgelegt (Abb. 8, 9). Die Auswahl der Standorte richtete sich beispielsweise nach offenen Flächen mit Altgrasbeständen bzw. Totholzansammlungen und Steinschüttungen. Die Kontrolle der Reptilienbleche erfolgte in den Morgenstunden bzw. bei bewölkter und regnerischer Witterung.

Neben der Erfassung der Reptilien mit künstlichen Verstecken wurden die Dammkrone, die landseitige Fahrstraße und stichprobenartig die Dammschulter abgegangen. Darüber hinaus erfolgten Begehungen an ausgewählten Standorten mit Übergängen von Gehölz zu Offenland, Totholzstrukturen, Holzlagerplätze oder Altgrasbestände. Im Übrigen wurden Reptilien im Rahmen aller übrigen Geländebegehungen mit erfasst. Die Fundpunkte wurden mittels GPS verortet.

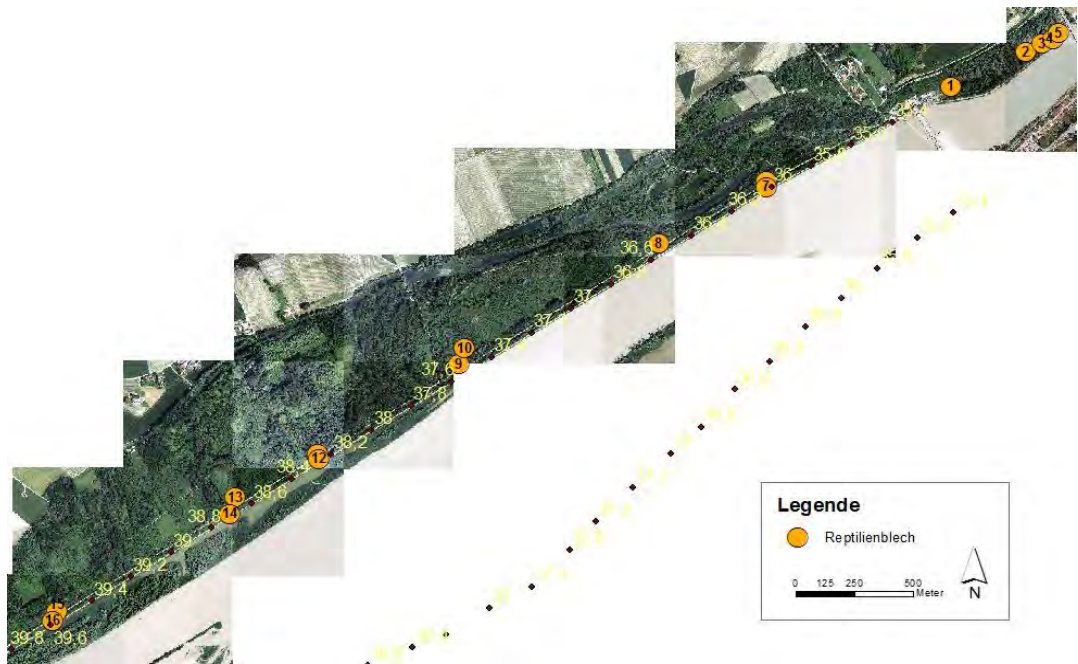


Abbildung 8: Lage der ausgebrachten Reptilienbleche (Aigener-/Irchinger-/Egglfinger-Au)



Abbildung 9: Lage der ausgebrachten Reptilienbleche (Aufhausener-Au)

2.2.2.5 Amphibien

Die Erfassung der Amphibien erfolgte anhand vier Tagbegehungen und zwei Nachtbegehungen. Dabei wurden verschiedene Methoden angewandt.

Bei den Tagkartierungen wurden Amphibien vor allem über Sichtnachweise erfasst (beobachtete Adulte Tiere bzw. Laichballen, Larven und Hüpferlinge).

Als weitere Methode wurden an schwer zugänglichen Gewässern abends Reusen eingesetzt und am Morgen des darauffolgenden Tags kontrolliert. Die Amphibien wurden sofort

bestimmt und wieder frei gelassen. Die Erfassung mittels Reusen erfolgte am 11. bis 12. Mai.

Kescherfänge wurden insbesondere zur Erfassung von Grünfröschen und Molchen eingesetzt. Zum Nachweis des Kleinen Wasserfroschs wurde zusätzlich der Fersenhöcker vermessen. Nachtkartierungen erfolgten akustisch durch Verhören.

An optisch nicht oder schlecht einsehbarer Gewässer (Gewässertrübung, dichte Vegetation, Steilufer, überhängige Ufer etc.) erfolgten mindestens 10 Blind-Kescherschläge zur stichprobenartigen Untersuchung. Die Amphibienkartierung bezog sich im Wesentlichen auf Fortpflanzungsgewässer. Amphibien, die im Rahmen anderer Kartierungen beobachtet wurden, wurden ebenfalls erfasst. Die Erfassten Amphibien wurden mittels GPS verortet.

Durchgänge und Zeiträume für die Erfassung von Amphibien

	März	April	Mai	Juni	Juli	August
Durchgang 1	11./ 15. / 18. / 21.					
Durchgang 2		12 / 15. / 19.				
Durchgang 3		29.	10. / 11.	03. / 05. / 07.		
Nachtdurchgang			10.			
Durchgang 4				29.	19. / 20.	16./ 18.
Nachtdurchgang 2				21.		

Tabelle 4: Durchgänge und Zeiträume für die Erfassung von Amphibien

Erfassungsdurchgänge Amphibien und jeweilige Methode bzw. Erfassungsziel

Durchgang	Methoden	Haupterfassungsziele
1. (Tag)	Optisch	Adulte Tiere, Laich (Braunfroscharten, Erdkröte)
2. (Tag)	Optisch, akustisch, Ausbringen von Reusen	Adulte Tiere, Laich, Larven (Frühlaicher, erste Spätlaicher, Molche)
3. (Tag)	Optisch, akustisch, Kescherfänge	Larven, Hüpferlinge (Fortpflanzungserfolg Frühlaicher), Spätlaicher, Molche
4. (Nacht)	akustisch	Adulte Tiere (rufende Froschlurche)
5. (Tag)	Optisch, akustisch, Kescherfänge	Larven, Hüpferlinge (Fortpflanzungserfolg Früh- und Spätlaicher, Molche)
6. (Nacht)	akustisch	Adulte Tiere (rufende Froschlurche)

Tabelle 5: Erfassungsdurchgänge Amphibien und jeweilige Methode bzw. Erfassungsziel

Im Rahmen der Untersuchung wurden außerdem nach folgendem Kriterienkatalog Gewässer als mögliche Laichgewässer erfasst und auf Vorkommen von Amphibien untersucht .

Kriterien und Angaben zur Beschreibung potenzieller Laichgewässer

Kriterien	Angaben
Gewässertyp	Altarm, Fließgewässer, Graben, Hangquelle, Teich, Tümpel (temporär)
Ufer	steil, flach (Prozent)
Boden	schlammig, laubbedeckt, kiesig, steinig, nicht sichtbar
Ufervegetation	z.B. Schilf, Gehölz, Grasbewuchs
Besonnung	Angabe in Prozent
Fischbesatz	ja, nein
Gefährdung	landwirtschaftliche Nutzung, Eutrophierung
Entwicklung	Pioniercharakter, Sukzession, stark eingewachsen
Wasserstand	in cm (geschätzt)
Bemerkung	z.B. austrocknend

Tabelle 6: Kriterien und Angaben zur Beschreibung potenzieller Laichgewässer

2.2.2.6 Scharlachkäfer

Zur Erfassung des Scharlachkäfers wurde der innseitige Bereich der Eggfinger Au auf einer Breite von ca. 50m nach Bäumen mit Rindenabplattung bzw. Totholz mit loser Rinde abgesucht. Geeignete Strukturen sind stehendes und liegendes Totholz sowie auch lebende Bäume mit Totholzpartien mit einem Stammdurchmesser ab 20cm (BUSSLER 2013). Da mit der Larvensuche eine partielle Zerstörung des Brutbaums erfolgt sind nicht mehr als maximal 50% der Rindenfläche zu untersuchen. Der Scharlachkäfer-Käfer bzw. die Raupen befinden sich unter der Rinde und können so gut nachgewiesen werden. Die Erfassung erfolgte am 28.10.2016 und liegt damit innerhalb des von der ANUVA (2014) vorgegebenen Erfassungszeitraums. Stichproben erfolgten bei Fkm 35,6 / 36,4 / 37,0 / 37,2 / 37,6 / 37,8 / 39,2 / 39,6 / 40,2 / 42,9 und 43,8.

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.

Die Erfassung der Laufkäfer erfolgte stichprobenartig über Handaufsammlungen.

2.2.2.8 Libellen

Die Erfassung der Libellen erfolgte über Kescherfänge. Die Libellen wurden unmittelbar nach der Bestimmung wieder freigelassen. Als Bestimmungsliteratur wurde DIJKSTRA & LEWINGTON (2006) verwendet. Unter den Stillgewässerlibellen sind mehrere charakteristische Arten des LRT 3150.

2.2.2.9 Tagfalter

Die Inndämme sind als Lebensraum artenreicher Schmetterlingsbestände bekannt. Unter den Schmetterlingen und Heuschrecken sind zahlreiche charakteristische Arten der Offenlandlebensraumtypen 6210 (Halbtrockenrasen) und 6510 (artenreiche Flachland-

mähwiesen). Im Bereich direkter Eingriffe in den Damm sowie auch an geeigneten Lebensräumen des Sickergrabens sind daher entsprechende Erhebungen nötig.

Die Erfassung der Tagfalter erfolgte über Kescherfänge und Sichtbeobachtung. Die Tagfalter wurden unmittelbar nach der Bestimmung wieder freigelassen, eine Vergleichssammlung wurde nicht angelegt. Als Bestimmungsliteratur wurde "Die Tagfalter Bayerns und Österreichs" Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (2007) verwendet

2.2.2.10 Heuschrecken

Die Erfassung der Heuschrecken erfolgte über Kescherfänge und Sichtbeobachtung. Die Heuschrecken wurden unmittelbar nach der Bestimmung wieder freigelassen. Als Bestimmungsliteratur wurde "Die Heuschrecken der Schweiz" BAUER & ROESTI (2006). Unter den Heuschrecken sind mehrere charakteristische Arten der Offenlandlebensraumtypen 6210 und 6510.

2.2.2.11 Fische

Der Malchinger Bach als gut wabares Fließgewässer wurde quantitativ befischt. Dazu wurde das obere Ende der Probestrecke mittels elektrischer Absperrung (Aggregat mit Sperrkatode) abgesperrt. Die Befischung erfolgte stromauf, wobei aufgrund der durchschnittlichen Gewässerbreite von 5 m nur ein Polführer zum Einsatz kam. Es wurde ein Rückenaggregate der Firma EFKO mit einer Leistung von 3,0 kW bzw. ein Standaggregat von 8,kW Leistung verwendet. Die Anode besteht aus einem mit Netzmaterial bespannten Metallring mit 32 cm Durchmesser (Kescheranode bzw. Polstange), der vom Polführer tastend geführt wird, die Katode wird in Form eines Kupferbandes nachgezogen. Jede Probestrecke wurde mit zwei Befischungsdurchgängen befischt.

Die Populationsgröße im beprobten Abschnitt wurde nach SEBER & LE CREN (1967) aus der Abnahme der Fangzahlen zwischen den einzelnen Durchgängen errechnet, wobei die Berechnung anhand des Gesamtfanges und nicht nach Arten getrennt erfolgte. Die hierfür verwendete Formel lautet:

$$Bestand = \frac{n_1^2}{n_1 - n_2}$$

Dabei entspricht n_1 der Fangzahl beim ersten und n_2 der Fangzahl beim zweiten Befischungsdurchgang.

Überblick über die befischten Gewässer, Befischungsdatum, Methode, Anzahl der befischten Streifen, befischte Uferlänge, Gewässertyp (i ... isolierter Altarm, d ... durchströmte Altarmkette, f ... Fließgewässer)

Gew. Nr.	Name	Datum	Methode	n Streifen	bef. Länge [m]	Typ	T [°C]
1	Egglfinger Altarm	19.7.	Boot	3	527	i	19,8
2	unterster Altarm	19.7.	Boot	3	319	d	19,8
3	Entenlacke	18.7.	Boot	7	1252	i	16,7
4	Tümpel 6	19.7.	Boot	1	75	i	21,9

Gew. Nr.	Name	Datum	Methode	n Streifen	bef. Länge [m]	Typ	T [°C]
5	Kiesweiher	19.7.	Boot	3	383	i	24,9
6	Auspitz	18.7.	Boot	4	548	i	16,8
7	Kalkofenlacke	18.7.	Boot	3	369	d	14,1
8	Huberlacke	18.7.	Boot	2	222	d	-
9	Obere Huberlacke	18.7.	Boot	3	286	d	-
10	Altarm Thalham	18.7.	Boot	1	266	d	-
11	Tümpel bei Fischzucht	18.7.	watend	1	10	i	16,2
12	Verbindungsgraben Malchinger Bach - Augewässer	25.8.	Boot	5	342	f	16,0
13	isolierter Altarm	25.8.	Boot	1	qual.	i	-
14	Graben	25.8.	watend	1	qual.	f	17,8
15	Malchinger Bach	19.7. & 25.8.	watend	2 x 4	2 x 457	f	15,6
16	verschilfter Altarm	25.8.	Boot	1	50	i	19,4
17	Wiesentümpel	25.8.	watend	1	qual.	i	-
18	Bach bei Fischzucht	19.7.	watend	1	30	f	15,0
19	Ausrinn unterster Altarm	19.7.	watend	1	51	f	17,4
gesamt			13/6	46	5644		

Tabelle 7: Überblick über die befischten Gewässer, Befischungsdatum, Methode, Anzahl der befischten Streifen, befischte Uferlänge, Gewässertyp (i ... isolierter Altarm, d ... durchströmte Altarmkette, f ... Fließgewässer)

Im Gegensatz zu Fischbeständen kleiner bis mittelgroßer Fließgewässer sind jene in stehenden Augewässern mittels Elektrofischerei nur eingeschränkt 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 Personen tragbares Aluboot mit Elektromotor verwendet. Es kam ein im Boot fixierbares Rückenaggregat der Firma EFKO mit 3,0 kW Leistung bzw. ein Standaggregat mit 8,0 kW zum Einsatz, das mit einer Kescheranode (\varnothing 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 gekechert 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 der größeren Augewässer wurden einige kleinere Tümpel watend befischt. Die Erhebung wurde zwischen 18.7. und 25.8.2016 durchgeführt.

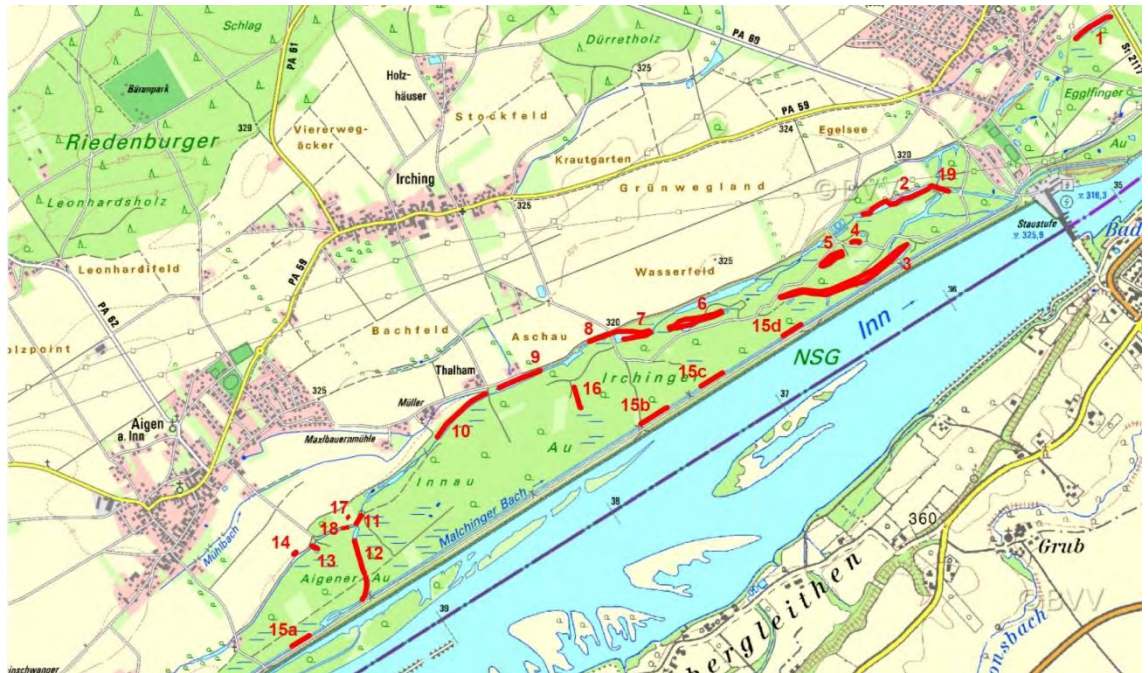


Abbildung 10: Übersicht über die befischten Gewässerstrecken. Die Zahlen entsprechen der in **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** (bzw. in den Grafiken) verwendeten Nummerierung. Kartenquelle: <http://geoportal.bayern.de>

2.2.2.12 Weichtiere

Großmuscheln

Die Muschelkartierung wurde am 26.8.2016 durchgeführt. Dazu wurden in den größeren Augewässern die Uferbereiche vom Boot aus mittels Schauglas nach Muscheln abgesehen. Die so untersuchten Gewässerstrecken wurden mittels GPS verortet und anschließend die Streckenlängen vermessen um einen quantitativen Bezug herstellen zu können (**Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**). Zusätzlich wurde auch großräumig ohne Schauglas (meist auf der Rückfahrt zur Einsatzstelle) nach Muscheln Ausschau gehalten (qualitative Beprobung), die tatsächlich untersuchte Gewässerstrecke ist daher wesentlich größer als in **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** dargestellt. Bei den untersuchten Gewässern handelt es sich durchwegs um – aufgrund des starken Grundwassereinflusses – sehr klare Gewässer, die methodisch grundsätzlich gut erfassbar sind (Ausnahme: Kiesweiher). Allerdings weisen viele der Gewässer einen starken Makrophytenbewuchs auf, welcher die Kartierung in vielen Gewässerbereichen verunmöglicht. Die Auswahl der untersuchten Gewässerstrecken richtete sich daher nach dem (fehlenden) Makrophytenbewuchs. In den Fließgewässern (Malchinger Bach, Auslauf unterster Altarm) erfolgten die Kartierungen durch zwei Personen watend.



Abbildung 11: Muschelsuche mittels Schauglas in einem wasserreichen Gewässer

Zusätzlich zur eigentlichen Muschelkartierung erfolgte im Frühjahr (12.4.2016) eine Begleitung der Eggfingerr Au. Diese diente einerseits dazu, sich einen Überblick über die Gewässer zu verschaffen um ein methodisches Konzept sowohl für die Befischung als auch die Muschelkartierung zu entwickeln. Andererseits wurden die Gewässerrufer nach Fraßplätzen der Bismarckratte abgesucht. Bismarckratten ernähren sich insbesondere im Winter von Großmuscheln, wobei deren Schalen dann oft in großer Zahl zu finden sind, woraus sich Rückschlüsse auf den Muschelbestand im Gewässer ziehen lassen.

Übersicht über die kartierten Gewässer und den Erhebungsaufwand

Gewässer	beprobte Länge	Anzahl Strecken
unterster Altarm	248	5
Auslaufunterster Altarm oben	53	1
Auslauf unterster Altarm unten	74	1
Obere Huberlacke	199	5
Huberlacke	77	2
Kalkofenlacke	135	4
Kiesweiher	140	1
Malchinger Bach	288	3
gesamt	1214 m	23 Strecken

Tabelle 8: Übersicht über die kartierten Gewässer und den Erhebungsaufwand

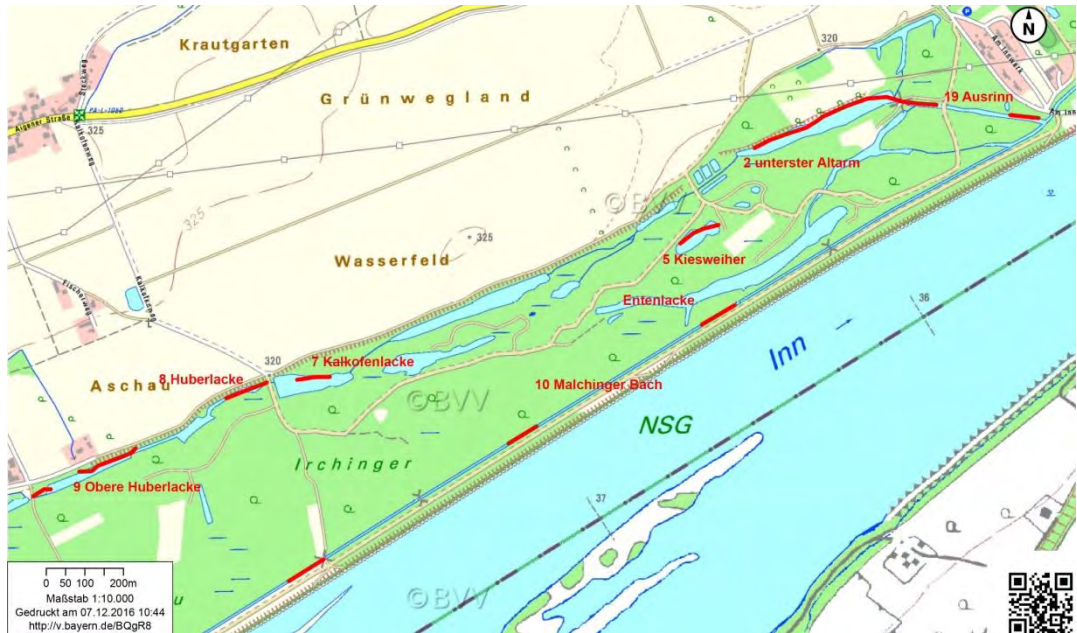


Abbildung 12: Übersicht über die im Rahmen der Muschelkartierung untersuchten Gewässerstrecken sowie Bezeichnung der jeweiligen Gewässer. Kartenquelle: <http://geoportal.bayern.de>

Schnecken

Bei den Erhebungen im September und Oktober 2016 wurden qualitativ-grobquantitative Übersichtsaufsammlungen (Hand-/Kescherränge) durchgeführt. Dabei wurden der Vegetationsbestand, die Bodenoberfläche und die Pflanzenstreu intensiv abgesucht, Vernäsungsstellen bzw. Gewässer mit einem Siebkescher (Maschenweite 1 mm) beprobt. Insgesamt 22 Probeflächen wurden einmalig bearbeitet (vgl. Tab. 1). Ergänzend zu den Übersichtsuntersuchungen wurden in fünf terrestrischen Lebensräumen flächenbezogene Lockersubstratproben zur genaueren Erfassung der Kleinschneckendichten (u.a. auch der FFH-*Vertigo*-Arten) entnommen. Dazu wurde jeweils von einer Fläche á 1 m² (mehrere Teilstellen) im engen Bereich um die mit Hand-GPS eingemessenen Probeflächen-Zentren (vgl. Tab. 9), die Streuschicht und die lockere oberste Bodenkrume entnommen und zur weiteren Bearbeitung mit ins Labor genommen. Nachdem fast alle Nachweisorte der FFH-Anhangsart *Vertigo moulinsiana* in sumpfigen bis stärker überstauten Bereichen lagen (vgl. Kap. 4.7.3.3), konnte die Populationsdichte dieser Art unter den lokalen Bedingungen nicht ausreichend über die Lockersubstratproben quantifiziert werden. An zwei Nachweisorten (EI01, EI11) erfolgte daher exemplarisch ein vorsichtiges Abschneiden der Sumpfvvegetation (v.a. Großseggen) über der Wasseroberfläche auf 1 m². Das Schnittgut wurde in ein zweiteiliges Käfersieb überführt, ausgeschüttelt und das Siebgut mit ins Labor genommen. Die Lage der Probeflächen ist den Karten (s. Abb. 13, 14) zu entnehmen.

Das im Gelände gewonnene Molluskenmaterial wurde, abgesehen von einzelnen großen und vor Ort bestimmbaren kommunen Arten (z. B. *Arianta arbustorum*, *Cepaea hortensis*, *Helix pomatia*), mit ins Labor genommen. Das Material der Lockersubstratproben wurde getrocknet, grob vorgesiebt (Maschenweite ca. 8 mm) und anschließend nochmals fraktioniert gesiebt (Siebsatz 5 mm, 1 mm, 0,7 mm). Letzteres wurde auch mit dem Siebgut der beiden Schnittproben (s.o.) durchgeführt. Die minimale Maschenweite von 0,7 mm

orientiert sich an den LANA-Empfehlungen zum FFH-Monitoring der *Vertigo*-Arten (KO-BIALKA & COLLING 2006). Mit dieser Maschenweite werden auch die Jungtiere der *Vertigo*-Arten noch weitestgehend erfasst. Das Feinsiebungsmaterial wurde unter Lupenvergrößerung bzw. unter dem Binokular ausgelesen und die jeweilige Anzahl der verschiedenen Arten erfasst.

Auf der Basis der Geländebeobachtungen und der Ergebnisse der flächenbezogenen Lockersubstratsiebungen bzw. Abschneideproben wird nach Erfahrungswerten eine grobe Abschätzung der Populationsdichten, in fünf Abundanzklassen, von 1 (Einzelfund bzw. sehr selten), über 2 (selten; wenige Tiere), 3 (mäßig häufig; einige Tiere), 4 (häufig; zahlreiche Tiere) bis zu 5 (sehr zahlreich bis massenhaft) vorgenommen. Zusätzlich werden die in den flächenbezogenen Proben nachgewiesenen Absolutzahlen an lebenden Exemplaren der einzelnen Arten angegeben.

Übersicht der malakologischen Probeflächen

Probe-fl. Nr.	Fundort-Nr.	MTB	Biot.typ-Nr. (LfU)	Fundortbezeichnung/Lage	Bearbeit.-datum	GK-Koordinaten
EI01	76450008	7645SO	F200	Altwassersaum 950m SSW Egglfing a.Inn (Kirche)	05.10.16/ 07.09.16	4597406/5354430
EI02	76450009	7645SO	F200	Seggenbestand 1,1km S Egglfing a.Inn (Kirche)	07.09.16	4597485/5354300
EI03	76450010	7645SO	W150	Auwald 1,3 km SSW Egglfing a.Inn (Kirche)	07.09.16	4597015/5354174
EI04	76450011	7645SO	G130	Altwasser 1,4 km SSW Egglfing a.Inn (Kirche)	07.09.16	4596880/5354142
EI05	76450012	7645SO	W150	Auwald 1,7 km SW Egglfing a.Inn (Kirche)	07.09.16	4596683/5353961
EI06	76450013	7645SO	G130	Altwasser 1,3 km OSO Irching a.Inn	07.09.16	4596201/5353786
EI07	76450014	7645SO	F200	Altwassersaum 940m SSW Egglfing a.Inn (Kirche)	07.09.16	4597372/5354443
EI08	76450015	7645SO	L120	Naßwiese 830 m OSO Aigen a.Inn (Kirche)	08.09.16	4594373/5352773
EI09	76450016	7645SO	F200	Seggensumpf 930 m O Aigen a.Inn (Kirche)	08.09.16	4594489/5352860
EI10	76450017	7645SO	W150	Auwald 930 m O Aigen a.Inn (Kirche)	08.09.16	4594490/5352852
EI11	76450018	7645SO	F200	Seggensaum 920 m OSO Aigen a.Inn (Kirche)	08.09.16	4594478/5352830
EI12	76450019	7645SO	W150	Auwald 930 m O Aigen a.Inn (Kirche)	08.09.16	4594488/5352816
EI13	76450020	7645SO	F500	Röhricht 900 m S Irching a.Inn	08.09.16	4595112/5353436
EI14	76450021	7645SO	G130	Altwasser 860 m SSO Irching a.Inn	08.09.16	4595268/5353508
EI15	76450022	7645SO	W150	Auwald 1,2 km SO Irching a.Inn	08.09.16	4595919/5353609
EI16	77450002	7745NW	F500	Röhricht 830 m SO Aufhausen a.Inn	05.10.16	4591654/5351688
EI17	76450023	7645SO	F200	Seggenried 1,1 km SW Egglfing a.Inn (Kirche)	05.10.16	4597033/5354436
EI18	76450024	7645SO	F500	Ufersaum 1,3 km SSW Egglfing a.Inn (Kirche)	05.10.16	4597108/5354140
EI19	76450025	7645SO	L140	Bachufer 1,8 km SSW Egglfing a.Inn (Kirche)	05.10.16	4596741/5353798
EI20	76450026	7645SO	M800	Bachufer 1,5 km SSO Irching a.Inn (Kirche)	05.10.16	4595281/5352892
EI21	77450003	7745NW	G250	Bachufer 930 m SO Aufhausen a.Inn	05.10.16	4591745/5351642
EI22	77450004	7745NW	W150	Auwald 840 m SO Aufhausen a.Inn	05.10.16	4591646/5351683

Tabelle 9: Übersicht der malakologischen Probeflächen

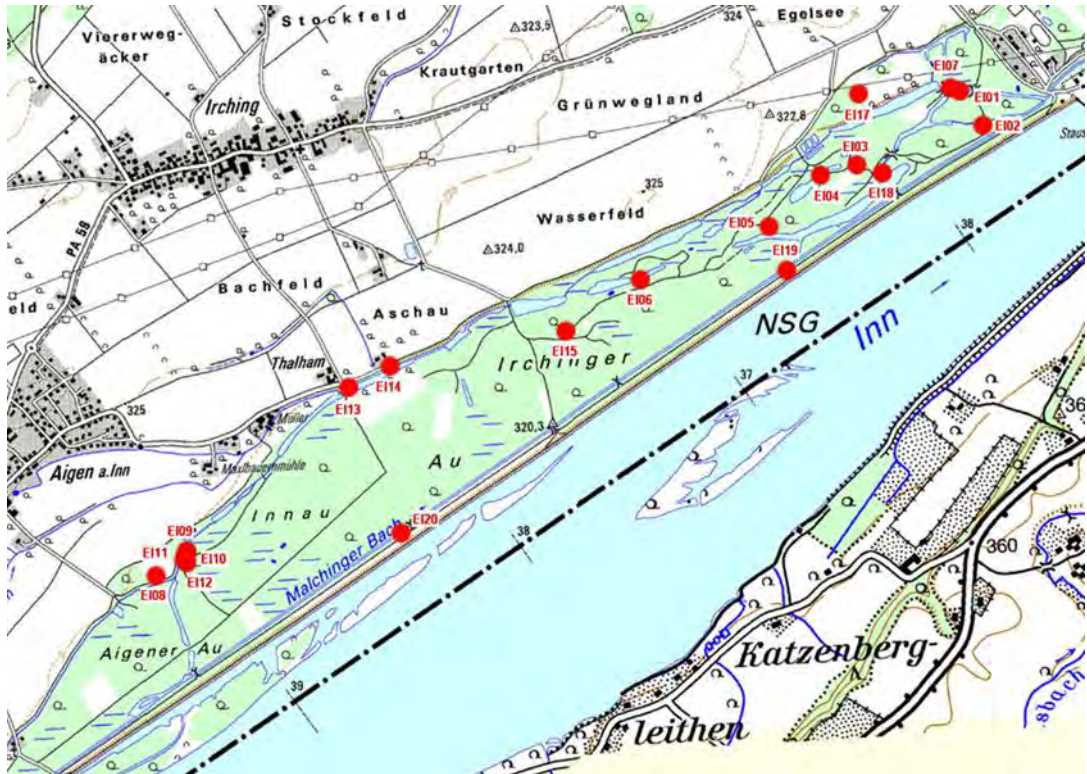


Abbildung 13: Lage der Probeflächen (Teilabschnitt Eggingfing – Aigen)

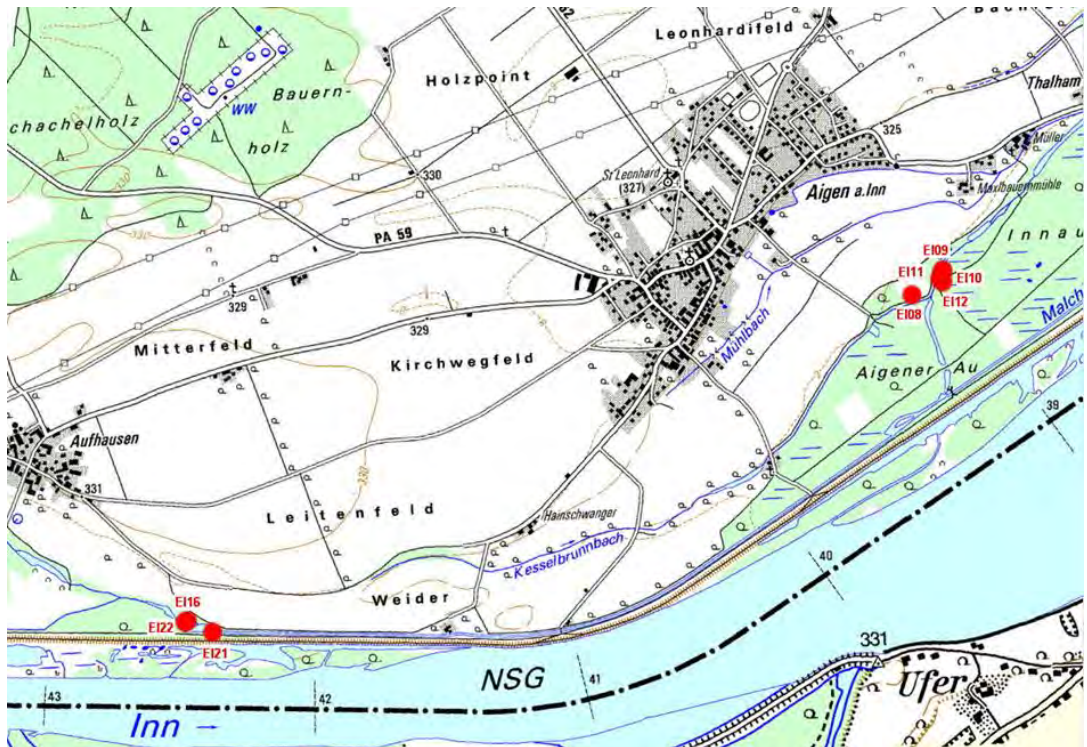


Abbildung 14: Lage der Probeflächen (Teilabschnitt Aigen-Aufhausen)

2.2.2.13 Strukturkartierung Wald

Der Untersuchungsraum wurde unter dem Aspekt möglicher Nistplätze im Umfeld des Eingriffsbereichs untersucht. Relevante Strukturmerkmale sind Spechthöhlen, Faul- oder Baumhöhlen, Spaltenquartiere oder Rindenabplattungen. Bäume mit eindeutigen Strukturmerkmalen wurden mittels GPS verortet.

Für die Erfassung der Höhlenbäume wurde ein Datenblatt mit folgenden Parametern angelegt: Lfd. Nr., Baumart, Brusthöhendurchmesser (BHD), Art der Struktur (Specht- Faulhöhle, Spaltenquartier, Rindenabplattung), Eignung für Fledermäuse, Eignung für Vögel, Datum.

Für die Beurteilung eines Quartiers ist die Qualität ausschlaggebend. Hierfür wurden die Merkmale „gut“ und „durchschnittlich“ vergeben.

- **Gut:** Auffällige u. ausgedehnte Spaltenquartiere bzw. Baumhöhlen, tief, flächig oder umfangreich und dauerhaft. Geeignet als Nistplatz für Höhlenbrüter oder als Wochenstube für Fledermäuse, frei und gut zugänglich, nicht von Gestrüpp verdeckt.
- **Durchschnittlich:** Deutliche Spaltenquartiere bzw. Baumhöhlen oder Rindenabplattungen, nutzbar, mehr oder weniger umfangreich und dauerhaft. Geeignet als Tagesquartier für Fledermäuse oder möglicher Nistplatz für Halbhöhlenbrüter, da beispielsweise in alten, morschen Höhlenbäumen die Spechthöhlen oft ausgebrochen, aber für Halbhöhlenbrüter noch nutzbar sind.

2.2.2.14 Weitere ausgewertete Gutachten

Bayern

- Regionalplan Region Donau-Wald (12) (Stand 2009);
- Fachbeitrag zum Landschaftsrahmenplan der Region Donau-Wald (12)
- Waldfunktionsplan Donau-Wald
- ABSP Lkrs. Passau (2004)
- 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)
- Managementplan für das FFH-Gebiet 7744-371 „Salzach und Unterer Inn“ (Teil Niederbayern); Entwurf (Regierung von Niederbayern), Mai 2019

- Managementplan für das SPA-Gebiet 7744-471 „Salzach und Inn“ (Teil Niederbayern); Entwurf (Regierung von Niederbayern), Mai 2019

Österreich

- Auswertung der aktuellen amtlichen Biotopkartierung
- Landschaftliches Leitbild Raumeinheit Inntal (Natur und Landschaft / Leitbilder für Oberösterreich Band 27)
- Abfragen Naturschutzdatenbank Genisys (06.03.14) zu Schutzgebieten
- Abfrage der zoologisch-botanischen Datenbank ZoBoDat (Oberösterreich)

3 Relevanzprüfung

Das geplante Vorhaben befindet sich nahezu vollständig 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 vornherein ausgeschlossen werden können bzw. sogar absehbar sind (vgl. Variantenvergleich, LANDSCHAFT+PLAN PASSAU 2016). Die Durchführung einer FFH-Verträglichkeitsprüfung auf Grundlage detaillierter, aktueller Daten ist damit notwendig. Als Grundlage für die FFH-VP, die durch das LRA Passau durchgeführt wird, wird die gegenständliche FFH-VU vorgelegt.

4 Beschreibung Ist-Zustand

4.1 Überblick über das Projektgebiet

Das Projekt „Innkraftwerk Eggfing-Obernberg – Durchgängigkeit und Lebensraum / Umgehungsgewässer“ umfasst vor allem folgende Bestandteile (s. Abb. 15):

- Umgehungsgewässer im Oberwasser des Kraftwerks mit Ausstiegsbauwerk (Basisdotation) bei km 40,6 und Dotationsbauwerk (Zusatzdotation) bei km 38,9
- Dotationsbauwerke Umgehungsgewässer – Auegewässer, (Aufrechterhaltung der gegenwärtigen Speisung der Auegewässer mit Wasser aus dem Malchinger Bach)
- Verschlussbauwerk am Auslauf des Auegewässersystems in den Malchinger Bach, um Rückstau bei Spüldotation zu verhindern
- Durchlass unter der Kraftwerkszufahrt zum Unterwasser des Kraftwerks (Brücke)
- Umgehungsgewässer im Unterwasser des Kraftwerks bis zum Einstieg bei km 34,8

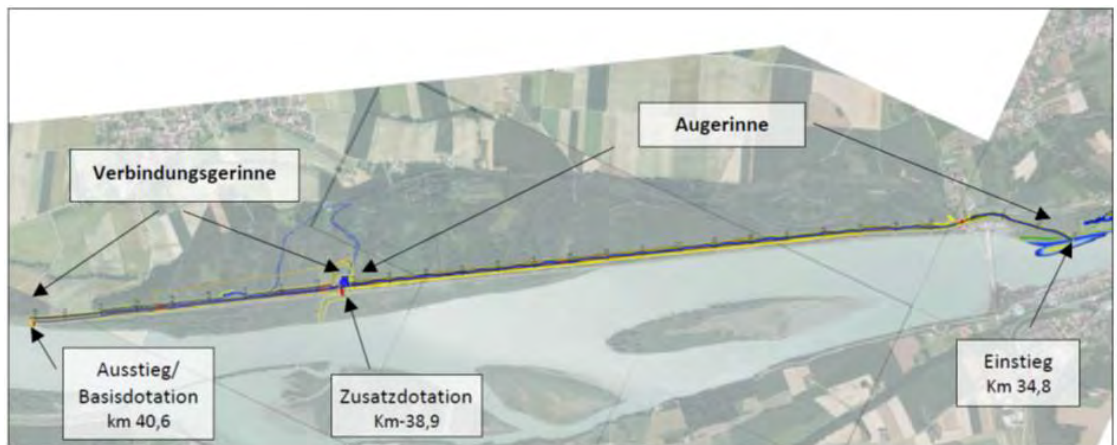


Abbildung 15: Überblick über das Vorhaben

Das Planungsgebiet liegt im Regierungsbezirk Niederbayern und erstreckt sich in Fließrichtung vom Oberwasser der Staustufe Eggfing-Obernberg etwa bei Inn-km 40,2 ins Unterwasser des Kraftwerks etwa bis Inn-km 35,0. 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 12 Donau-Wald an. Das Gebiet liegt vollständig in der Gemeinde Bad Füssing, Landkreis Passau.

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 reliktsichen Auen sowie die Dämme selbst zwischen Deining (Grenze zu Oberbayern) und Neuhaus a. Inn bzw. Ingling bei Passau (niederbayerischer Gebietsanteil, Gesamtfläche ca. 2.490 ha) sowie darüber hinaus Teile der Salzach-Auen (Oberbayern). Die Gesamtgröße des FFH-Gebiets beträgt ca. 5.820 ha.

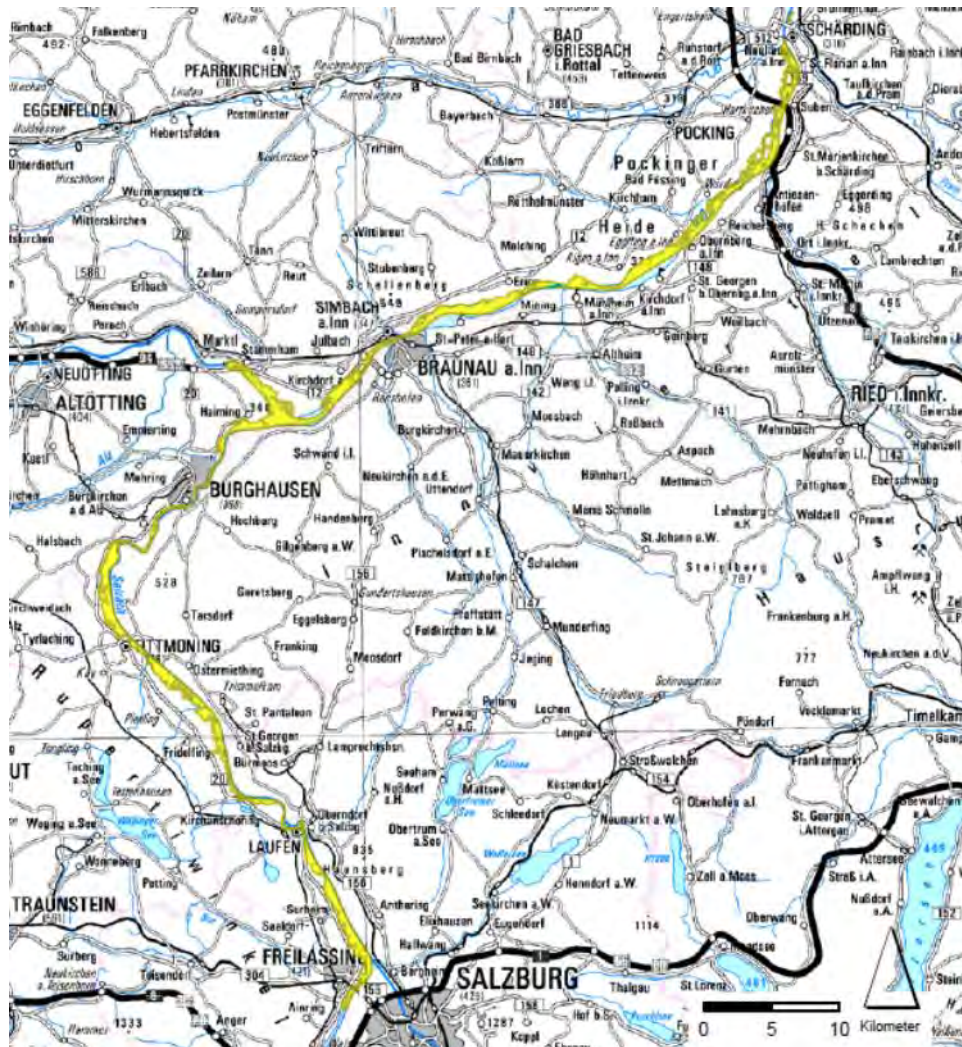


Abbildung 16: Lage des gesamten FFH-Gebiets „Salzach und Unterer Inn“

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 Weichholzaunen in den Stauwurzelbereichen.

Die hier betrachtete Teilfläche, die Aigener- / Irchinger- / Egglfinger-Au, liegt vollständig im Landkreis Passau (Gemeinde Bad Füssing).

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 Ranunculon fluitans und des Callitricho-Batrachion
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	Mitteuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (Cephalanthero-Fagion)
9180*	Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion)
91E0*	Auen-Wälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)
91F0	Hartholzauenwälder mit <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> oder <i>Fraxinus angustifolia</i> (Ulmenion minoris)

(*prioritärer LRT)

Tabelle 10: 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:

- 6430 Feuchte Hochstaudenfluren
- 7220* Kalktuffquellen
- 9110 Hainsimsen-Buchenwald
- 9130 Waldmeister-Buchenwald
- 9150 Orchideen-Kalk-Buchenwald
- 9180* Schlucht- und Hangmischwälder

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 11: 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 werden folgende Arten nach Anhang II FFH-RL genannt und bewertet (Stand 19.02.2016):

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

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

*Das im SDB genannte *E. vladkovi* 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 12: Im SDB gelistete Arten des Anh. II FFH-RL

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

- Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)
- Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)
- Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*)
- Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*)

Weitere Angaben zu den Anhang II- Arten finden sich in Kapitel 4.7.2.

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.

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 *Callitriche-Batrachion* sowie als Flüsse mit Schlammhängen 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.
2. Erhalt der Natürlichen eutrophen Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamion* oder *Hydrocharition* 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 Ausprägungsformen 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. 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.
8. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) und der Hartholzauewälder mit *Quercus robur*, *Ulmus laevis* und *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* oder *Fraxinus*

	<i>angustifolia (Ulmenion minoris)</i> mit ausreichendem Alt- und Totholzanteil und der natürlichen Dynamik auf extremen 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 Beutfischarten.
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 ausreichend ungestörter, struktureicher Fließgewässer mit ausreichend extensiv genutzten un bebauten 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 Fortpflanzung 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 zukunftssträchtigen 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 13: 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 reliktschen, 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 Mauergebiete im mitteleuropäischen Binnenland.

Folgende Abbildung zeigt Lage und Erstreckung des gesamten SPA Gebiets.

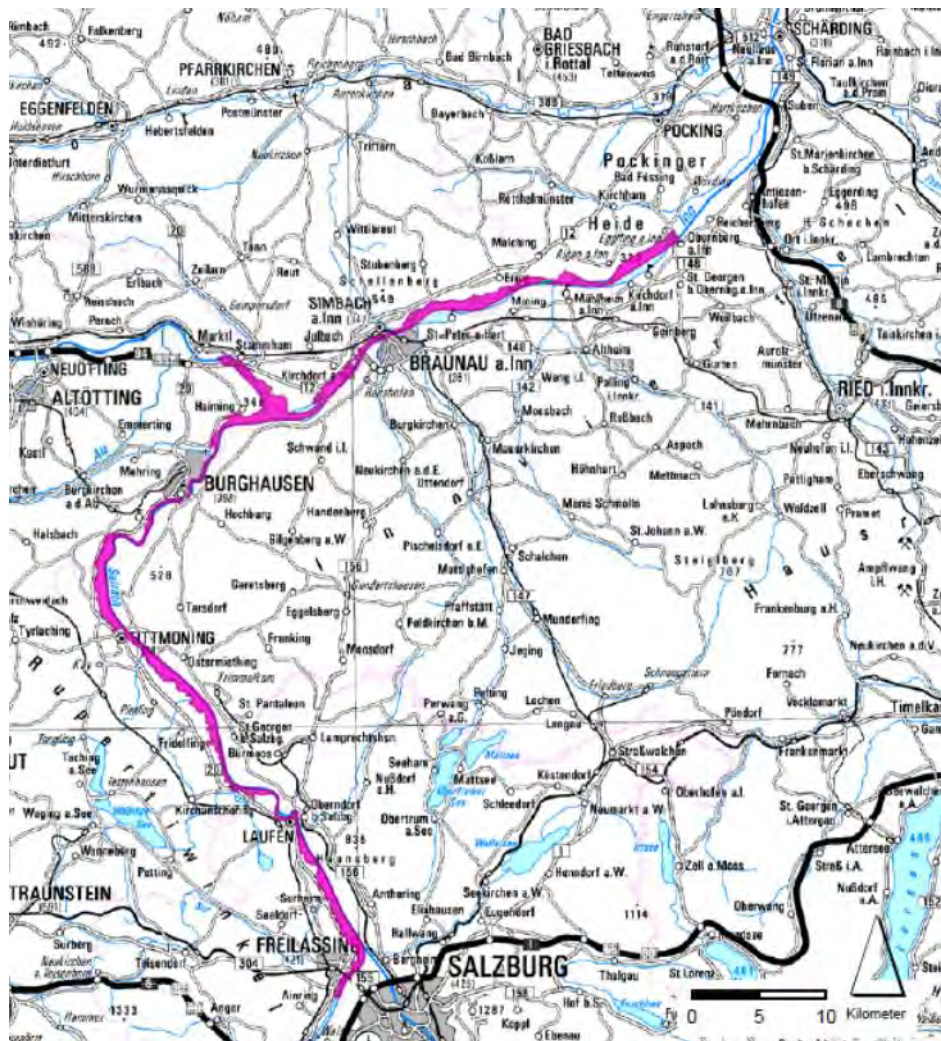


Abbildung 17: Lage und Erstreckung des SPA-Gebiets „Salzach und Inn“

Vogelarten des Anhangs I VS-RL:

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

Tabelle 14: Vogelarten des Anhangs I VS-RL

Zugvögel nach Art. 4 (2) VS-RL:

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

Tabelle 15: 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 Mauseergebieten 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 **Prachtaucher**, **Nachtreiher**, **Purpureiher**, **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 **Uhues** (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 **Flusseeeschwalbe**, **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 Altwässern. 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 **Flusseeeschwalbe**, **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 **Neuntötters** und seiner Lebensräume, insbesondere strukturreiche Gehölz-Offenland-Komplexe mit Hecken und Einzelgebüschchen. 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 16: Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele SPA-Gebiet

In Anlage 1.1 zur Natura 2000-Verordnung werden außerdem ausdrücklich genannt: Mittelmeermöwe, Graugans, Kolbenente, Stockente, Zwergdommel und Gänsesäger.

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. Die Flächenangaben sind dem SDB entnommen, die Werte in Klammern entstammen dem Managementplan für den niederbayerischen Anteil etwa ab Simbach. Angegeben ist außerdem der jeweils im Untersuchungsgebiet (UG) festgestellte Anteil der FFH-LRT. Die kursiv gedruckten LRT kommen laut Managementplan im niederbayerischen Anteil des FFH-Gebiets nicht vor und werden deshalb dort nicht behandelt.

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

Code-Bezeichnung (gekürzt) Nr.	Fläche FFH- Gebiet / ha	Fläche UG / ha	Anteil Bestände UG an Gesamtbestand %	EHZ
3150 Natürliche eutrophe Seen	22,0 (158,61)	14,98	68 (9,4)	B
3260 Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ran. fluit.	10,00 (32,96)	1,38	13,8 (4,2)	B
6210/ 6210* Naturnahe Kalktrockenrasen (*mit bemerkenswerten Orchideen)	35,00 (13,61)	-	-	B
6430 Feuchte Hochstaudenfluren	65,00 (9,50)	-	-	B
6510 Magere Flachland-Mähwiesen	58,00 (24,22)	3,32	5,72 (13,7)	B
7220* Kalktuffquellen (Cratoneurion)	13,00 (<0,01)	-	-	A
9110 <i>Hainsimsen-Buchenwald</i>	12,00	-	-	
9130 <i>Waldmeister-Buchenwald</i>	130,00	-	-	
9150 <i>Orchideen-Kalk-Buchenwald</i>	5,0	-	-	
9180* Schlucht- und Hangmischwälder	10,00	-	-	B
91E0* Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i>	1.700,00 (708)	154,04	9,1 (21,7)	B
91F0 Hartholzauenwälder	50,00 (43,65)	-	-	C

* Prioritärer Lebensraumtyp

Tabelle 17: Im Bearbeitungsgebiet vorkommende FFH-Lebensraumtypen

Der Untersuchungsraum (vgl. Bestandskarte) hat mit 68 % Anteil am Bestand des LRT 3150 der Innauen (bei Bezug auf die Angaben des SDB, bei Bezüge auf Managementplan nur 9,4 %) zwischen Egglfing und der Grenze nach Oberbayern (Grenze FFH-Gebiet) besondere Bedeutung für die Altwässer der Innauen, was sich mit der Einschätzung deckt, dass das Altwassersystem der Aigener-/Irchinger-/Egglfing Au am Unteren Inn auf bayerischer Seite noch die vielfältigsten Altwasserstrukturen besitzt.

Ebenso findet sich mit 13,8 % (4,2 %) ein erheblicher Anteil des LRT 3260 (Fließgewässer), was im Wesentlichen auf den Malchinger Bach zurückzuführen ist, der durch das Gebiet ins Unterwasser des Kraftwerks geführt wird.

Auch die Wiesen auf den Dammböschungen, die in großen Teilen zu dem LRT 6510 (magere Flachland-Mähwiesen) zählen, sind mit ihrem Anteil von 5,72 % (13,7 %) von Bedeutung für den unteren Inn.

Weichholzaunen (LRT 91E0*) stellen den flächenmäßig bei Weitem vorherrschenden LRT dar. Zudem finden sich im Untersuchungsraum 9,1 % (21,7 %) der Bestände des Vergleichsraums, wobei hier die großflächigen Bestände auf den Verlandungen der Stauräume nicht enthalten sind. In den ausgedämmten, fossilen Auen handelt es sich dabei zumeist um Grauerlenauen, während in den Vorländern (Anlandungen im Oberwasser sowie altes Vorland im Unterwasser) Silberweidenauen vorherrschen.

In den folgenden Kapiteln wird die Situation der im Projektgebiet angetroffenen LRT eingehender beschrieben.

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

Vor allem die Irchinger- und Eggfingener Au, also etwa die östliche Hälfte des Untersuchungsgebiets, sind von einem vernetzten System aus Altwässern, die durch Gräben verbunden sind, durchzogen, teilweise finden sich drei Altwasserzüge parallel. Damit findet sich hier die höchste Vielfalt an Gewässerlebensräumen am bayerischen Unteren Inn, zumal mit dem Malchinger Bach auch Fließgewässer anzutreffen sind.

Ein erheblicher Anteil der Altwässer ist allerdings bereits so weit verlandet, dass sich großflächig Röhrichte (vor allem Schilfröhrichte) entwickelt haben, in die teilweise nur noch kleine offene Restwasserflächen eingebettet sind. Sofern sich aber offene Gewässer finden, sind diese 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 Altwassersenkten betrachtet, in denen keinerlei offene Wasserflächen zu finden sind, vielmehr reine Schilfbestände vorliegen, oder auch Altwasserabschnitte, in denen die Röhrichte bei Weitem überwiegen. Die offenen Gewässerbereiche scheinen durchweg relativ flachgründig zu sein, schlammige Böden überwiegen. Fortschreitende Verlandung ist erkennbar. Die meisten Wasserflächen werden von aus dem Malchinger Bach abgeleitetem Wasser durchflossen. Allerdings besitzen die zumeist sehr breiten Wasserkörper trotz des zuströmenden Wassers klaren Stillgewässercharakter.

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 Irchinger- / Eggfingener Au findet sich vor allem das Myriophyllo-Nupharetum typicum. Es handelt sich zumeist um Bestände, die von der Gelben Teichrose (*Nuphar lutea*) dominiert sind, während andere Arten zurücktreten. So finden sich allerdings kaum noch größere, geschlossene Teichrosenfelder, vielmehr wirken die Bestände fragmentiert.

Kennzeichnend für die Situation der Altwässer im Gebiet ist außerdem die Tatsache, dass als zweithäufigste Ausbildung der Teichrosen-Ges. die Ausbildung mit der Teichbinse, *Schoenoplectus lacustris*, auftritt. Am Unteren Inn findet sich diese Ausbildung vor allem in den Altwässern der Irchinger-/Eggfingener Au aufgrund der geringen Wassertiefe. Die Bestände weisen auf die stark fortgeschrittene Verlandung hin (z.B. „Hufeisenlake“).

GÖRS (1969) benennt hier eine eigene Subassoziation, „die zu den Röhrichten überleitet“.

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 (SubAss. myriophylletosum verticillati).

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

Hippuris vulgaris kommt in den noch tieferen wasserführenden Altwässern 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 obtusangula*), finden sich Bestände, in denen sich bereits die Arten des *Myriophyllum-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).

Gesellschaft des Nussfrüchtigen Wassersterns (*Callitriche obtusangulae*)

Die auffallenden, meist unter Wasser flutenden Polster von *Callitriche obtusangula* finden sich häufig in nur langsam durchströmten Altwässern über schlammigem Grund. Neben *Callitriche*, die in den Beständen oft vorherrscht, findet sich immer wieder *Hippuris vulgaris*, die beiden *Myriophyllum* – Arten, selten auch andere Wasserpflanzen. An stärker durchströmten Stellen findet sich der auffällige flutende Igelkolben *Sparganium emersum* in der Gesellschaft. Die typische Ausbildung herrscht allerdings bei Weitem vor.

Nach MÜLLER (in OBERDORFER 1977) bewohnt die Gesellschaft nährstoffreiche Gewässer mit mäßiger bis rascher Strömung in sommerwarmen Gebieten und breitet sich derzeit infolge von Eutrophierung und evtl. auch Erwärmung mancher Gewässer weiter aus. Die Verhältnisse im Gebiet sind damit wohl weitgehend übereinstimmend (vgl. auch LINHARD und WENNINGER 1980). Die Gesellschaft bewächst damit Übergangsbereiche zwischen Still- und Fließgewässer, kommt teilweise aber auch in rascher durchströmten Gewässerabschnitten vor, die dann bereits dem LRT 3260 Fließgewässer zugeordnet werden müssen.

Wasserpflanzengesellschaften mit geringen Flächenanteilen

In stärker nährstoffbelasteten Altwässern entwickelt sich die Hornblatt-Gesellschaft (*Ceratophyllum demersum*-Ges.). Die Gesellschaft kommt nur kleinflächig vor.

Ebenfalls selten findet sich die Gesellschaft des Schwimmenden Laichkrauts (*Potamogeton natans*-Ges.), die nur in einem kleineren, isolierten Altwasser gefunden wurde (Irchinger Au).

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 deutlich überwiegt. Häufig durchdringen sich Schilfbestände mit Großseggenbeständen (Ufersegge, Steife Segge), wobei derartige Bestände zumeist als schilffreie 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 nasser 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, auch diese Ausbildung findet sich immerhin noch auf ca. 0,6 ha, was die zunehmende Verlandung der Altwässer erkennen lässt.

Sonstige Großröhrichte

In geringem Umfang finden sich außerdem Rohrkolbenröhrichte (*Typhaetum latifoliae*) sowie Teichbinsenröhrichte (*Scirpetum lacustris*). Beide Gesellschaften lassen fortschreitende Verlandung der Altwässer erkennen.

Steifseggenried (*Caricetum elatae*)

Das Steifseggenried ist im Gebiet eine der häufigeren Gesellschaften der Verlandungszonen der Altwässer, tritt aber gegenüber dem Schilfröhricht weit zurück.

Die kartierten Steifseggenriede sind praktisch 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 Altwässer eingebunden. Allerdings begünstigt die Verschlammung und Nährstoffbelastung der Gewässer offensichtlich eher die Entwicklung von Schilfröhrichten.

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 und vor allem dem Sumpfseggen-Ried verzahnt. Der Einheit wurden daher alle Bestände zugeschlagen, die in wesentlichen Anteilen Ufersegge enthalten. Die so gefasste Gesellschaft hat im Gebiet einen größeren Flächenanteil als das Steifseggen-Ried. 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*. Die 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 im Gebiet ähnlich häufig vor wie das Steifseggen-Ried.

Die Einheit nimmt meist flache, verlandete Altwassersenkten 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.

Erhaltungszustand

Laut Managementplan für den niederbayerischen Teil des FFH-Gebiets hat der LRT in diesem Gebietsteil den Erhaltungszustand „B“ (gut).

Wie beschrieben wurde, sind Altwässer, die dem LRT 3150 zugeordnet werden können, im Projektgebiet in wahrscheinlich für den gesamten unteren Inn ungewöhnlicher Vielfalt vorhanden. Während für den unteren Inn insgesamt auch noch besser mit charakteristischen Arten ausgestattete Altwässer vorkommen, zeigen die Altwässer im Projektgebiet eher mäßige Ausstattung. Die Altwässer am unteren Inn zeigen insgesamt erhebliche standörtliche Beeinträchtigungen (Trennung vom Fluss) mit zunehmender Verlandung. An den Altwässern findet teilweise intensive Freizeitnutzung statt (Angelfischerei).

An einzelnen Altwässern wurden Erhaltungsmaßnahmen durchgeführt (Entlandungen).

4.3.1.2 LRT 3260 Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis*

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

Natürliche und naturnahe Fließgewässer von der Ebene bis ins Bergland mit flutender Wasserpflanzenvegetation des *Ranunculion fluitantis*, des *Callitricho-Batrachion* oder flutenden Wassermoosen.

Neben Fließgewässern auch nennenswert durchströmte Altwasserarme.

Charakteristische, im Gebiet verbreitet anzutreffende Pflanzenarten sind *Berula erecta*, *Callitriche* spp., *Ceratophyllum demersum*, *Elodea canadensis*, *Myriophyllum* spp., *Potamogeton* div. spec., *Ranunculus fluitans*, *Sparganium emersum*, u.a.

Charakteristische, im Gebiet vorkommende Tierarten sind u.a.:

- Vögel: Eisvogel, Gebirgsstelze
- Säugetiere: Biber, Fischotter
- Reptilien: Ringelnatter
- Fische: Bachforelle, Äsche, Laube, Nerfling, Rotaugen
- Libellen: Gebänderte Prachtlibelle, Blaue Prachtlibelle, Kleine Zangenlibelle
- Großmuscheln: im Gebiet kommt u.a die Malermuschel vor, die allerdings im Malchinger Bach nicht nachgewiesen werden konnte.

Bestand im Gebiet

Den größten Anteil steuert der Malchinger Bach bei, von dem die Abschnitte mit der nötigen Ausstattung an Wasserpflanzen (hier vor allem *Berula erecta*) als LRT 3260 kartiert wurden. Außerdem wurden vor allem der Zulauf vom Malchinger Bach in die Aue sowie der Auslauf der Altwässer zurück zum Malchinger Bach entsprechend eingestuft, ansonsten allenfalls kleinere Abschnitte von Gräben zwischen den Altwässern. Diese Abschnitte erfüllen die Mindestanforderungen, sind aber vor allem aus struktureller Sicht defizitär.

Die Bachabschnitte sind durch folgende Pflanzengesellschaften geprägt:

Gesellschaft des Aufrechten Merks (*Ranunculo-Sietum erecto.submersi*)

Die Gesellschaft ist die charakteristische Vegetation der meisten schneller fließenden, bachartigen Gewässer der Innauen. Auf längerer Strecke besonders auffällig ist die Gesellschaft am unteren Inn auf bayerischer Seite z.B. im Sickergraben der Aigener-/Irchinger-Aue / Malchinger Bach (so auch bei LINHARD und WENNINGER 1980) Prägend sind immer große Bestände von *Berula erecta*, dem manchmal kaum weitere Arten beigemischt sind. Bemerkenswerte Anteile kann außerdem *Callitriche* erhalten, vor allem im Uferbereich dann Arten wie *Mentha aquatica*, *Myosotis palustris* agg. u.a. Im Gebiet kommt ausschließlich die typische Ausbildung der Gesellschaft vor.

In geringerem Umfang werden die Fließgewässer des Gebiets auch vom *Callitrichetum obtusangulae* bewachsen, das oft die Übergangsbereiche zwischen Still- und Fließgewässern besetzt. Die Gesellschaft wurde schon weiter oben beschrieben.

Erhaltungszustand

Der Erhaltungszustand für den LRT 3260 wird im Managementplan für den niederbayerischen Teil des FFH-Gebiets für diesen Gebietsanteil mit „B“ (gut) angegeben.

Fließgewässer, die dem LRT 3260 zugeordnet werden können, sind einige naturnahe Gräben, die die Altwässer miteinander verbinden. Der technisch geprägte Sickergraben / Malchinger Bach wird trotz seiner guten Ausstattung mit Makrophyten nicht als LRT eingestuft.

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 typische Glatthaferwiesen in artenreicherer sowie ärmerer Ausbildung sowie 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 (Kleine Brenne in der Irchinger Au).

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 oft 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.

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: Glatthafer-Bestände, die alle nötigen Arten enthalten, um als Salbei-Glatthaferwiese angesprochen zu werden, wird aber immer wieder von Arten wie *Rubus caesius* durchzogen sind. Auch Gehölze können hier aufkommen (Eschenjungwuchs, Hartriegel, u.a.).
- Arrhenaterion-Fragmente, z.B. an der landseitigen Dammkrone zwischen Weg und Gebüschrand. Charakteristische Arten wie Glatthafer, Schafgarbe, Wiesenlabkraut, Vogelwicke und Spitzwegerich sind gut vertreten, die Bestände sind aber grasdominiert und insgesamt artenarm. Diese Bestände können nicht mehr zum LRT 6510 gerechnet werden.

Typische, etwas frischer stehende Glatthaferwiesen kommen charakteristischerweise an den etwas schattigeren landseitigen Dammfüßen unterhalb von Gebüsch vor. Die Grenze zwischen typischer Glatthaferwiese und Salbei-Glatthaferwiese ist allerdings mittlerweile oft schwer zu ziehen, da die Wiesen zunehmend heterogen und in Teilen artenärmer geworden sind.

Erhaltungszustand

Der Erhaltungszustand für den LRT 6510 wird im Managementplan für den niederbayerischen Teil des FFH-Gebiets für diesen Gebietsanteil mit „B“ (gut) angegeben.

Am unteren Inn finden sich vor allem im Bereich der Staustufen Ering und Eggfling relativ großflächige Wiesen an Dämmen, am Stauraum Ering und auch am Stauraum Simbach auch auf Brennen und anderen Biotopflächen. Im Unterwasser des Kraftwerks Ering findet sich außerdem die in ihrer Größe am Inn konkurrenzlose Flutwiese, Hier finden sich teilweise ausgesprochen artenreiche Bestände (Salbei-Glatthaferwiesen) die nur geringe Defizite erkennen lassen.

4.3.1.4 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 Weichholzaunen (*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-Weichholzaunen (*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 präalpiner 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, Kammolch, Teichmolch, Grasfrosch, Erdkröte
- Reptilien: Ringelnatter, Zauneidechse, Schlingnatter

Der LRT wird im Gebiet von Grauerlenauen und Silberweidenauen vertreten:

Silberweidenauen (*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 Staauraum 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 Silberweidenwäldern (*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 in den ausgedämmten Auen vor allem entlang der Altwässer, wo sie oft im Bereich eher steilerer Ufer wachsen, 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 Silberweidenbeständen 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 dagegen flächige Silberweidenbestände abseits der engeren Uferbereiche von Inn und den Altwässern. Die im Stauraum neu entstandenen Anlandungen, die teilweise an den Dammfuß anschließen, sind ebenfalls von Silberweiden-Reinbeständen bewachsen.

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 Ansammlungen 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, tiefliegende Ausbildungen der Silberweidenauen 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 Silberweidenauen 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 Kal-

krambla-Auen(nass)gley unter dem *Salicetum albae phragmitetosum* sowie Kalkpaternia-Auengleye für die sonstigen, höherliegenden Ausbildungen der Silberweidenauen an. Bodenart ist zumeist lehmiger Sand.

Grauerlenau (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:

Alnetum incanae phragmitetosum

- Alnetum incanae phragmitetosum, artenreiche Ausbildung, verschiedene Varianten
- Alnetum incanae phragmitetosum, Variante mit Brennessel
- Alnetum incanae phragmitetosum, Ausbildungen mit Silberweide oder mit Grauerle, auch eschenreich

Alnetum incanae typicum

- Alnetum incanae typicum, Ausbildung mit *Lonicera xylosteum*
- Alnetum incanae typicum, *Phalaris arundinacea*-Fazies
- Alnetum incanae typicum, *Equisetum hiemale*-Fazies
- Alnetum incanae typicum, reine *Asarum* Variante
- Alnetum incanae typicum, *Asarum*-Variante mit *Cornus sanguinea*
- Alnetum incanae typicum, *Pulmonaria*-Variante
- Alnetum incanae typicum, *Brachypodium pinnatum*-Variante

Alnetum incanae loniceretosum

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

Alnetum incanae caricetosum albae, typ. Var.

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 charakteristischen *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 *Anemone 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 geringere Flächenanteile des untersuchten Gebietes ein (ca. 5 ha). 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 Vorkommen 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 lichter 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*, *Lithospermum 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. 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 feuchte- ree 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 Altwassersenkten vor. In den kartier-

ten 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 Feinsandaufgabe 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.

Eschenreiche Bestände der Grauerlenauen (*Alnetum incanae loniceretosum*) sind seit einigen Jahren von dem Eschentriebsterben betroffen, das zu erheblichen Auflichtungen der Eschenkronen und letztendlich zumindest teilweise zum Absterben der Bäume führt. Diese Bestände haben ihre charakteristische Struktur bereits größtenteils verloren.

Erhaltungszustand

Der Erhaltungszustand für den LRT 91E0* wird im Managementplan für den niederbayerischen Teil des FFH-Gebiets für diesen Gebietsanteil mit „B“ (gut) angegeben.

Weichholzaunen der beschriebenen Typen sind gebietsprägend und kommen ungewöhnlich großflächig und in großer Differenzierung vor (s. Bestandsbeschreibung). Allerdings unterliegen alle Bestände der gestörten Hydrodynamik der Stauräume bzw. sind völlig vom Fluss getrennt. Insgesamt kann daher nur die Bewertung „B“ erfolgen (nicht „A“), sowohl für das FFH-Gebiet als auch für das Projektgebiet. Erhebliche Beeinträchtigungen erfolgen derzeit durch das grassierende Eschentriebsterben sowie die Vergreisung und teilweise Umnutzung der Grauerlenniederwälder. Insgesamt ist daher zumindest mittelfristig mit Flächenrückgängen und Qualitätseinbußen zu rechnen, die nur in gewissem Maße durch neue Bestände auf Anlandungen im Stauraum ausgeglichen werden.

4.3.2 FFH-LRT, die nicht im Standarddatenbogen aufgelistet sind

LRT, nicht im SDB genannt

Code-Bezeichnung (gekürzt) Nr.	Fläche FFH- Gebiet / ha	Fläche UG / ha	Anteil Bestände UG an Gesamtbestand %
9170 Labkraut-Eichen- Hainbuchenwald	1,0 (lt. MP)	0,22	22,0

Tabelle 18: Im Bearbeitungsgebiet vorkommende FFH-LRT, nicht im SDB genannt

Das Untersuchungsgebiet hat mit 22,0 % einen erheblichen Anteil an den allerdings nur geringen Vorkommen des LRT 6510 am Unteren Inn im niederbayerischen Gebietsanteil. 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 wechsellackenen Böden, meist in wärmebegünstigter 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: Großes Mausohr, Braunes Langohr, Fransenfledermaus, Haselmaus

Bestand im Gebiet:

Eichen-Hainbuchenwälder der Terrassenkanten (Galio-Carpinetum)

Entsprechende Bestände wachsen vor allem am Rand der Irchinger-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 mit weiterem Untersuchungsgebiet):

Weitere für die Erhaltungsziele wesentliche Lebensräume

Code Biotopwertliste	Bezeichnung	Flächenanteil ha
B114-WG00BK B111-WD00BK	Auengebüsche, Gebüsch trocken-warmer Standorte	1,0
K123-GH00BK	Mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren feuchter bis nasser Standorte	0,47
K131-GW00BK	Artenreiche Säume und Staudenfluren trocken-warmer Standorte	2,78
R111-GR00BK R113-GR00BK R121-VH00BK	Großröhrichte	13,15

Code Biotopwertliste	Bezeichnung	Flächenanteil ha
R123-VH00BK		
R31-GG00BK R322-VC00BK	Großseggenriede	1,68
S133-SU00BK	Eutrophe Stillgewässer, natürlich oder naturnah	0,27
Q222-VU00BK	Sonstige kalkreiche Quellen	0,01
S132	Sonstige (naturnahe) Stillgewässer	3,23
S31	Wechselwasserbereiche an Stillgewässern, bedingt naturnah	0,02
F212	Sonstige (naturnahe) Fließgewässer (Gräben mit naturnaher Entwicklung)	2,18

Tabelle 19: Weitere für die Erhaltungsziele wesentliche Lebensräume

Im Wesentlichen umfasst die Liste der hier angeführten Vegetationstypen die wärmeliebenden Säume an der wasserseitigen Dammböschung sowie Röhrichte, Seggenriede und Altwasserflächen, die nicht zum LRT 3150 zu zählen waren. Der große Flächenumfang bei den Großröhrichten entsteht durch den mit einbezogenen Bereich im Stauraum, was nötig war, um die Anbindung des Ausstiegsbauwerks behandeln zu können. Im Gebiet sehr seltene Lebensräume sind der angeführte Quellbereich (Brunnenkressenflur an einem Quellaustritt am Fuß der randlichen Terrassenkante) sowie der Wechselwasserbereich (betreter Uferbereich am sogenannten Stoppweiher).

Es handelt 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 Eggfing-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 lärmern 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 ausschließlich 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 auf deutscher Seite das Naturdenkmal „Linde an der Kapelle nordöstlich. Eggfing Gde. Bad Füssing“ (ND 02317). Auf österreichischer Seite findet sich das Naturdenkmal „Kaiserlinde“ (ND 401)

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

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

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

Code	Bezeichnung	FFH-LRT
Biotopwertliste		
LRT 3150	Eutrophe Stillgewässer, natürlich oder naturnah; incl. angrenzender	X
S132-SU3150	Verlandungszonen	
S133-SU00BK		X
S133-VU3150		X
R121-VH3150	Schilf-Wasserröhrichte an eutrophen Stillgewässern	X
R121-VH00BK		
R123-VH3150		X
R123-VH00BK		
Q222-VU00BK	Kalkreiche Quellen, natürlich oder naturnah	
K123-GH00BK	Staudenfluren feuchter bis nasser Standorte Ufersäume, Säume, Ruderal- und Staudenfluren / mäßig artenreiche Säume	
K131-GW00BK	Artenreiche Säume trocken-warmer Standorte	
R113-GR00BK	Großröhrichte außerhalb der Verlandungsbereiche / sonstige Landröhrichte	
R111-GR00BK	Schilf-Landröhricht	
R31-GG00BK	Großseggenriede außerhalb der Verlandungszone	
R322-VC00BK	Großseggenriede eutropher Gewässer	

Code	Bezeichnung	FFH-LRT
Biotopwertliste		
R322-VC3150		X
B111-WD00BK	Wärmeliebende Gebüsche	
B114-WG00BK	Auengebüsche mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten	
LRT 91E0*	Weichholzaunenwälder (Grauerlenauen, Silberweidenauen, Erlen-Eschen-Auen)	X
L521-WA91E0*		
B114-WA91E0*		
L432-WQ91E0*		
L432-WQ91E0*	Sumpfwälder mittlere Ausprägung	X

Tabelle 20: 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 Bay-NatSchG. 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 Egglinger Au und der flussab anschließenden Bereiche ist als schützenswertes Biotop kartiert. Die ausgewiesenen Biotopflächen sind im Anhang auf der Karte „Schutzgebiete dargestellt“. Folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Art der kartierten Biotope:

Amtlich kartierte Biotope

Biotop Hauptnummer	Biotop Teilfläche	Erfasste Biotoptypen
7645-0008	7645-0008-001	Initialvegetation, nass 5%, Initiale Gebüsche und Gehölze 5%, Verlandungsröhricht 15%, Großseggenried 20%, Unterwasser- und Schwimmblattvegetation 20% Gewässer-Begleitgehölze, linear 25%
7645-0008	7645-0008-002	Initialvegetation, nass 5%, Initiale Gebüsche und Gehölze 5%, Verlandungsröhricht 15%, Großseggenried 20%, Unterwasser- und Schwimmblattvegetation 20% Gewässer-Begleitgehölze, linear 25%
7645-0008	7645-0008-003	Initialvegetation, nass 5%, Initiale Gebüsche und Gehölze 5%, Verlandungsröhricht 15%, Großseggenried 20%, Unterwasser- und Schwimmblattvegetation 20% Gewässer-Begleitgehölze, linear 25%
7645-0008	7645-0008-004	Initialvegetation, nass 5%, Initiale Gebüsche und Gehölze 5%, Verlandungsröhricht 15%, Großseggenried 20%, Unterwasser- und Schwimmblattvegetation 20% Gewässer-Begleitgehölze, linear 25%
7645-0008	7645-0008-005	Initialvegetation, nass 5%, Initiale Gebüsche und Gehölze 5%, Verlandungsröhricht 15%, Großseggenried 20%, Unterwasser- und Schwimmblattvegetation 20% Gewässer-Begleitgehölze, linear 25%
7645-0010	7645-0010-001	Initiale Gebüsche und Gehölze 5%, Feuchte und nasse Hochstaudenfluren 5%, Großseggenried 15%, Auwälder 75%
7645-0010	7645-0010-002	Initiale Gebüsche und Gehölze 5%, Feuchte und nasse Hochstaudenfluren

Biotop Hauptnummer	Biotop Teilfläche	Erfasste Biotoptypen
		5%, Großseggenried 15%, Auwälder 75%
7645-0010	7645-0010-003	Initiale Gebüsche und Gehölze 5%, Feuchte und nasse Hochstaudenfluren 5%, Großseggenried 15%, Auwälder 75%
7645-0011	7645-0011-001	Verlandungsröhricht 1%, Großseggenried 1%, Initiale Gebüsche und Gehölze 1%, Feuchte und nasse Hochstaudenfluren 1%, Auwälder 93%
7645-0011	7645-0011-002	Verlandungsröhricht 1%, Großseggenried 1%, Initiale Gebüsche und Gehölze 1%, Feuchte und nasse Hochstaudenfluren 1%, Auwälder 93%
7645-0011	7645-0011-003	Verlandungsröhricht 1%, Großseggenried 1%, Initiale Gebüsche und Gehölze 1%, Feuchte und nasse Hochstaudenfluren 1%, Auwälder 93%
7645-0011	7645-0011-004	Verlandungsröhricht 1%, Großseggenried 1%, Initiale Gebüsche und Gehölze 1%, Feuchte und nasse Hochstaudenfluren 1%, Auwälder 93%
7645-0011	7645-0011-005	Verlandungsröhricht 1%, Großseggenried 1%, Initiale Gebüsche und Gehölze 1%, Feuchte und nasse Hochstaudenfluren 1%, Auwälder 93%
7645-0012	7645-0012-001	Auwälder 100%
7645-0013	7645-0013-001	Unterwasser- und Schwimmblattvegetation 30%, Verlandungsröhricht 50%
7645-0013	7645-0013-002	Unterwasser- und Schwimmblattvegetation 30%, Verlandungsröhricht 50%
7645-0013	7645-0013-003	Unterwasser- und Schwimmblattvegetation 30%, Verlandungsröhricht 50%
7645-0013	7645-0013-004	Unterwasser- und Schwimmblattvegetation 30%, Verlandungsröhricht 50%
7645-0013	7645-0013-005	Unterwasser- und Schwimmblattvegetation 30%, Verlandungsröhricht 50%
7645-0014	7645-0014-001	Verlandungsröhricht 30%, Initiale Gebüsche und Gehölze 70%
7645-0015	7645-0015-001	Auwälder 100%
7645-0016	7645-0016-001	Gewässer-Begleitgehölz, linear 100%
7645-0017	7645-0017-001	Sonstiger Feuchtwald 100%
7645-0017	7645-0017-003	Sonstiger Feuchtwald 100%
7645-0017	7645-0017-004	Sonstiger Feuchtwald 100%
7645-0017	7645-0017-005	Sonstiger Feuchtwald 100%
7645-0017	7645-0017-006	Sonstiger Feuchtwald 100%
7645-0017	7645-0017-007	Sonstiger Feuchtwald 100%
7645-0017	7645-0017-008	Sonstiger Feuchtwald 100%
7645-0017	7645-0017-009	Sonstiger Feuchtwald 100%
7645-0018	7645-0018-001	Auwälder 100%
7645-0018	7645-0018-002	Auwälder 100%
7645-0018	7645-0018-003	Auwälder 100%
7645-0018	7645-0018-004	Auwälder 100%
7645-0018	7645-0018-005	Auwälder 100%
7645-0018	7645-0018-006	Auwälder 100%
7645-0018	7645-0018-007	Auwälder 100%
7645-0018	7645-0018-008	Auwälder 100%
7645-0019	7645-0019-001	Sonstiger Feuchtwald 100%
7645-0020	7645-0020-001	Magerrasen, basenreiche 30%, Mesophile Gebüsche, naturnah 70%
7645-0021	7645-0021-001	Gewässerbegleitgehölze, linear 10%, Unterwasser- und Schwimmblattvegetation 40%, Verlandungsröhricht 50%

Biotop Hauptnummer	Biotop Teilfläche	Erfasste Biotoptypen
7645-0021	7645-0021-002	Gewässerbegleitgehölze, linear 10%, Unterwasser- und Schwimmblattvegetation 40%, Verlandungsröhricht 50%
7645-0021	7645-0021-003	Gewässerbegleitgehölze, linear 10%, Unterwasser- und Schwimmblattvegetation 40%, Verlandungsröhricht 50%
7645-0021	7645-0021-004	Gewässerbegleitgehölze, linear 10%, Unterwasser- und Schwimmblattvegetation 40%, Verlandungsröhricht 50%
7645-0021	7645-0021-005	Gewässerbegleitgehölze, linear 10%, Unterwasser- und Schwimmblattvegetation 40%, Verlandungsröhricht 50%
7645-0021	7645-0021-006	Gewässerbegleitgehölze, linear 10%, Unterwasser- und Schwimmblattvegetation 40%, Verlandungsröhricht 50%
7645-0021	7645-0021-007	Gewässerbegleitgehölze, linear 10%, Unterwasser- und Schwimmblattvegetation 40%, Verlandungsröhricht 50%
7645-0021	7645-0021-008	Gewässerbegleitgehölze, linear 10%, Unterwasser- und Schwimmblattvegetation 40%, Verlandungsröhricht 50%
7645-0022	7645-0022-001	Auwälder 100%
7645-0022	7645-0022-002	Auwälder 100%
7645-0023	7645-0023-002	Verlandungsröhrichte 10%, Gewässer-Begleitgehölze, linear 20%, Unterwasser-Schwimmblattvegetation 50%
7645-0024	7645-0024-001	Gewässer-Begleitgehölze, linear 10%, Verlandungsröhrichte 20%, Unterwasser-Schwimmblattvegetation 30%
7645-0025	7645-0025-001	Großseggenried 10%, Verlandungsröhricht 80%
7645-0034	7645-0034-004	Auwälder 100%
7645-0048	7645-0048-003	Gewässer-Begleitgehölze, linear 100%
7645-0059	7645-0059-001	Gewässer-Begleitgehölze, linear 100%
7645-0081	7645-0081-001	Sonstige Feuchtwälder 100%
7645-0081	7645-0081-002	Sonstige Feuchtwälder 100%
7645-1003	7645-1003-001	Seggen-/binsenreiche Nasswiesen 3%, Artenreiches Extensivgrünland 40%, Artenreiche Flachland-Mähwiese 50%
7645-1006	7645-1006-001	Großseggenried der Verlandungszone 3%, Unterwasser- und Schwimmblattvegetation 18%, vegetationsfreie Wasserfläche 37%, Großröhricht 42%
7645-1006	7645-1006-002	Großröhricht 100%
7645-1006	7645-1006-003	Großröhricht 100%
7645-1006	7645-1006-004	Großröhricht 100%
7645-1006	7645-1006-005	Großröhricht 100%
7745-0017	7745-0017-001	Sonstiger Feuchtwald 100%
7745-0023	7745-0023-001	Verlandungsröhricht 10%, Gewässer-Begleitgehölze 20%, Unterwasser- und Schwimmblattvegetation 50%
7745-0026	7745-0026-002	Initiale Gebüsche und Gehölze 100%
7745-0034	7745-0034-004	Auwälder 100%
7745-0048	7745-0048-003	Gewässer-Begleitgehölz 100%
7745-1002	7745-1002-001	Großseggenried 3%, Unterwasser- und Schwimmblattvegetation 20%, Vegetationsfreie Wasserfläche 37%, Großröhricht 40%

Tabelle 21: Amtlich kartierte Biotope

4.5.5 Sonstige Schutzgebiete und –objekte

4.5.5.1 Landschaftliches Vorbehaltsgebiet

Gemäß der Karte 3 „Natur und Landschaft“ des Regionalplans der Region 12 (Donau - Wald) sind die engeren Auen als „Landschaftliche Vorbehaltsgebiete“ ausgewiesen. Die Abgrenzung entspricht weitgehend jener des Life-Projektgebietes (Stand 2006). Die Aigener, Irchinger und Eggfingener Au 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)

Sämtliche Auwälder im Landkreis Passau sind laut Waldfunktionsplan „Donau-Wald“ „Wald mit besonderer Bedeutung“ als Biotop und für das Landschaftsbild sowie für den regionalen Klimaschutz. Es sind keine Bannwälder ausgewiesen.

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 Umgebungsgewässers 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. 2017) wird außerdem die Einstufung in der BayKompV angeführt.

Naturschutzfachliche Bedeutung der Lebensraumtypen bzw. Vegetationstypen aus nationaler Sicht

Vegetationseinheit	FFH-LRT	BayKompV	RL	RL Veg Biotope
Gewässer				
Natürliche oder naturnahe eutrophe Stillgewässer (Teichrosen-Ges., Tannenwedel-Ges.)	3150	hoch	3-V	z.T. 3
Natürliche und naturnahe Fließgewässer (v.a. Ges. d. Aufrechten Merks, Ges. d. Nussfrüchtigen Wassersterns)	3260	mittel	1-2	
Röhrichte, Großseggenriede, Hochstaudenfluren				
Schilfröhrichte (<i>Phragmitetum typicum</i>)		hoch	2-3	V
Rohrglanzgrasröhrichte		mittel	-	-
Großseggenriede außerhalb der Verlandungsbereiche (Sumpf-Seggen-Ges. u.a.)		mittel	2-3	-
Steifseggenried (Verlandungsbereich)	z.T. 3150	hoch	3	3
Uferseggenried	z.T. 3150	hoch	3	V
Grünländer, Säume				
Typische Glatthaferwiese	z.T. 6510	mittel	2	-

Vegetationseinheit	FFH-LRT	BayKompV	RL Biotope	RL Veg
Salbei-Glatthaferwiesen	6510	hoch	2	3
Klee-Odermennig-Saum		hoch	2-3	V
Wälder, Gebüsche				
Gebüsch trocken-warmer Standorte (Berberidion)		hoch	3-V	-
Auengebüsche (Salicion albae)	z.T. 91E0*	hoch	3-V	?
Silberweiden-Auwald (gestörte Überflutungsdynamik)	91E0*	hoch	3	2
Grauerlen-Auwald	91E0*	hoch	3-V	3
Labkraut-Eichen-Hainbuchen-Wald	9170	hoch	1-2	3

Tabelle 22: Einstufung der vorkommenden Pflanzengesellschaften und Biotoptypen durch die BayKompV

Die Übersicht zeigt, dass die Bedeutung der Vegetation des Gebietes sowohl aus nationaler Sicht als auch europäischer Sicht annähernd gleichrangig auf den Auenbereich (Wälder, Altwässer) sowie Damm verteilt ist.

Während in den Auen mit den Silberweidenwäldern ein bundesweit stark gefährdeter Vegetationstyp im Gebiet vorkommt, finden sich auch auf dem Damm mit Halbtrockenrasen und wärmeliebenden Säumen bundesweit stark gefährdete bzw. gefährdete Biotoptypen. Aus europäischer Sicht spielen allerdings die Weichholzauen als prioritäre Lebensraumtypen die größte Bedeutung.

In jedem Fall wird jedoch bei Anwendung der BayKompV der Bewertung der Biotopwertliste gefolgt. Obiger Tabelle kann entnommen werden, dass außer den genannten Auen-gesellschaften eine Reihe weiterer Vegetationseinheiten die Bewertung „hoch“ erhalten.

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

Einzig im SDB angeführte 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 20 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 2016) 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 (<i>Castor fiber</i>)	P	C	A	C	A
5339	Bitterling (<i>Rhodeus sericeus amarus</i>)	R	C	C	C	C
2485	Donau-Neunauge (<i>Eudontomyzon mariae</i>)*					
1061	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Glaucopsyche nausithous</i>)	R	C	C	C	C
1355	Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	P	C	B	C	B
1193	Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>)	R	C	C	C	C
1163	Koppe (<i>Cottus gobio</i>)	C	C	C	C	C
1105	Huchen (<i>Hucho hucho</i>)	R	C	C	C	B
1166	Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)	P	C	C	C	B
1086	Scharlachkäfer (<i>Cucujus cinnaberinus</i>)	R	A	B	C	A
1145	Schlammpeitzger (<i>Misgurnus fossilis</i>)	P	C	C	C	C
*1078	Spanische Flagge (<i>Euplagia quadripunctaria</i>)	P	C	B	C	C

*Das im SDB genannte *E. vladkovi* 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	
	Spalte Population (= Anteil der Population der Art im Gebiet in Relation zur Gesamtpopulation)	Spalte Erhaltung (= Erhaltungszustand und Wiederherstellungsmöglichkeit der für die Art wichtigen Habitatelemente)
<p>Im SDB werden nichtziehende und ziehende Arten sowie bei letzteren zwischen brütenden, überwinterten und durchziehenden Populationen unterschieden.</p> <p>C: häufig, große Population (common) P: vorhanden, ohne Einschätzung (present) R: selten, mittlere bis kleine Population (rare) V: sehr selten, sehr kleine Population, Einzelindividuen (very rare) Zahlenangaben: Anzahl Ind.</p>	<p>A: >15 % B: 2-15 % C: <2 % D: nicht signifikant</p>	<p>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</p>

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	A: hervorragender Wert
B: Population nicht isoliert, aber am Rande des Verbreitungsgebiets	B: guter Wert
C: Population nicht isoliert, innerhalb des erweiterten Verbreitungsgebiets	C: signifikanter Wert

Tabelle 23: 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 hat.

Im Folgenden werden die im Zuge der durchgeführten Kartierungen im Projektgebiet gefundenen Arten besprochen. Zu Gelbbauchunke, Spanischer Flagge und Dunklem Wiesenknopf-Ameisenbläuling sowie den Fischen Huchen, Koppe, Donau-Neunauge und Schlammpeitzger 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 Grünsnahrung 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 der Altwässer und Gräben sowie im Unterwasser des Kraftwerks. Biberburgen oder Dämme wurden zumindest im intensiver untersuchten engeren Untersuchungsraum 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 Eggfling 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 vor.

Von KAMP & SCHWAIGER (2013) und WÜRTH (2005) (ASK-ID: 7744-0219) sind vom Malchinger Bach im Umfeld von Biburg Beobachtungen von Trittsiegeln bekannt. Nach Mitteilung eines örtlichen Jägers / Fischers hat sich der Fischotter in der zentralen Irchinger Au, am östlichen Verbindungsgraben zwischen Malchinger Bach und Altwässern, angesiedelt.

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 Hypothese wird neben historischen Analysen auch durch das Fehlen von wirkungsvollen Abwehrstrategien europäischer Muscheln gestützt, um der Eiablage von Bitterlingen zu entgehen (keine langfristig entwickelte Wirt-Parasit-Beziehung; MILLS & REYNOLDS,

2003; REICHARD et al. 2007). Das ursprüngliche Verbreitungsgebiet des Bitterlings im Donaeinzugsgebiet 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 Donaeinzugsgebiet 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 Donaunraum und entlang des Unteren Inn ebenfalls nicht selten.

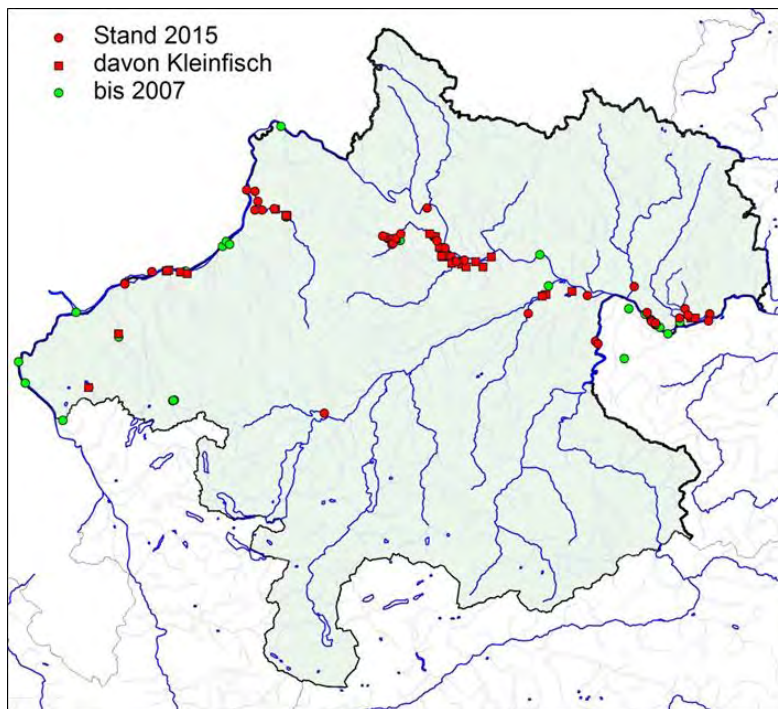


Abbildung 18: Nachweise des Bitterlings in Oberösterreich im Rahmen des OÖ Kleinfisch-Projekts.



Abbildung 19: 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

Beim Bitterling wurden mehrere Altersklassen nachgewiesen, wobei der Bestand aufgrund des Nachweises von nur 20 Individuen als gering zu bezeichnen ist. Dies dürfte höchstwahrscheinlich primär im geringen Bestand an Großmuscheln begründet liegen. Bitterlinge konnten in den Gewässern Auspitz, Entenlacke und unterster Altarm nachgewiesen werden. Diese wurden hier zwar zur durchströmten Altarmkette gezählt, bei Auspitz und Entenlacke handelt es sich allerdings tatsächlich um etwas abseits gelegene Altwässer, die mit dieser in Verbindung stehen. Der unterste Altarm stellt aufgrund seiner Lage innerhalb der durchströmten Altarmkette das wärmste Gewässer innerhalb dieser dar. Somit besteht nur auf den ersten Blick ein Widerspruch zwischen der Verteilung des Bitterlings im Gebiet und der Autökologie der Art, der zufolge er in den wärmeren Gewässern zu finden sein sollte.

4.7.2.4 Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*)

Der Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*), eine sehr seltene Art der Innauen, konnte im Rahmen vorliegender Untersuchungen nicht nachgewiesen werden, obwohl eine gezielte Nachsuche insbesondere auch in kleinen und zum Teil fischfreien Gewässern erfolgte. Auch dem Fischereiberechtigten ist kein Vorkommen im Gebiet bekannt (SCHEIBLHUBER, pers. Mitt.). Derzeit ist am Unteren Inn nur ein Vorkommen dieser hochgradig gefährdeten Art im Bereiche bei Mühlheim nachgewiesen (SCHAUER et al. 2013). Das vorliegende Gebiet weist allerdings durchaus geeignete Schlammpeitzgerhabitate auf, weshalb es sich gut für eine Wiederansiedelung eignen würde. Allerdings ist in fast allen Augewässern ein teils hoher Aalbestand vorhanden, der aufgrund der Prädation als Gefährdungsfaktor für Schlammpeitzgerbestände gilt. Bei der Auswahl potentieller Gewässer für eine Wiederansiedelung sollte darauf geachtet werden, nur aalfreie Gewässer zu besetzen. Außerdem wäre es aus Naturschutzsicht generell wünschenswert, wenn auf Besatz des allochthonen Aals in Zukunft verzichtet werden würde.

4.7.2.5 Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)

Die Gelbbauchunke ist als vorhabensbedingt potentiell betroffene und für das FFH-Gebiet „Salzach und Unterer Inn“ gemeldete Art des Anhangs II der FFH-RL prüfungsrelevant. Die Art wurde im Rahmen der Geländeerfassung 2016 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 der Irchinger Au von ASSMANN & SOMMER (2002) vor, so dass die Art auch im Untersuchungsraum als potentiell vorkommend betrachtet werden muss. Damals wurde ein rufendes Männchen von einem Kleingewässer

an der „Irchinger Brenne“ verhört, wobei die Autoren darauf hinweisen, dass andere der relativ leise rufenden Tiere überhört worden sein können und die Erfassungsvoraussetzungen in dem trockenen Jahr ohnehin ungünstig waren.

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 Kammmolch (*Triturus cristatus*)

Der Kammmolch bewohnt sowohl offene Landschaften als auch größere Waldgebiete (in Bayern v.a. Hang- und Auwälder), sofern dort besonnte Gewässer vorhanden sind. In Auwaldbereichen bevorzugt er Altwässer und ältere Kiesgruben. Der Kammmolch nutzt vor allem Laichgewässer die voll besonnt und halbschattig sind ab 150 m² Fläche und einer Tiefe ab 0,5 m. Darüber hinaus findet man diese Art aber in einem breiten Spektrum von Gewässern, das von Fahrspuren bis Niedermooren und den Randgewässern von Hochmooren reicht. Der Landlebensraum liegt oft in naher Umgebung des Laichgewässers. Als Verstecke dienen oft Baumwurzeln, Stubben, Steine und Tierbauten. Dort findet man die Tiere versteckt unter Steinen und Totholz und im Wurzelbereich von Bäumen und Sträuchern. Die Überwinterung erfolgt in tieferen Bodenschichten, aber auch eine Überwinterung im Sommergewässer ist möglich (GÜNTHER 1995, NÖLLERT & NÖLLERT 1992). Die Lebensräume werden in der Regel in langjähriger Tradition aufgesucht (GÜNTHER 1996). Die Zuwanderung zum Gewässer erfolgt in Südbayern meist in April und Mai, die Abwanderung der Erwachsenen erfolgt etwa ab Mitte Juli. Winterquartiere werden ab Oktober aufgesucht (GÜNTHER 1996). Die Abwanderung der Jungtiere geschieht von Juni bis September. Der Aktionsraum des Kammmolchs beträgt bis zu über einem Kilometer um das Laichgewässer (vgl. NÖLLERT & NÖLLERT 1992), wobei sich die Mehrzahl der Tiere in einem Umkreis von wenigen 100 Metern bewegt. Der Kammmolch reagiert besonders empfindlich auf Fraßdruck durch Fische, räuberische Wasserinsekten wie Libellenlarven und Amphibien wie den Seefrosch, aber auch Gewässerverschmutzung und die Zerstörung des Landlebensraums führen zur Bedrohung.

Bestand im Gebiet

Bei entsprechender Anzahl, Qualität und Verfügbarkeit von Larvalgewässern wird ein Aktionsradius lokaler Populationen von 500m eingeschätzt, wenn keine Barrieren wie größere Fließgewässer, Straßen, großflächige Äcker oder größere Fließgewässer vorhanden sind. Andererseits wird bei ungünstigeren Lebensraumverhältnissen aber auch bei gut vernetzten Larvalgewässern ein Aktionsradius von 1000m angesetzt. D.h. getrennte lokale Populationen liegen dann vor, wenn geeignete Larvalgewässer mehr als 1000m voneinander getrennt sind.

Im Untersuchungsraum wurde ein Männchen des Kammmolchs in Gewässer Nr. 14 (s. folgende Abbildung) nachgewiesen. Die im Rahmen einer lokalen Population nächstgelegenen Gewässer sind in ihrer Ausstattung suboptimal bis ungeeignet. Gewässer Nr. 24 hat kaum submerse Vegetation und weist einen Fischbesatz auf. Gewässer Nr. 13 ist

aufgrund des trüben Wassers hinsichtlich submerser Vegetation nicht zu beurteilen, negativ wirkt sich jedoch der Fischbesatz aus. Bei den Gewässern 12 und 23 handelt es sich um Kleingewässer mit Tendenz zur Verschilfung bzw. stark fortgeschrittener Sukzession. Beide Gewässer sind im jetzigen Zustand als Laichgewässer für den Kammolch suboptimal bis ungeeignet

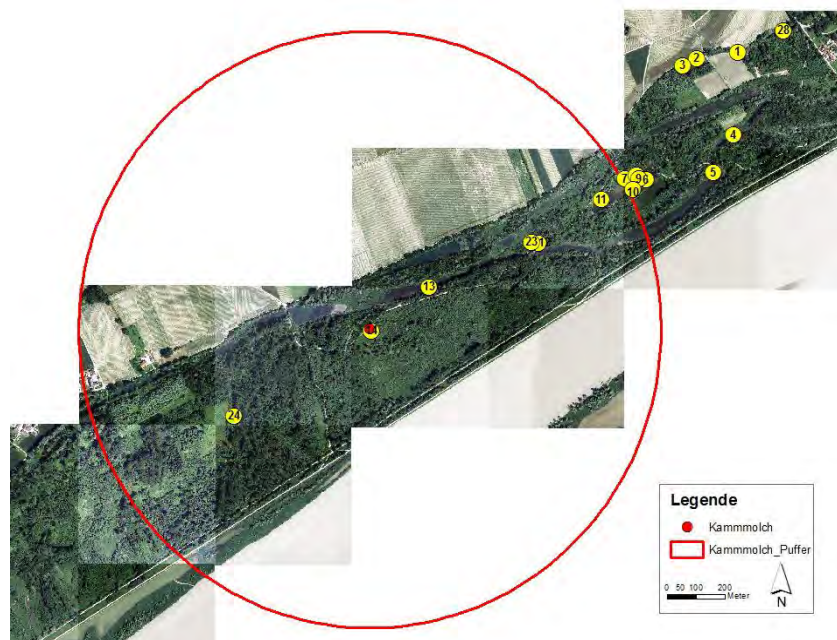


Abbildung 20: Aktionsraum des Kammolchs um den Fundpunkt bei Gewässer Nr. 14 (Darstellung C. Manhart)

Die Bewertung der lokalen Populationen richtet sich nach den Kriterien des FFH-Bewertungsbogens. Bei einem gefundenen adulten Tier und unter Berücksichtigung der ungünstigen Lebensraumverhältnisse und Vernetzungssituation ergibt sich „C“.

Das Vorkommen wurde bereits von Aßmann & Sommer (2003) an wahrscheinlich gleicher Stelle festgestellt.

4.7.2.7 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 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.

Bestand im Gebiet

Im Untersuchungsgebiet wurde der Scharlachkäfer an vier Standorten nachgewiesen (Abb. 21). Bei den Fundpunkten handelt es sich um Standorte mit auffallend hohem Totholzanteil durch Biberaktivität (Ringelung des Stammfuß). Bei Fkm 37,2 und 37,4 wurden im Auwald in ca. 20 bis 30m vom Fahrweg entfernt unter Rinde abgestorbener Pappeln eine bzw. zwei Raupen des Scharlachkäfers nachgewiesen. Der nächste Fundpunkt lag bei Fkm 39,2. Hier wurde ebenfalls unter der Rinde einer abgestorbenen Pappel ein adulter Scharlachkäfer nachgewiesen. Ein weiterer Nachweis in Form einer Larve erfolgte auf Höhe von Fkm 44,7 ebenfalls unter der Rinde einer abgestorbenen Pappel.



Abbildung 21: Lage Nachweise des Scharlachkäfers im Gebiet

Nachweise Scharlachkäfer

Datum	Art	Anzahl	Stadium	Bemerkung
19.04.2016	Scharlachkäfer	1	adult	Totholz Pappel
14.09.2016	Scharlachkäfer	2	Larven	Totholz Pappel
28.10.2016	Scharlachkäfer	1	Larve	Totholz Pappel
28.10.2016	Scharlachkäfer	1	Larve	Totholz Pappel
28.10.2016	Scharlachkäfer	1	adult	Totholz Pappel

Tabelle 24: Liste der nachgewiesenen Scharlachkäfer mit Angaben zu Erfassungsdatum, Anzahl, Entwicklungsstadium und Bemerkung zum Lebensraum

4.7.2.8 Spanische Flagge (*Euplagia quadripunctata*)

Nachweise der Art aus dem Eingriffsgebiet liegen weder durch die Geländekartierung 2016 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 Schwerpunktorkommen der Art aufzuweisen.

Die Spanische 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 hin und wieder 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) wird 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 (MESCHÉDE & HELLER 2000, SIERRA 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 angefliegen 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 SIERRA & 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.

Vorkommen im Gebiet

Die Mopsfledermaus wurde innerhalb des Projektgebiets nur an Batcorder-Standort 6 registriert (s. Abb. 22). Hier konnte die Art vierundzwanzigmal erfasst werden. Mehrere Registrierungen gelangen außerdem im Bereich der Aufhausener Au, wo ein Schwerpunkt des örtlichen Vorkommens zu liegen scheint (128 Registrierungen), worauf hier nicht näher eingegangen wird (außerhalb Projektgebiet).

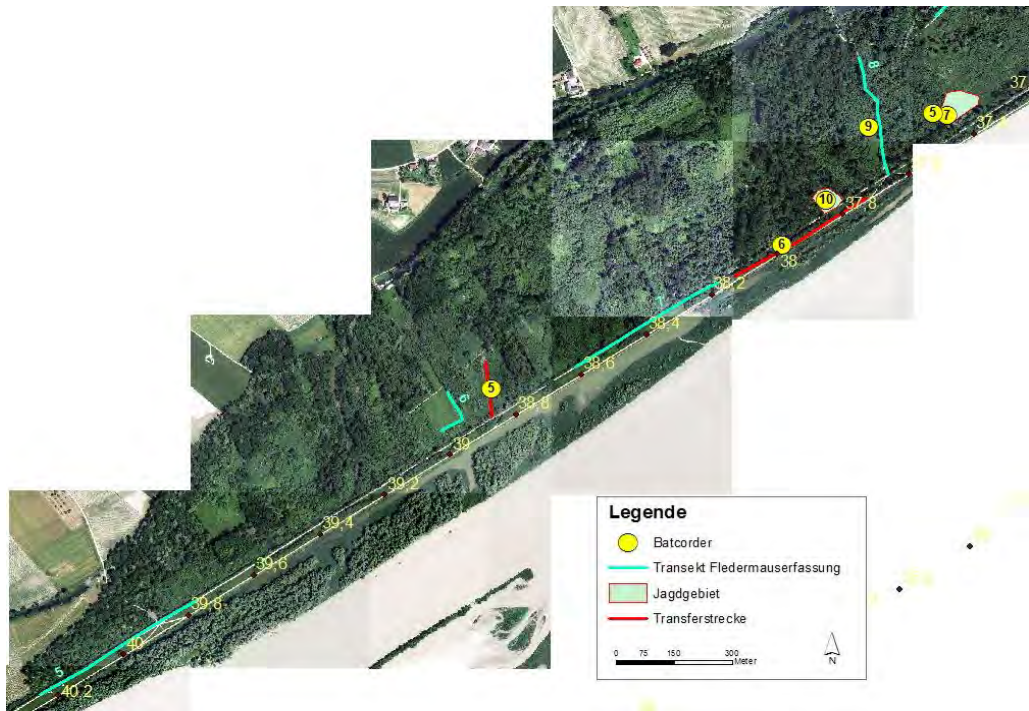


Abbildung 22: Batcorder-Standorte im Bereich der Aigener- / Irchinger-Au

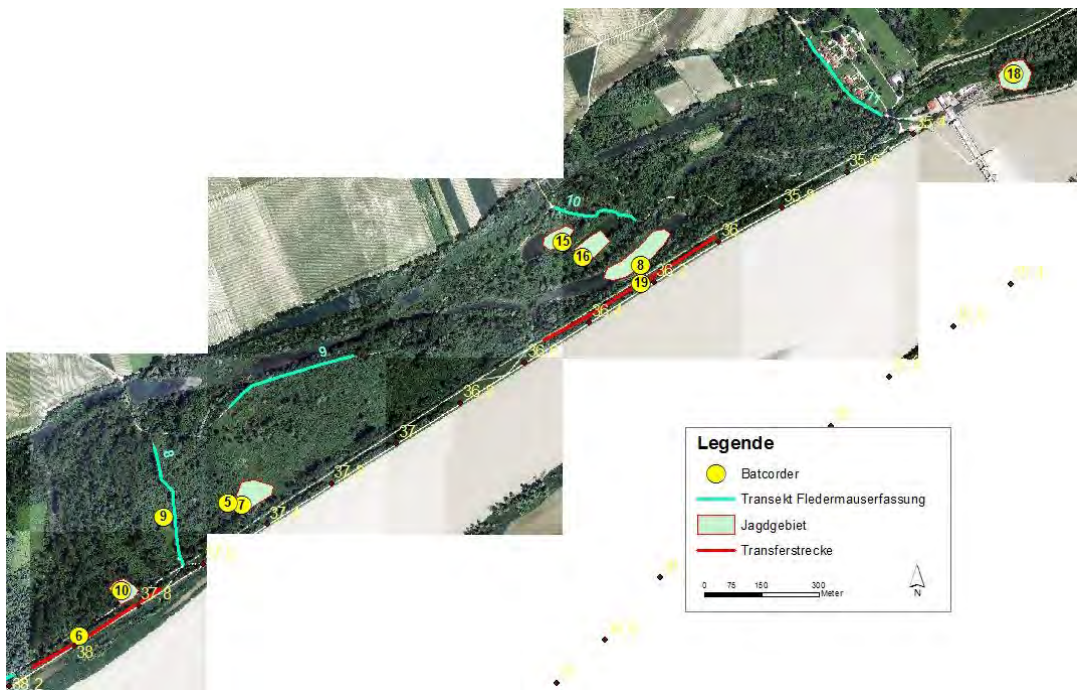


Abbildung 23: Batcorder-Standorte im Bereich der Irchinger- / Eggfingler-Au

4.7.3.2 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 Präferenz für warm-feuchtes Mikroklima bedingt eine gewisse Mindestgröße des Lebensraums, v.a. um konstante Feuchtigkeitsverhältnisse (v. a. über Verdunstung) in der Pflanzendecke zu gewährleisten. Die Nähe zu größeren Still- bzw. Fließgewässern ist ebenfalls charakteristisch (ebenfalls 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. Die Tiere sitzen die Vegetationsperiode über erhöht an Pflanzenstängeln und Blättern und gehen kaum in tiefere Streuschichten (COLLING 2016).

Untersuchungen in Großbritannien zeigten maximale Populationsdichten dort, wo der Wasserspiegel anhaltend über dem Grund, im Jahresmittel um 25 cm und darüber. Die Wasserstandsschwankungen reichten 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 Sumpfschilf 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

Im Untersuchungsgebiet siedelt die Art offensichtlich relativ flächendeckend in den geeigneten Habitaten im Uferbereich der Auengewässer. Sie wurde in neun Probeflächen nachgewiesen ((EI01, EI02, EI04, EI06, EI07, EI09, EI11, EI16, EI22; vgl. a. Tab. 25 u. Abb. 24). Die Individuendichte war sehr unterschiedlich, meist werden aber zumindest mittlere Dichten erreicht. Eine besonders hohe Dichte war mit über 300 Tieren/m² in Probefläche EI01 festzustellen.

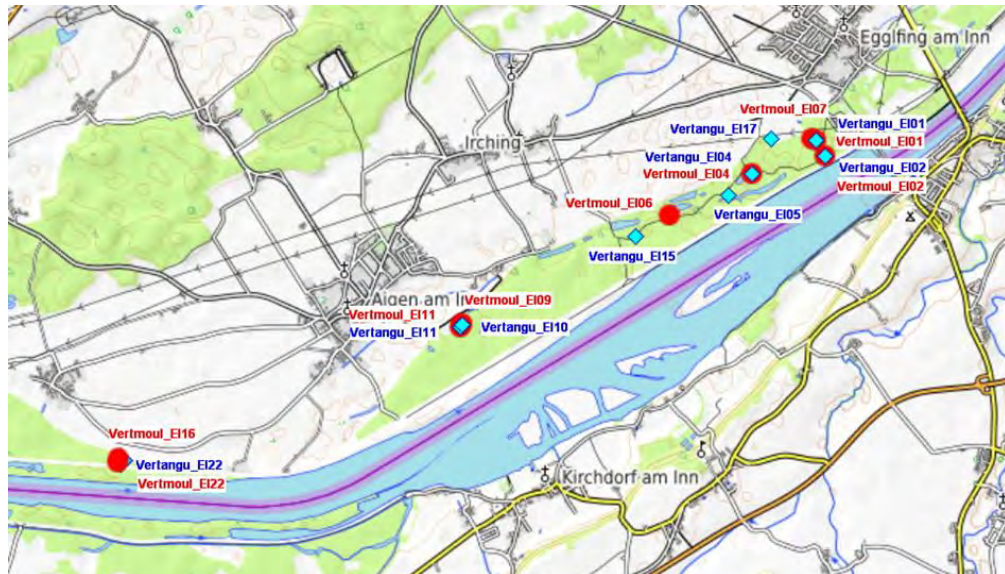


Abbildung 24: Nachweisorte der FFH-Arten *Vertigo moulinsiana* (rot) und *V. angustior* (blau)

Gefundene Individuenzahlen von *Vertigo moulinsiana* an den einzelnen Probeflächen

	Probefläche / Anzahl gefundene Individuen						
	EI01	EI05	EI10	EI11	EI15	EI17	EI22
<i>Vertigo moulinsiana</i>	318			121			9

Tabelle 25: Gefundene Individuenzahlen von *Vertigo moulinsiana* an den einzelnen Probeflächen

Aus dem Jahr 2003 lag bereits ein Sekundärnachweis von *Vertigo moulinsiana* für das Untersuchungsgebiet, aus der Egglfing Au, vor (FOECKLER & SCHMIDT 2003). Eine aktuelle Überprüfung dieses Bereichs (Probefläche EI18) erbrachte allerdings keinen Nachweis.

4.7.3.3 Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*)

Die Art bewohnt bewohnt Pfeifengraswiesen, Röhrichte, Seggenriede, Mädesüßfluren, Feucht- und Nasswiesen, Kalkmoore, wechselfeuchte Magerrasen und grasig-krautige Heckensäume, selten auch feuchte bis mesophile Laubwälder, Erlenbrüche oder Dünenbiotopie. In Mitteleuropa ist die Art oft eng an Habitats mit hoher und konstanter Feuchtigkeit gebunden, gelegentlich werden auch wechselfeuchte Biotopie besiedelt. Die konstanteren Feuchtigkeitsverhältnisse größerer Flächen wirken sich bestandsfördernd aus, es können jedoch auch kleinflächige Biotopie besiedelt werden. Es besteht eine Präferenz für kalkreichere Standorte. Die Höhe der Vegetation scheint untergeordnet zu sein, vorausgesetzt sie ist nicht zu dicht und die Sonne kann auf die Bodenoberfläche durchdringen (licht- und wärmebedürftig). Allgemein wird aber eine niedrigwüchsige Vegetation bevorzugt. Die Präferenz-Habitats liegen öfter in Ökotonen, den Übergangsbereichen zwischen Biotoptypen (z.B. Wiese-Sumpf; Wiese-Röhricht). Die Art ist ein ausgesprochener Streubewohner, der nur wenig in der Vegetation aufsteigt. Durch den steten Aufent-

halt in der bodennahen Streuschicht als Wohn- und Nahrungshabitat ist *V. angustior* empfindlich gegenüber länger anhaltender Staunässe und daraus resultierender Veralgung der Streuschicht (COLLING 2016, vgl. a. COLLING 2001, COLLING & SCHRÖDER 2003).

Vorkommen im Gebiet

Nach der vorliegenden Untersuchung besiedelt die FFH-Art *Vertigo angustior* das Untersuchungsgebiet, ähnlich wie die vorgenannte Art, über weite Bereiche. Nachweise gelangen in neun Probeflächen (EI01, EI02, EI04, EI05, EI10, EI11, EI15, EI17, EI22). In vier dieser Flächen (EI05, EI15, EI17, EI22) werden sehr hohe Individuendichten erreicht, mit weitem Abstand liegt dabei die Probefläche EI05, mit 830 Tieren/m², nochmal vorn (vgl. Tab. 26, sowie Abb. 24).

Gefundene Individuenzahlen von *Vertigo angustior* an den einzelnen Probeflächen

	Probefläche						
	EI01	EI05	EI10	EI11	EI15	EI17	EI22
<i>Vertigo angustior</i>	6	830	15	1	161	163	203

Tabelle 26: Gefundene Individuenzahlen von *Vertigo angustior* an den einzelnen Probeflächen

Auch zu *Vertigo angustior* lagen bereits aus den Jahren 2003 und 2008 Sekundärnachweise zum Gebiet vor (fünf Fundorte; FOECKLER & SCHMIDT 2003, 2008). Der damalige Nachweisort an der Huberlacke konnte aktuell nicht bestätigt werden, der Ufersaum des Altwassers ist inzwischen stark ruderalisiert, ein Großseggenunterwuchs fehlt dem dortigen hohen Schilf- und Hochstaudenbestand. Folgende Abbildung verdeutlicht den Anteil der beiden *Vertigo*-Arten am Gesamt-Molluskenbestand an den einzelnen Probeflächen.

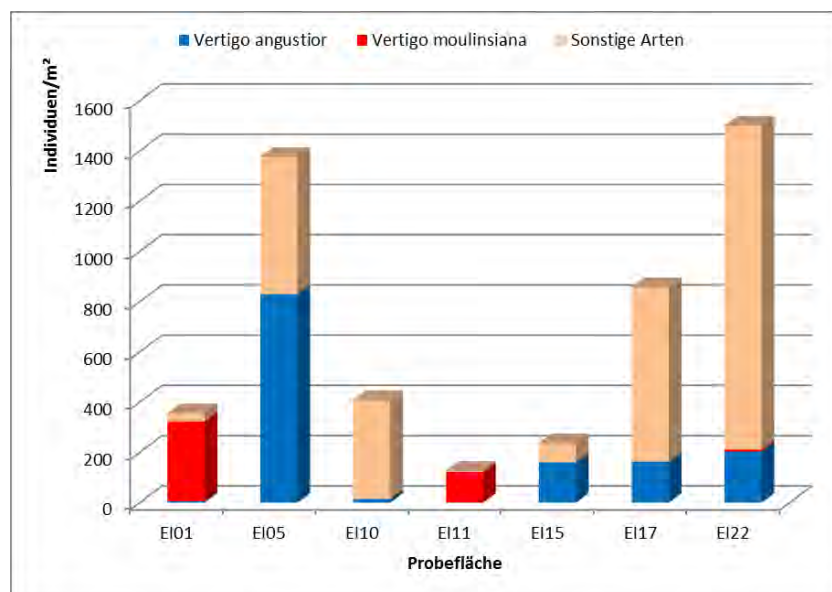


Abbildung 25: Anteile der beiden FFH-*Vertigo*-Arten am Individuenspektrum der quantitativ beprobten Flächen

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 darüber hinaus Arten, deren Verbreitung kartiert wurde und die deshalb Eingang in die Bestandskarte gefunden haben (unterstrichen).

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: Biber, Fischotter, Wasserfledermaus
- Amphibien: Laubfrosch, Kammolch, Seefrosch, Wasserfrosch, u.a.
- Reptilien: Ringelnatter
- Fische: Bitterling (Anh. II), Moderlieschen, Brachse, Hecht, Aitel, Flussbarsch, u.a.
- Weichtiere: Große Teichmuschel, Scharfe Tellerschnecke

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 (*Leucaspis 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 3260 „Fließgewässer“

- Pflanzen: *Berula erecta*, *Callitriche obtusangula*, *Sparganium emersum*, u.a.
- Säugetiere: Biber, Fischotter
- Vögel: Eisvogel, Gebirgsbachstelze

- Reptilien: Ringelnatter
- Libellen: Gebänderte Prachtlibelle, Blaufügel-Prachtlibelle
- Mollusken: Riemen-Tellerschnecke

Der Aufrechte Merk (Bachberle, *Berula erecta*) und auch der Nussfrüchtige Wasserstern (*Callitriche obtusangula*) wurden für die Abgrenzung jener Abschnitte herangezogen, die dem LRT abgegrenzt wurden.

Charakteristische Arten des LRT 6510 „Magere Flachland-Mähwiesen“

- Pflanzen: *Arrhenaterum elatius*, *Cynosurus cristatus*, *Festuca pratensis*, *Poa pratensis*, *Trisetum flavescens*, *Briza media*, *Festuca rubra*, *Helictotrichon pubescens*, *Holcus lanatus*, *Luzula 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: -
- Heuschrecken: Wiesengrashüpfer

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 91E0* „Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior*“

- Pflanzenarten: Grauerle, versch. Weiden, Schwarzpappel
- Vögel: Pirol, Grünspecht, Kleinspecht, Schlagschwirl, Schwanzmeise, 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 artenärmere Bestände, während höher gelegene, sekundäre Bestände meist artenreicher sind. Unter den Pflanzen ist besonders auf die stark gefährdete Schwarzpappel (*Populus nigra*) hinzuweisen. Das Pioniergehölz markiert 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 9170 „Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald“

- Pflanzen: Stiel-Eiche, Hainbuche, Winter-Linde, Feld-Ahorn

- Vögel: Kleinspecht, Pirol, Kleiber, u.a.
- Säugetiere: 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 an der Gänselacke, am nördlichen Rand der Auen, beobachtet. Ältere Beobachtungen sind von der Huberlacke bekannt (eigene Beobachtung).

Schwarzspecht (*Dryocopus martius*)

Der Schwarzspecht konnte mit einem wahrscheinlichen Brutvorkommen in der Einger 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-Vogelschutzrichtlinie 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.

Der Schwarzspecht wurde im dammseitigen Randbereich der Auen etwa bei Inn-km 39,5 beobachtet.

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

Wasserralle (*Rallus aquaticus*)

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

Die Art wurde einmal im Vorland bei Inn-km 37,6 beobachtet.

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 ist im Gebiet offenbar selten und konnte nur einmal mit zwei Individuen an der Huberlacke beobachtet werden.

Pirol (*Oriolus oriolus*)

Der Pirol als charakteristische Auwald-Art konnte vierundzwanzigmal beobachtet werden, in der Irchinger Au wurden wiederholte Rufe registriert. Er kommt verstreut über das gesamte Projektgebiet vor, wobei eine Bevorzugung von Randbereichen erkennbar ist. Der Pirol ist Langstreckenzieher und kehrt ab Mitte April in sein Brutgebiet zurück. Die Reviergrößen liegen zwischen 4-50 ha.

Bei der Brutvogelerfassung wurden am 10. / 12. / 14. und 29. Mai sowie dem 14. Juni 2016 regelmäßig rufende Männchen im Auwaldbereich zwischen Fkm 42,6 und 35,4 festgestellt. Nach Segieth (mündl. Mitteilung) wurde die Art auch in den vergangenen Jahren bei durchgeführten Vogelerfassungen im gesamten Auwald nachgewiesen. Die Lebensraumbedingungen sind innerhalb der Auwaldbereiche in großem Maß vorhanden, so dass von einer stabilen Population ausgegangen werden kann.

Schellente (*Bucephala clangula*)

Tauchente tieferer Gewässer, infolge der strukturellen Veränderungen im Stauraum im Rückgang (BILLINGER in LANDSCHAFT+PLAN PASSAU 2016). Die Schellente wurde nur auf dem Inn im Unterwasser des Kraftwerks beobachtet, also außerhalb des eigentlichen Untersuchungsgebiets.

Kolbenente (*Netta rufina*)

Die Kolbenente zeigt derzeit als eine der wenigen Tauchenten Bestandszunahmen im Stauraum Eggfling (BILLINGER in LANDSCHAFT+PLAN PASSAU 2016). Im Untersuchungsgebiet wurde die Kolbenente zweimal mit Brutverdacht auf Höhe Inn-km 37,8 gesehen.

Teichhuhn (*Gallinula chloropus*)

Beobachtung von Jungvögeln an der Huberlacke sowie an Altwässern bei Eggfling 7 Parkplatz und Thalham.

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 („Aigener-/Irchinger-/Eggfing-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 Malchinger Bachs. 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. Der Malchinger Bach selbst kann in geringem Umfang kleinräumig schwankende Wasserstände verursachen.

- Mechanische Wirkungen strömenden Wassers, vor allem bei Hochwasserabflüssen, fehlen völlig. Auch wenn bei größeren Hochwässern die Aue durch den Durchlass des Malchinger Bachs 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 unter den Pflanzen 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 Aue kaum noch durchgeführt. Die Bestände vergreisen deswegen und brechen zusammen, es finden sich zunehmend verlichtete Bereiche, in denen sich Holunder-Waldreben-Gebüsche ausbreiten. Eine Ausnahme davon bilden die Flächen, die von der Irchinger Auegenossenschaft bewirtschaftet werden.
- Das Eschentriebsterben führt zu erheblichen Verlichtungen in eschenreichen Auwäldern und in Folge ebenfalls zur Ausbreitung von Holunder-Waldreben-Gebüschen.
- Silberweidenauen vergreisen ebenfalls zunehmend und brechen zusammen. In der dichten Krautschicht der ausgedämmten Auen ist keine Naturverjüngung möglich.
- Aufflichtungen und zunehmende Nährstoffanreicherung begünstigen außerdem das Auftreten von Neophyten, insbesondere 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 Flusssdynamik angebunden. Allerdings entspricht sie nicht mehr der naturnahen Auendynamik:

- Seit Korrektur des Inns sind Fluss und Aue durch das verbaute Ufer getrennt. In Folge der Korrektur 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, Landwirtschaft)

5 Auswirkungen des Vorhabens

5.1 Beschreibung des Vorhabens

Die ausführliche Beschreibung der geplanten Maßnahmen kann dem Erläuterungsbericht entnommen werden.

Das rd. 5,8km lange Umgehungsgerinne (Einstieg Inn-km 34,8, Ausstieg Inn-km 40,6) überwindet in Summe rd. 10,6 Höhenmeter und kann in 2 Abschnitte unterteilt werden. Das Verbindungsgerinne stellt den Anschluss vom Oberwasser (Stauwasserspiegel) zum tief liegenden Aueniveau her. Das Augerinne verläuft weiter auf Niveau der Aue im ursprünglichen Talgefälle des Inns bis zur Mündung im Unterwasser vom Kraftwerk.

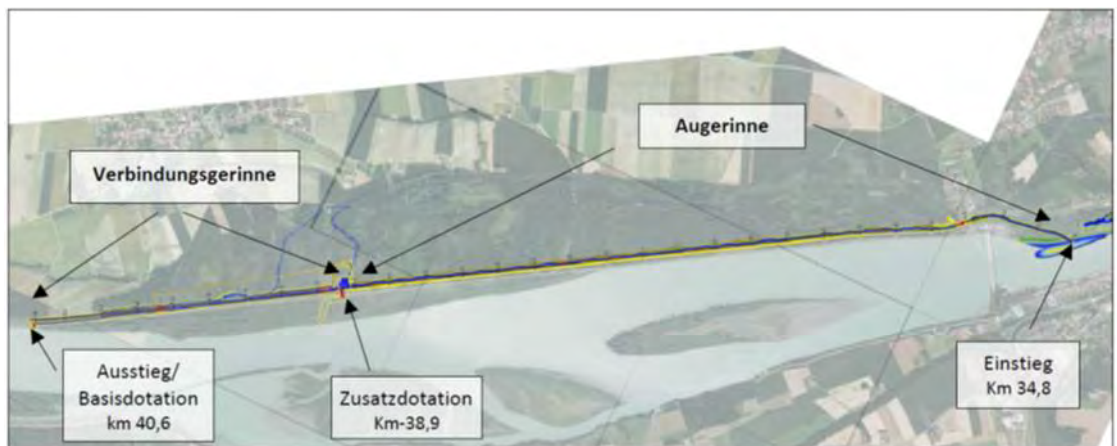


Abbildung 26: Überblick über das Vorhaben

Verbindungsgerinne (VG)

Länge:	1.700m
Durchschn. Gefälle:	3,6 ‰
Dotation:	2-4m ³ /s
Höhenunterschied:	5,75 m
Gewässerbreite:	7-10m

Augerinne (AuG)

Länge:	4.100m
Gefälle:	0,5 - 2 ‰
Basisdotation (Q30):	4 m ³ /s
Mittelwasserdotation:	7,0 m ³ /s
Erhöhtes Mittelwasser (Q330):	10 m ³ /s
Spüldotation:	bis 40 m ³ /s
Höhenunterschied:	4,85 m
Gewässerbreite:	15-20 m

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

5.1.1 Umgehungsgewässer

Verbindungsgerinne

Das Verbindungsgerinne hat eine Länge von etwa 1.700m und entspricht mit einem durchschnittlichen Gefälle von rd. 3,6 ‰ in etwa einem natürlichen Inn-Zubringer. Mit einer Entwicklungsbreite von 7-10m, wird das Verbindungsgerinne, auf einer Anschüttung an der landseitigen Dammböschung des bestehenden Stauhaltungsdammes des Inns, ausgebildet.

Über ein Dotationsbauwerk wird das Verbindungsgerinne in Abhängigkeit vom Inn-Abfluss bzw. Wasserspiegellage (325,9 bis 326,2 m ü. NN) im Bereich des Ausstiegsbauwerks/Basisdotations mit 2-4m³/s dotiert. Maßgebend für die Abflussmenge ist die Ausformung des Verbindungsgerinnes bzw. die Gestaltung der obersten Furten im Gerinne.

Da der Wasserspiegel bzw. das Stauziel bei allen Wasserführungen bis zum HQ₁₀₀₀ gehalten wird, es also zu keinen Wasserspiegelabsenkungen kommt, kann die Mindestdotations von 2m³/s durchgehend gewährleistet werden.

Durch das geplante Gefälle im Zusammenspiel mit der variablen Dotation, wird die Kolmationsgefahr, durch die Feinsedimente des Inns, minimiert und führt zu einer besseren Aufrechterhaltung der Habitate im Verbindungsgerinne.

Am unteren Ende vereinigt sich das Verbindungsgerinne im Aueniveau mit dem bestehenden bzw. projektgemäß verlegten Malchinger Bach (MQ rd. 0,37m³/s) bei UMG-km 4,1. Rund 30m flussab bei UMG km-4,08 (Inn-km 38,88) erfolgt die Zusatzdotations. Ab der Zusatzdotations wird das Umgehungsgewässer bis zur Mündung in den Inn als Augerinne bezeichnet. Augerinne, da sich das Umgehungsgewässer in diesem Abschnitt auf Niveau der bestehenden Aue befindet.

Abseits der technischen Bauwerke wird das Gerinne mit naturnaher Sohlmorphologie hergestellt und dabei aus einer Abfolge von Kolk-Furt-Sequenzen bestehen. Kolke werden üblicherweise in Laufkrümmungen angeordnet, während Furten eher in Krümmungsübergängen situiert werden. Durch die asymmetrische Profilierung werden ausreichende Wassertiefen gewährleistet.

Die Sohle wird aus Kies, der im Zuge der Bauumsetzung abgetragen wird, aufgebaut. Die Gewässersohle der oberen rd. 50m des Verbindungsgerinnes werden zur Stabilisierung mit Grobkies abgedeckt, um morphologische Veränderungen zu unterbinden, da die Ausformung des oberen Gerinneabschnitts für die Abflussmenge verantwortlich ist.

Durch den Einbau von Buhnen und Totholzstrukturen bzw. Totholzpaketen wird sichergestellt, dass Kolk- und Furt-Strukturen erhalten bleiben und somit langfristig eine hohe Habitatdiversität sicherstellen.

Der dem VG parallel verlaufende Malchinger Bach muss, auf Grund der Platzverhältnisse, seitlich verlagert werden. Der bestehende, geradlinige Verlauf des Malchinger Bachs, wird bei der Verlegung, durch Ausbildung eines asymmetrischen Profils, Strukturierung mit Kurzbuhnen und Totholz, gewässerökologisch aufgewertet.

Im Bereich der oberen 400m (UMG-km 5,8 - 5,4) sind die Platzverhältnisse sehr beengt und die Strukturierungsmöglichkeiten und gewässerökologische Aufwertung des Malchinger Bachs sehr eingeschränkt. Die Gewässerbreite des verlegten Malchinger Bachs wird hier, wie im Bestand, etwa 4,5 bis 5 betragen und wie im Bestand einen geradlinigen Verlauf aufweisen. Durch Ausbildung einer asymmetrischen Sohle werden, jedoch gegenüber dem Bestand, heterogene Wassertiefen erzeugt, die durch Einbau von Kurzbuhnen und Totholz dauerhaft bestehen bleiben.

Flussab von UMG-km 5,4 verbessern sich, auf Grund der Grundstücksverfügbarkeit, die Platzverhältnisse. Dem verlegten Malchinger Bach kann, neben einer großzügigeren Gewässerbreite von rd. 7m, auch eine Pendelung des Gewässerverlaufes unterzogen werden. Durch Ausbildung einer asymmetrischen Sohle werden gegenüber dem Bestand heterogene Wassertiefen erzeugt, die durch Einbau von Kurzbuhnen und Totholz dauerhaft bestehen bleiben.

Im Bereich von UMG-km 4,6 bis 4,75 befindet sich eine größere Ausbuchtung des bestehenden Malchinger Baches. Durch die Verlegung des Malchinger Bach und Errichtung eines Begleitweges, wird der verbleibende Wasserkörper nicht mehr, wie im Bestand, mit dem Malchinger Bach verbunden sein. Es entstehen zwei isolierte Tümpel, welche gewässerökologisch wertvolle Habitate darstellen werden.

Augerinne

Bei UMG km-4,08 (Inn-km 38,88) erfolgt die Zusatzdotations. Ab hier wird das UMG bis zur Mündung in den Inn als Augerinne bezeichnet.

Der 4,1 km lange Gerinneabschnitt verläuft primär an Stelle des bestehenden Sickergrabens/Malchinger Baches und hat ein durchschnittliches Gefälle von 0,5‰ bis maximal rd. 2 ‰, bei einer Gewässerbreite von 15-20m. Der bestehende Abfluss des Malchinger Baches wird gemeinsam mit dem Abfluss des geplanten Umgehungsgewässers in das Unterwasser geführt.

Neben dem Bauwerk für die dynamischen Zusatzdotationen soll des Weiteren eine Wasserkraftschnecke, die auch eine Fischwanderung in beide Richtungen ermöglicht, errichtet werden. Über die Wasserkraftschnecke sollen durchgehend $2\text{m}^3/\text{s}$ in das UMG dotiert werden. Der Mindestabfluss im Augerinne beträgt somit, gemeinsam mit dem Abfluss von Verbindungsgerinne und Malchinger Bach, mindestens $4\text{m}^3/\text{s}$. Durch die dynamische Dotation des UMG, zwischen Q_{30} ($4\text{m}^3/\text{s}$) und Q_{330} ($10\text{m}^3/\text{s}$), liegen Wasserspiegelschwankungen (je nach Gefälle) im Bereich von ca. 0,5m bis 0,7m vor. Durch die Spüldotation bis max. $40\text{m}^3/\text{s}$ steigt der Wasserspiegel zusätzlich um 1,5-1,8m.

Das Gerinne wird so gestaltet, dass der Wasserspiegel bei Mittelwasser von den bestehenden Wasserspiegellagen im Sickergraben/Malchinger Bach nicht wesentlich abweicht und Auswirkungen auf das Grundwasser gering und lokal begrenzt bleiben.

Damit die bestehenden Wasserspiegellagen vom Malchinger Bach nicht wesentlich verändert werden und kein wesentlicher Rückstau bei der Spüldotation entsteht, der die gewünschten, morphologischen Umlagerungsprozesse flussauf von Durchlässen unterbinden würde, werden die bestehenden Querungen und Durchlässe entsprechend vergrößert. Darüber hinaus liegt die Sohle des bestehenden KW-Durchlass zu hoch, wodurch die geforderten Mindestwassertiefen nicht erreicht werden könnten.

Das Augerinne 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. Durch die asymmetrische Profilierung werden ausreichende Wassertiefen gewährleistet. Die Gewässersohle des neuen Augerinnes wird in erster Linie aus dem anstehenden Kies entstehen. Bei Bedarf ist Bodenaustausch zur Herstellung einer Kiessohle notwendig.

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.

Um das nachhaltige Bestehen von Kolken bzw. Tiefstellen im Gerinne gewährleisten zu können, werden Kurzbuhnen im Pralluferbereich sowie Langbuhnen an Gleituferbereichen zur Erzeugung lokaler Engstellen bzw. Zwangspunkte situiert. Dadurch entstehen bei hohen Abflüssen lokal hohe Schleppspannungen, wodurch Tiefstellen im Gerinne freigehalten werden. Kompakte Raubbaum- bzw. Totholzstrukturen in den Kolken haben unter anderem auch die Funktion, lokal den Abflussquerschnitt einzuengen und die dadurch entstehenden höheren Fließgeschwindigkeiten bzw. Schleppspannungen Tiefstellen dauerhaft zu erzeugen und zu erhalten.

In Kombination mit dem geplanten Uferrückbau und der geplanten Inselvorschüttung flussab des Kraftwerkes, ist geplant den Einstieg im Bereich der derzeitigen Mündung des Malchinger Baches, rd. 400 m flussab des Kraftwerkes zu situieren.

Dynamische Energieumwandlungsfläche (Ökologisches Tosbecken)

Um die Energieumwandlung bei der Zusatzdotation, insbesondere bei der geplanten Spüldotation, ökologisch nutzen zu können, wurden Flächen erworben, die ausreichend groß sind, die Energieumwandlung ohne weitere technische Einrichtungen zu gewährleisten. Es ist zu erwarten, dass es insbesondere bei den Spüldotationen regelmäßig zu morphologischen Veränderungsprozessen im Bereich des ökologischen Tosbeckens kommt und wertvolle, sich dynamisch erneuernde Habitate ausbilden (Pionierstandorte).

Feinsedimente auf der Fläche des geplanten Tosbeckens werden bis zum Kieshorizont abgetragen, womit die Fläche während der Bauzeit als Baueinrichtungsfläche genutzt werden kann. Ist die Fläche als BE-Fläche nicht mehr notwendig, wird ein Kolk im erwarteten Ausmaß hergestellt und das ökologische Tosbecken bereichsweise mit Totholz strukturiert.

Dotation UMG

Die geplanten Abflussmengen bei der Mündung des UMG in den Inn setzen sich zusammen aus:

- Dotation Verbindungsgerinne (2-4m³/s),
- Zufluss Malchinger Bach (ca. 0,3 – 0,4m³/s)
- Dotation der Kraftwerksschecke (2m³/s)
- Zusatzdotation (0 – 36m³/s)
- Rückfluss der Auegewässer flussauf des KW Durchlasses (rd. 0,25 - 0,3 m³/s),

Im Wesentlichen werden im Projekt 4 Dotationszenarien beschrieben und dargestellt:

- Basisdotation bzw. Mindestabfluss (Q30) gesamt: 4m³/s
 - Verbindungsgerinne 2m³/s
 - Wasserkraftschecke 2m³/s
- Mittelwasserdotation (MQ): 7 m³/s
 - Verbindungsgerinne 3 m³/s
 - Wasserkraftschnecke 2 m³/s
 - Zusatzdotation 2 m³/s
- Erhöhtes Mittelwasser (Q330): 10m³/s
 - Verbindungsgerinne 4m³/s
 - Wasserkraftschnecke 2 m³/s
 - Zusatzdotation 4 m³/s
 -
- Spüldotation: bis max. 40m³/s
 - Verbindungsgerinne 2-4m³/s
 - Wasserkraftschnecke 2 m³/s
 - Zusatzdotation 34-36 m³/s

Die Verteilung der geplanten Dotationsmengen im Jahresverlauf, richtet sich nach der durchschnittlichen Jahresverteilung des Inn-Abflusses. Die Dotationsmengen werden saisonal gestaffelt und im Jahresverlauf gewässerökologisch, hinsichtlich Auffindbarkeit (Laichwanderungen) und Lebensraumqualität (Laichzeit, Juvenilstadien) optimiert.

Die geplanten, saisonal gestaffelten Dotationsmengen im Jahresverlauf sind folgender Abbildung zu entnehmen.

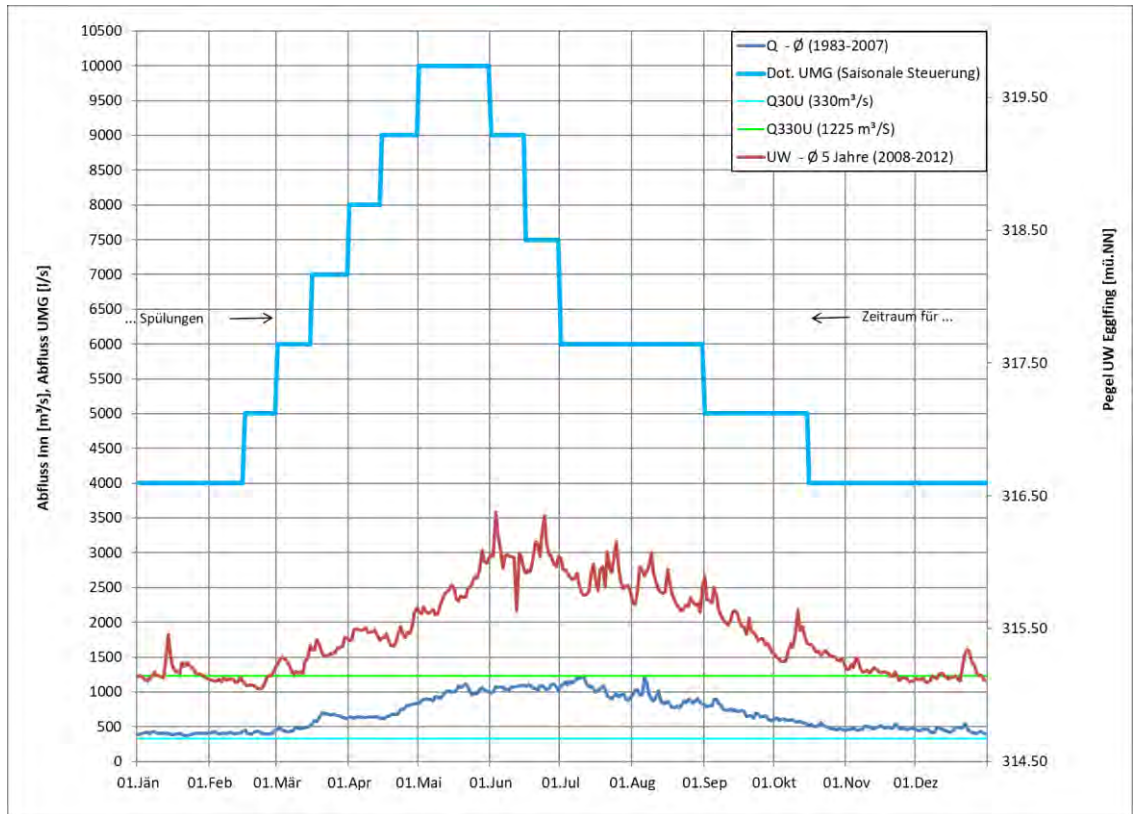


Abbildung 27: Abflusssituation Inn (Abfluss Q Zeitreihe: 1983-2007; Wasserspiegel Zeitreihe 2008-2012), hellblau: Dotationsmengen UMG gemäß Dotationsvorschlag

Durch die hohe Schwebstofffracht am Inn ist damit zu rechnen, dass hergestellter Kieslebensraum rasch kolmatiert und Flachuferzonen verlanden werden.

Um neben der Wiederherstellung der Durchgängigkeit auch langfristig funktionierende, wertvolle Schlüsselhabitate zu schaffen, sind neben der Regeldotation, die zwischen 4 und 10m³/s im Augerinne liegen, Spüldotationen notwendig. Diese bewirken ökologisch gewünschte Umlagerungsprozesse in tieferen Bereichen der Gewässersohle und halten Flachuferzonen von Feinsedimenten frei, wodurch die Funktionsfähigkeit der geschaffenen Gewässerlebensräume, wie Laichgewässer rheophiler Fischarten und Jungfischhabitate, langfristig erhalten bleiben.

Die geplanten Spüldotationen simulieren Hochwässer, wie sie auch in natürlichen, funktionierenden Gewässern vorkommen. Wie auch in natürlichen Gewässern ist bzw. wird die Gewässersohle nicht fixiert und in Bewegung sein. Ausgetragenes Geschiebe wird dem System durch Geschiebebeigaben und Geschieberückführungen wieder hinzugefügt. Sollten die geplanten Spüldotationen die ökologisch erwünschten Umlagerungsprozesse nicht bewirken und Flachuferzonen langfristig nicht freigehalten werden können, ist geplant die Lebensraumqualität maschinell wiederherzustellen.

Es ist geplant zwei Spüldotationen pro Jahr durchzuführen. Die erste Spüldotation sollte Mitte Februar vor der Hauptlaichzeit der Äsche und Hasel und die zweite Spüldotation im Oktober oder November durchgeführt werden. Die genaue, notwendige Dauer von Spül-

dotationen und zeitliche Festlegung wird erst im Rahmen des Probetriebes bzw. nach den ersten Jahren nach Umsetzung festzulegen sein.

Weitere Details zur Spüldotation finden sich im Erläuterungsbericht.

5.1.2 Unterwasserstrukturierung im Bereich der Mündung des UMG (Uferrückbau und Inselvorschüttung)

Der Uferrückbau mit Inselvorschüttung flussauf der Innbrücke (Egglfing-Obernberg) hat eine Länge von rd. 500m und erstreckt sich von Inn-km 35,1 – 34,6.

Das Ufer entlang vom bestehenden, hoch liegenden Leitdamm wird um 15 bis 30m rückgebaut und wieder, wie im Bestand mit Wasserbausteinen gesichert, um ein erodieren des Leitdammes zu verhindern. Flussab des Leitdammes bzw. dem Einstieg in das UMG bleibt das neu entstehende Ufer ungesichert.

Durch Vorschütten von Kies entsteht eine etwa 250 m lange Insel und ein Nebenarm von rd. 300 m Länge, einer Gewässerbreite bei Mittelwasser von rd. 30m und einer Wassertiefe entlang der Tiefenlinie von rd. 3,5m. Bei Inn-km 34,85 mündet das UMG in den Nebenarm der 180 m flussab bei Inn-km 34,65 in den Hauptfluss des Inns mündet. Der Inselkopf wird möglichst flach mit einer Neigung von etwa 1:40 hergestellt.

Die Abflussmengen und Gefälleverhältnisse direkt flussab des Kraftwerks sind ausreichend, um den Nebenarm und die Kiesstrukturen von Feinsedimentverlandungen weitgehend frei zu halten. Durch die hohen Strömungsgeschwindigkeiten und auftretenden Schleppspannungen, insbesondere bei hohen Inn-Abflüssen, lassen entsprechende Kiesumlagerungen erwarten. Um die Insel vor einer gänzlichen Erosion zu schützen, wird am Inselkopf eine verdeckte Steinsicherung, die bis zum Mittelwasserabfluss reicht eingebaut.

5.1.3 Bauzeit und Bauablauf

Die Umsetzung „Umgehungsgewässer“ steht in engem zeitlichem und räumlichem Zusammenhang mit der Maßnahme „Unterwasserstrukturierung“ unterhalb des Kraftwerks. Alle Maßnahmen werden im technischen Erläuterungsbericht des Ingenieurbüros Werner consult (2019) zusammen behandelt.

Die im Baufeld gewonnen und wieder einzubauenden Materialien werden innerhalb vom Baufeld und den in den Lageplänen dargestellten Baustraßen verfahren. Die Materialumlagerungen werden aus ökonomischen wie ökologischen Gründen so geplant, dass die Verfuhrweiten geringgehalten werden. Zugeliefert werden nur Materialien für technische Bauwerke und Wasserbausteine. Siehe dazu ausführlich technischer Bericht WeCo.

Der voraussichtliche Bauablauf wird zusammengefasst wie folgt vorgesehen. Es kann in der weiteren Konkretisierung der Umsetzung auch zu Abweichungen vom Zeitplan kommen.

Vorarbeiten

In Anhängigkeit von der behördlichen Projektgenehmigung wird der voraussichtliche Baubeginn mit der Fällung der Höhlenbäume im Oktober 2022 und anschließend der üb-

rigen Gehölze bis 28.2. des Folgejahres starten. Dann ist unter Beachtung der ökologischen Vorgaben zur Baufeldfreimachung folgender Ablauf über ca. 2 Jahre vorgesehen:

Insel schüttung und Uferrückbau

Die Insel wird voraussichtlich in einer Niedrigwasserphase vom noch nicht rückgebauten Innufer aus geschüttet, wobei der Kies aus dem Baufeld des UMGs gewonnen werden soll. Anschließend erfolgt der Uferrückbau.

Dynamisches Umgehungsgewässer

1. Herstellung Verbindungsgerinne und Augerinne mit abschnittsweiser Verlegung Malchinger Bach
2. Entlandung Zuströmbereich Zusatzdotation. Diese wird am Ende der Bauzeit eingeplant werden, um zwischenzeitliche Wiederverlandung zu minimieren

Unterwasserstrukturierungsmaßnahmen (Unterwasser):

1. Zu Beginn werden für Umgehungsgewässer nur Wasserbausteine aus der Unterwasserstrukturierung (Uferrückbau) benötigt und ausgebaut werden.
2. Weitere Baumaßnahmen können bzw. werden in Abhängigkeit von Materialbedarf über die gesamte Bauzeit erfolgen

Inbetriebnahme

Voraussichtliche Inbetriebnahme im Herbst 2024, in der der Betrieb des Umgehungsgewässers optimiert wird und ggfs. Nachbesserungen an den Bauwerken erfolgen.

5.1.4 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 Eggfling-Obernberg wieder herzustellen bzw. zu optimieren (neben dem bereits vorhandenen technischen Aufstieg) und inntypische Lebensräume für rheophile Arten wieder herzustellen (Umgehungsgewässer als Lebensraum in der Art eines typischen Inn-Nebengewässers), letztendlich eine deutliche Verbesserung der landschaftsökologischen Situation bewirkt werden wird, sind zunächst die Verluste von Lebensräumen und betroffene Arten durch die unumgänglichen baulichen Eingriffe darzustellen.

Folgende Faktoren können bei dem Vorhaben „Umgehungsgewässer Kraftwerk Eggfling-Obernberg“ 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)
- 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 (Umgebungsgewässer, Kiesufer, Insel)

Stärkung der Auendynamik im Umfeld des Umgebungsgewässers

Verbesserung der Vernetzung Inn / Aue

Neuentwicklung standörtlich optimierter Auwälder im Unterwasser des Kraftwerks im Umgriff der Stauwurzelstrukturierung

5.2 Positive Auswirkungen auf Arten und Lebensräume

5.2.1 Entwicklung eines naturnahen, dynamisch dotierten Umgebungsgewässers

Das Ziel des Projektes ist die Herstellung eines fischdurchgängigen Umgebungsgewässers, das zugleich Lebensraumfunktionen für Fische und andere Gewässerorganismen erfüllt, aber dank einer naturnahen Gestaltung wichtige landschaftliche Funktionen eines Auebaches insgesamt wahrnehmen kann. Die Herstellung der Durchgängigkeit wirkt sich auf den Gewässerlebensraum des unteren Inn insgesamt sehr positiv aus.

Durch das 5,8 km lange Umgebungsgewässer entsteht ein am unteren Inn stark defizitärer Gewässertyp in hoher Qualität. Durch die dynamische Dotation werden naturnahe Abflussschwankungen simuliert, sodass das Umgebungsgewässer (auch im Hinblick auf seine strukturelle Ausstattung) insgesamt als naturnah zu bewerten ist (Entwicklungsmöglichkeit für FFH-LRT 3260)

Entlang des Umgebungsgewässers wird sich auch unmittelbar in den höheren Uferbereichen Vegetation entwickeln, die unter dem Einfluss der schwankenden Wasserstände des dynamisch dotierten Gewässers stehen wird (Uferröhrichte, Hochstaudenfluren, u.a.). Speziell auf dem kiesigen Ufermaterial kann inntypische Pioniervegetation entwickelt

werden. Höher liegende Uferbereiche sind Standorte für Weichholzaunen (LRT 91E0*), die hier aufgrund der dynamischen Dotation dem Einfluss wechselnder Wasserstände sowie der Überflutung bei Spüldotation unterliegen und somit deutlich naturnähere Standortbedingungen als in der sonstigen ausgedämmten Aue haben werden.

Aus fischökologischer Sicht relevant ist vor allem die Vernetzung des Malchinger Baches mit dem Inn. Der Malchinger Bach stellt aufgrund seines kühlen Temperaturregimes und seiner aktuell geringen Dimension sicher eine gewisse Barriere für die Fischartenassoziation des Inns dar. Darüber hinaus mündet der Malchinger Bach bei Niedrigwasser über eine Rampe in den Inn, die dann nur eingeschränkt passierbar ist (Abbildung 28). Durch das gegenständliche Projekt wird die Vernetzungssituation zwischen Inn und Augewässern in mehrerlei Hinsicht verbessert. Eine freie Passierbarkeit über den Fischaufstieg ist nach Projektumsetzung bei sämtlichen Inn-Wasserständen gegeben. Darüber hinaus fällt die Barrierewirkung durch den Malchinger Bach weg. Daher ist mit einer verstärkten Einwanderung von Fischen aus dem Inn zu rechnen.



Abbildung 28: Mündungsrampe des Malchinger Baches in den Inn.

Grundsätzlich sind solche lateralen Vernetzungen von Augewässern sehr wirkungsvolle fischökologische Maßnahmen. Die Ergebnisse zweier Untersuchungen, die im Bereich vergleichbarer Maßnahmen an der Donau durchgeführt wurden, sollen hier kurz wiedergegeben werden: 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, Rotaugen, 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 Do-

nau 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, Rotaugen, Güster und Flussbarsch, darüber hinaus wurden mit Steinbeißer, Zope und Perlfisch auch einige sehr seltene Arten nachgewiesen. Diese Untersuchung belegt die hohe Bedeutung dieses Gewässertyps insbesondere als Reproduktionshabitat für strömungsindifferente, phytophile Fischarten.

Insgesamt lässt sich sagen, dass angebundene Augewässer 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 Klassifikationschema von SCHIEMER & WAIDBACHER (1992) als rheophil B eingestuft 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 von derzeit in geringen Dichten bzw. gar nicht vorkommenden, strömungsindifferenten Arten wie Brachse, Güster, Aitel, Schied und Nerfling zu erwarten. Für diese Arten wird ein Laich- und/oder Jungfischhabitat erschlossen, wobei die Eignung durch die kühlen Sommertemperaturen eingeschränkt wird. Aufgrund der Tiefgründigkeit des Augewässerskomplexes ist jedenfalls davon auszugehen, dass ein geeignetes Winterhabitat für diese Arten entsteht. Ob dadurch derzeit vorkommende, limnophile Arten in ihrem Bestand abnehmen oder ganz verdrängt werden könnten, lässt sich nur schwer abschätzen. Die diesbezüglich wahrscheinlich sensibelste Art, das Moderlieschen (*Leucaspis delineatus*), weist auch gleichzeitig die höchste naturschutzfachliche Bedeutung auf. Wie die Erhebungen gezeigt haben, existieren Moderlieschenvorkommen im Gebiet sowohl in der durchströmten Altarmkette als auch in isolierten Augewässern. Von einem Fortbestand der Art im Gebiet kann daher in jedem Fall ausgegangen werden.

Durch die geplante Entwicklung verändern sich die Habitatbedingungen im Malchinger Bach durch das Projekt grundlegend. Das derzeit sehr monotone Gerinne wird morphologisch stark aufgewertet, sodass Laich- und Jungfischhabitate für rheophile inntypische Fischarten wie Barbe, Nase und Huchen entstehen. Der Charakter verändert sich von einem Qualmwassergang, in dem einzig die Bachforelle bestandsbildend – allerdings in geringer Dichte - vorkommt, hin zu einem Nebenarm des Inns, von dem primär die rheophile, epipotamale Fischzönose profitieren wird.

5.2.2 Stärkung der Auendynamik im Umfeld des Umgebungsgewässers

Wechselnde Wasserstände im Umgebungsgewässer werden sich auch auf die Grundwasserstände der angrenzenden Auen auswirken. Dadurch erfolgt eine gewisse Stärkung von Auwäldern (LRT 91E0*).

5.2.3 Entwicklung naturnaher Uferbereiche am Mündungsbereich des Umgehungsgewässers (Insel-Nebenarmsystem)

Der flächige Uferrückbau und die damit verbundene Entwicklung flacher Kiesböschungen stellt – unter dem Einfluss verbliebender Flusssdynamik der Stauwurzel – ideale Voraussetzungen für die Entwicklung naturnaher Ufervegetation dar. Hier entstehen Entwicklungschancen für derzeit fehlende FFH-LRT wie „alpine Flüsse und ihre krautige Ufervegetation“ (3220) oder „Alpine Flüsse und ihre Ufergehölze mit *Salix eleagnos*“ (3240). Außerdem entstehen Arten für Vogelarten der Kiesflächen wie Flussregenpfeifer.

5.2.4 Neuentwicklung standörtlich optimierter Auwälder im Unterwasser des Kraftwerks im Umgriff der Stauwurzelstrukturierung

In gewissem Maße entlang des Umgehungsgewässers, an rückgebauten Ufern und vor allem an den neu entstehenden Auegewässern mit ihren flächig abgesenkten Ufern entstehen im Bereich der Stauwurzel naturnahe Standorte für Weichholzauen (LRT 91E0*), die in ähnlicher Qualität im weiteren Stauraum oder den ausgedämmten Auen aus standörtlichen Gründen nicht vorkommen können.

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	Betroffene Fläche ha
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions	0,40
3260	Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und Callitriche-Batrachions	0,05
6510	Magere Flachland-Mähwiesen	1,21
91E0*	Weichholzauen	11,46

Tabelle 27: Flächige Beeinträchtigungen von FFH-LRT nach Anh. I

Auffällig sind vor allem die erheblichen Flächen, mit denen Weichholzauen betroffen sind (11,46 ha). Bei der erheblichen, notwendigen Breite des Umgehungsgewässers sind Eingriffe hier unvermeidlich und finden sich entlang der gesamten geplanten Trasse.

Geringer, aber auch noch erheblich, sind die Verluste bei den artenreichen Flachland-Mähwiesen (Glatthaferwiesen) mit 1,21 ha. Sie entstehen an den Dotationsbauwerken sowie im Bereich des Verbindungsgerinnes, das auf einer an den Damm angelehnten Rampe verlaufen soll.

Verluste in jeweils relativ geringem Umfang treten bei Altwässern auf (Natürliche eutrophe Seen) und bei Fließgewässern.

5.3.1.2 Auswirkungen auf Arten nach Anhang II FFH-RL

Von den Rodungen ist der Scharlachkäfer und die Mopsfledermaus betroffen, von weiteren flächigen Eingriffen möglicherweise auch Windelschnecken.

Scharlachkäfer (ErHZ 17)

Der Scharlachkäfer wurde entlang des Malchinger Bachs / Sickergraben an vier Stellen nachgewiesen (bei Fl.-km 39,2, 37,4 und 37,2) (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 des Scharlachkäfers und zum Verlust mehrerer besetzter Totholzbäume. 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.

Mopsfledermaus (kein ErHZ)

Die Mopsfledermaus ist an einem Batcorder-Standort bei Fl.-km. 38,8 im Bereich des geplanten Umgehungsgewässers nachgewiesen.

Im Eingriffsbereich erfolgt eine Gehölzentnahme mit der ein Verlust von Quartieren für Fledermäuse dieser Gruppe verbunden ist (Verlust von 25 als bedeutend eingestuftes Höhlenbäumen / möglichen Quartierbäumen). Im Rahmen der Fischaufstiegsanlage werden Bäume entnommen, die Spechthöhlen und Spaltenquartiere aufweisen und als Quartier für Fledermäuse geeignet sind.

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.

Windelschnecken (kein ErHZ)

Der Graben, der derzeit etwa bei Fl.km 35,55 in den Sickergraben / Malchinger Bach mündet wird zukünftig seitlich innabwärts abgeleitet, bevor er auf das zukünftige Umgehungsgewässer treffen würde. Der Graben ist beidseitig von Schilfröhricht begleitet.

Etwa 50 m oberhalb der Stelle, wo der Graben zukünftig seitlich abgeleitet werden soll, wurden die Schmale und Bauchige Windelschnecke (*Vertigo angustior* und *V. moulinsiana*) festgestellt. Es besteht die Möglichkeit, dass die beiden Arten auch außerhalb der untersuchten Probestelle in weiteren Uferbereichen des Grabens vorkommen. Sollte sich dies bewahrheiten, wären beide Arten von direktem Lebensraumverlust betroffen.

5.3.1.3 Auswirkungen auf Arten nach Anh. I / Art. 4 (2) VS-RL

Vogelarten nach Anh. I VS-RL sind von dem Vorhaben nicht betroffen. Mit dem Pirol ist eine Art nach Art. 4 (2) betroffen, die im Standarddatenbogen geführt wird.

Durch das Vorhaben kann es zu einer Zerstörung oder Schädigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten des Pirols kommen. Durch die Beseitigung der Auwaldbestände in zumeist linearer Form kommt es weiterhin zu keinem Verlust der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang. Dem Pirol steht der benachbarte Auwald als Ausweichlebensraum zur Verfügung und aufgrund der gegebenen Flächengröße und der sehr guten Habitatqualität ist davon auszugehen, dass die Verlagerung von Revieren zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustands des lokalen Bestandes führen wird.

5.3.1.4 Auswirkungen auf sonstige für die Erhaltungsziele des Schutzgebietes erforderliche Landschaftsstrukturen

Folgende Tabelle zeigt, inwieweit entsprechende Strukturen (dargestellt als BNT, Biotop- und Nutzungstyp lt. Biotopwertliste zur BayKompV) in welchem Umfang betroffen sind.

Dauerhafter Flächenverlust von sonstigen für die die ErHZ erforderlichen Lebensräumen

BNT Code	BNT	Betroffene Fläche ha
B114-WG00BK	Gebüsche	0,60
K131-GW00BK	Artenreiche Säume und Staudenfluren trocken-warmer Standorte	0,08
R113-GR00BK, R121-VH00BK	Großröhrichte	1,16
R322-VC00BK	Großseggenriede	0,04
S133-SU00BK	Eutrophe Stillgewässer, natürlich oder naturnah	0,04
S132	Sonstige (naturnahe) Stillgewässer	0,40
F212	Sonstige (naturnahe) Fließgewässer	2,22

Tabelle 28: Dauerhafter Flächenverlust von sonstigen für ErHZ erforderlichen Lebensräumen

Die oben insgesamt dargestellten Bestände sind in einzelnen Abschnitten des geplanten Umgebungsgewässers jeweils unterschiedlich anzutreffen und vom Projekt betroffen:

- Abschnitt Unterwasser: Malchinger Bach (F212; entsteht in naturnäherer Ausprägung an Ort und Stelle wieder), Röhrichte am Malchinger Bach (Rohrglanzgras; werden am neuen Gerinne in größerem Umfang wieder entstehen), Ufergebüsche (B114-WG00BK; werden am abgeflachten Ufer zunächst wieder entstehen, weitere Entwicklung zu Wald möglich)
- Oberwasser ab Kraftwerk bis Dotationsbauwerk / Tosbecken: Malchinger Bach (F212), begleitendes Gebüsch (Hartriegel-Gebüsch, B113-WG00BK), Großröhricht (Rohrglanzgras, Schlagflur; Schilfröhrichte am Graben im Bereich des Tosbeckens), artenreiche Säume und Staudenfluren trocken-warmer Standorte (K131-GW00BK, Damm; sehr geringer Umfang, werden an neuen Böschungen wieder entwickelt; betroffene Säume sind hier eigentlich ungenügend gepflegte Wiesen und sollten als solche behandelt werden), Großseggenriede (Sumpf-Seggen-Gesellschaft, Senken im Auwald)
- Oberwasser ab Dotationsbauwerk bis Ausstiegsbauwerk: (Malchinger Bach (F212), Säume (Dammböschung; werden an neuen Böschungen wieder entwickelt; betroffene Säume sind hier eigentlich ungenügend gepflegte Wiesen und sollten als solche behandelt werden).

Klar ist, dass der jetzige Sickergraben / Malchinger Bach auf ganzer Länge betroffen ist, aber ebenso auf ganzer Länge als naturnah gestaltetes Gewässer wieder entstehen wird, wenngleich mit anderer Wasserqualität (zukünftig kaltes, trübes Innwasser). Der Malchinger Bach wird deswegen zunächst parallel zum geplanten Umgebungsgewässer als neues Gewässer weitergeführt, bis zu den Abzweigungen der beiden Gräben, die derzeit die Dotation der Auengewässer sicherstellen.

Mit 1,16 ha Flächenumfang sind Großröhrichte betroffen, die allerdings vor allem Rohrglanzgrasröhrichte auf Waldlichtungen darstellen, die hier nicht weiterverfolgt werden. In geringerem Umfang sind sie auch in Uferbereichen betroffen, die entlang des Umgebungsgewässers sowie entlang des neu gestalteten Malchinger Bachs wieder entstehen werden. Auch im Tosbecken, in dem die hydrodynamische Beanspruchung der Vegetation wiederkehrend erheblich sein wird, werden Röhrichte, vor allem Rohrglanzgrasröhricht, entstehen.

Mit außerdem noch erheblichem Anteil sind jeweils Gebüsche (0,6 ha) und Stillgewässer (0,44 ha) betroffen. Gebüsche werden an den Ufern des Umgebungsgewässers oberhalb der Mittelwasserlinie in gleichem Umfang wieder neu entstehen. Stillgewässer können am Umgebungsgewässer nicht mehr entwickelt werden. Dazu wird aber auf die umfangreiche Entwicklung bzw. Revitalisierung von Stillgewässern im Unterwasser des Kraftwerks hingewiesen.

Mit jeweils geringeren Anteilen sind außerdem Großseggenriede und artenreiche Säume betroffen. Großseggenriede werden an Ufern (ruhigere Buchten) und im Tosbecken entstehen, Säume können an neuen Böschungen entwickelt werden, sofern nicht eher artenreiche Wiesen an ihrer Stelle angestrebt werden.

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

Entlang des geplanten Umgehungsgewässers wird für die Bauabwicklung das Gelände bis zur Grundstücksgrenze Eigentum VERBUND frei gemacht. Nach Bauende wird das Gelände zwischen Umgehungsgewässer und Grundstücksgrenze (vorübergehender Waldrand) wieder zu Wald entwickelt (Sukzession, ggf. initiale Pflanzungen / Einbringen von Strukturen). Sofern in diesem vorübergehend, während der Bauzeit genutzten Bereich derzeit Waldbestände zu finden sind, wurde die Baufeldfreimachung in vorliegender FFH-VU zunächst als dauerhafter Verlust bewertet (0,52 ha), für andere Vegetationsbestände mit kurzer Entwicklungszeit wurde der zeitweise Verlust als vorübergehend eingestuft. Folgende aus Sicht der FFH-VU relevanten Bestände, die vor allem unter „sonstige bemerkenswerte (Vegetations-) Typen“ einzustufen sind, sind betroffen:

Baubedingt vorübergehender Flächenverlust von Lebensräumen

BNT Code	BNT	Betroffene Fläche ha
FFH-LRT		
6510	Artenreiche Flachlandmähwiesen	0,18
Sonstige bemerkenswerte Lebensräume		
B114-WG00BK	Gebüsche	0,15
K131-GW00BK	Artenreiche Säume und Staudenfluren trocken-warmer Standorte	0,01
R111-GR00BK, R113-GR00BK, R121-VH00BK	Großröhrichte	0,21
Summe		0,55

Tabelle 29: Baubedingt vorübergehender Flächenverlust von Lebensräumen

Mit insgesamt 0,55 ha ist nur ein relativ geringer Anteil entsprechender Lebensräume vorübergehend durch direkten Flächenverlust beeinträchtigt. Den größten Anteil haben Großröhrichte, die an gleicher Stelle im Umfeld des Umgehungsgewässers / Malchinger Bachs wieder entstehen können. Auch betroffene Gebüsche und artenreiche Mähwiesen (LRT 6510) können an gleicher Stelle wieder entstehen. Gleiches gilt für artenreiche Säume, wobei im zukünftigen Kontext wahrscheinlich als Entwicklungsziel eher artenreiche (Mager-) Wiesen angenommen werden.

5.3.3 Beeinträchtigung von Arten und Lebensräumen durch Baubetrieb

5.3.3.1 Staubdeposition auf Wiesen der Dammböschung (ErHZ5)

Während der Bauzeit ist entlang von Baustraßen und im Umfeld der Baustellen mit erheblichen Stoffeinträgen zu rechnen. Diese Einträge (v.a. Staub) sind zumeist mit Nährstoffanreicherung verbunden, was – in Verbindung mit einer oft ebenfalls gegebenen mechanischen Störung – zu Ruderalisierung der Grenzbereiche zu den anschließenden Vegetationsbeständen führt.

Davon betroffene Vegetationsbestände werden vor allem einerseits Auwälder und Gehölzpflanzungen sein, andererseits Glatthaferwiesen der Dammböschung. Während die Auwälder zumeist ohnehin auf nährstoffreichen Standorten stocken und somit weniger empfindlich gegen zusätzliche Nährstoffeinträge sind, sind die Glatthaferwiesen in der an der Dammböschung oft vorkommenden Ausprägung (Salbei-Glatthaferwiese) eher nährstoffarme Ökosysteme und somit deutlich empfindlicher. Allerdings findet bei Salbei-Glatthaferwiesen über die jährliche Pflege auch Nährstoffentzug statt, wodurch vorübergehende Einträge abgebaut werden können.

Als Maßstab für die Empfindlichkeit gegenüber Stickstoffeinträgen können einerseits Critical Loads verwendet werden (UN ECE 2010, SAEFL 2003, BUWAL 2005, Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz 2012, u.a.), andererseits mittlere ökologische Zeigerwerte (mittlere Nährstoffzahl) nach ELLENBERG (ELLENBERG et al. 1992; ELLENBERG & LEUSCHNER 2010). Je geringer diese Nährstoffzahl ausfällt, umso nährstoffärmer sind die Standortverhältnisse, unter denen die jeweilige Gesellschaft durchschnittlich existiert. Je nährstoffärmer ein Standort jedoch ist, umso deutlicher wird sich eine auch nur geringe Zufuhr von zusätzlichen Nährstoffen auswirken und zu Veränderungen im betroffenen Bestand führen. Derartige Mittelwerte haben BÖCKER et al. (1983) sowie BEZOLD (1991) für die Mehrzahl der in Bayern vorkommenden Pflanzengesellschaften berechnet. In folgender Tabelle sind für die wichtigsten voraussichtlich betroffenen Pflanzengesellschaften entsprechende Werte zusammengestellt.

Empfindlichkeit von Pflanzengesellschaft gegen Nährstoffeintrag

Gesellschaft	Mittl. Zeiger. Nährst.	CL N kgN/ha a
Silberweidenau	6,6	20
Grauerlen-Au	6,5	20
Reitgras-Ges./Schlagflur trocken	7	25
Rohrglanzgrasröhricht	6,4	25
Holunder-Gebüsche	6,3	25
Brennnessel-Hochstaudenflur Urtico-Aegopodietum	7	25
Mesophiler Saum		15
Typische Glatthaferwiese	4,2	25
Salbei-Glatthaferwiese	3,5	15

Spalte „Mittl. Zeiger. Nährst.“: mittlere Stickstoffzahl nach BÖCKER ET AL. (1983)

Spalte CL N (kgN/ha a): Critical Load N_{Ges} (vgl. Text)

Tabelle 30: Empfindlichkeit von Pflanzengesellschaft gegen Nährstoffeintrag

Die Stickstoffzahl „3“ bezeichnet „stickstoffarme“ Standorte (ELLENBERG et al. 1992), „5“ „mäßig stickstoffreiche“ Standorte sowie „7“ „stickstoffreiche“ Standorte, die Stufen „4“ und „5“ bezeichnen jeweils Zwischenwerte.

Die Werte untermauern die schon grob gegebene Einteilung:

- Salbei-Glatthaferwiesen zeigen sich als die empfindlichste Pflanzengesellschaft, außerdem artenreiche, mesophile Säume.
- Typische Glatthaferwiesen zeigen eine Mittelstellung. Zwar sind die Standorte relativ nährstoffarm, es werden aber üblicherweise durch Mahd Nährstoffe entzogen, weshalb der CL-Wert relativ hoch angesetzt wurde.
- Auwälder sowie die typische Gesellschaftsgarnitur der verlichteten Bereiche finden sich insgesamt deutlich im stickstoffreichen Bereich.

Die Hintergrundbelastung liegt nach UMWELTBUNDESAMT (www.umweltbundesamt.de/themen/luft/wirkungen-auf-oekosysteme/kartendienst-stickstoffdeposition-in-Deutschland) bei 16 kg N_{Ges} /ha a.

An Staub gebundene Nährstoffeinträge entstehen vor allem durch Transportfahrten (Aushub, Schüttmaterial) entlang der Baustraßen, die Schüttung der Rampe für das Verbindungsgewässer sowie Abtrag und die Neumodellierung des gesamten Gewässers selbst.

Nach Erfahrungen aus der Planung zum vergleichbaren Umgebungsgewässer am Donau-Kraftwerk Jochenstein (vgl. UVS: LANDSCHAFT+PLAN PASSAU 2012) sind in vergleichbarer Situation Emissionen bis etwa 1 kg N/ha_a im näheren Umfeld des Baufelds möglich. Emissionen bis zu 1 kg N/ha_a haben nach den dort ausgeführten Ausbreitungsrechnungen eine Reichweite von etwa 10 – 20 m über die Baustelle hinaus, Emissionen bis zu 0,5 kg bis zu 150 m. Die Dammböschungen, die ja unmittelbar an die Baustelle angrenzen, liegen allerdings bereits innerhalb der Entfernung von 10 – 20 m.

Zur Beurteilung der Wirkung der prognostizierten, zusätzlichen Stickstoffeinträge während der Bauphase des Vorhabens ist darzustellen, ob die erwartete Gesamtbelastung den Critical Load (CL) erreicht oder gar überschreitet. Dies ist mittels der Erfahrungswerte zu Höhe und Ausbreitung der Emissionen möglich.

Als Maß für die Wirkintensität des Wirkfaktors „Nährstoffeintrag“ werden daher folgende Stufen definiert:

- Auch mit zusätzlicher, baubedingter Stickstoffdeposition werden die Critical Loads allenfalls erreicht, aber nicht überschritten. Ungünstige Wirkungen sind daher ausgeschlossen (Wirkintensität sehr gering).
- Der Critical Load wird bzw. ist zwar erreicht oder überschritten, die Zusatzbelastung ist aber nicht größer als 3 % des CL (3 %-Irrelevanzschwelle). Zusatzbelastungen in dieser Größenordnung werden nach derzeitiger Fachmeinung und auch aus rechtlicher Sicht als Bagatelle gewertet (Balla 2011). Signifikante Änderungen können ausgeschlossen werden (Wirkintensität gering).
- Der Critical Load wird bzw. ist zwar erreicht oder überschritten, die Zusatzbelastung ist aber nicht größer als 10 % des CL (vgl. UHL et al. 2009). Ungünstige

Wirkungen können nicht mehr ausgeschlossen werden, müssen aber nicht eintreten bzw. werden gering bleiben (Wirkintensität mittel). Nach UHL et al. (2009) gelten 10% der Critical Loads unter bestimmten Bedingungen aber auch als Irrelevanzschwelle.

- Der Critical Load wird bzw. ist überschritten, die Zusatzbelastung liegt über 10 % des CL. Je nach Höhe der Überschreitung ist mit starken bis sehr starken Änderungen zu rechnen (Wirkintensität hoch bis sehr hoch).

Besonders empfindlich sind die Salbei-Glatthaferwiesen an den Dammböschungen. Als CL-Wert werden 15 kg N/ha_a angenommen. Bei einer Hintergrundbelastung von 16 kgN/ha_a ist also zu prüfen, ob projektbedingte zusätzliche Belastungen die 3 %-Irrelevanzschwelle überschreiten. Für Salbei-Glatthaferwiesen liegt dieser Wert bei 0,5 kgN/ha_a, so dass eine Überschreitung im engeren Baustellenumfeld mit Depositionen von bis zu 1 kgN/ha_a auftreten kann. In jedem Fall wird die Schwelle von 10 % (1,5 kgN/ha_a) nicht überschritten, so dass für die Dauer der Wirkung rechnerisch von geringerer Wirkintensität auszugehen ist.

5.3.3.2 Beeinträchtigung von Arten durch Baubetrieb: Kollisionsrisiko

Potenziell gefährdet sind Amphibien und Reptilien (charakteristische Arten verschiedener LRT, s. Kap. 4.8). Bei Durchführung verschiedener Vermeidungsmaßnahmen (s. Kap. 7.4) können für diese Arten Beeinträchtigungen durch Überfahren im Baustellenbereich ausgeschlossen werden.

Ebenso können durch Vermeidungsmaßnahmen (zeitliche Regelungen) baubedingte Tötungen/Verletzungen von Individuen bzw. Entwicklungsformen, z. B. im Rahmen der Baufeldräumung bzw. Stockrodung, weitestgehend ausgeschlossen werden.

Da auf der Baustelle nur tagsüber gearbeitet wird, wird kein Kollisionsrisiko für Biber und Fischotter gesehen.

5.3.3.3 Beeinträchtigung von Arten durch Baubetrieb: Beunruhigung

Beunruhigung von Arten durch Baubetrieb kann in folgenden Zusammenhängen entstehen:

- zeitlich begrenzte Lärmentwicklungen v. a. durch Baumaschinen, Baustellenverkehr
- zeitlich begrenzte Erschütterungen v. a. durch Baumaschinen und Baustellenverkehr z. B. durch das Befahren des Geländes mit schweren Transportfahrzeugen
- Optische Störungen durch Baumaschinen (Stör- und Scheueffekte). Da ein Baubetrieb während der Dunkelheit auf kurze Zeiträume beschränkt ist, kommen diese Störungen i. d. R. nur tagsüber zum Tragen.
- temporäre Störung von potentiellen Ruhe- und Fortpflanzungsstätten, Nahrungssuchgebieten oder Verbundhabitaten für störungssensible Tierarten v. a. des extensiven Grünlandes, der Auen und Auwälder, aber auch der Saumstandorte, der Halboffenlandschaft und der Waldränder

Grünspecht: Die dabei unterstellte vorhabensbedingte Störung ist zeitlich auf eine Brutperiode befristet. Ferner ist durch den Zeitraum bzw. Beginn der Störungen davon auszugehen, dass hiervon betroffene Grünspechte vor Brutbeginn in ungestörte Bereiche der Gebietskulisse ausweichen und keinen Brutverlust erleidet. Die temporär begrenzte Beeinträchtigung i. S. einer baubedingten Störung birgt in Bezug auf die lokale Population, keine entscheidende negative Auswirkung auf die Bestandssituation.

Kleinspecht: Die baubedingt auftretenden Störungen (v. a. optische und akustische Reize) können jedoch zu einer Degradierung von Brutplätzen oder Revierschwerpunkten im Wirkraum führen. Der betroffene Waldbereich stellt dabei einen Teilbereich des gesamten Vorkommensgebietes der lokalen Population der Art dar. Mit den benachbarten Waldgebieten stehen dem betroffenen Brutpaar grundsätzlich Ausweichmöglichkeiten zur Verfügung, insbesondere da die relevanten Störungen bereits vor Beginn der Brutzeit der Art einsetzen und so ein Ausweichen in andere Teile des Reviers begünstigt. Deshalb kann mit hoher Wahrscheinlichkeit angenommen werden, dass die ökologische Funktion der betroffenen Lebensräume im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt bleibt. In Bezug auf das Nahrungsangebot ist stehendes Totholz im Winter eine wichtige Nahrungsquelle. Mit der Maßnahme zur Vermeidung M 4 werden Totholz und Höhlenbäume als potenzielle Nahrungsquelle gesichert, so dass eine erhebliche Störung diesbezüglich vermieden werden kann (außerdem Maßnahme V 3 des LBP). Die temporär begrenzte Beeinträchtigung i. S. einer baubedingten Störung birgt in Bezug auf die lokale Population keine entscheidende negative Auswirkung auf die Bestandssituation.

5.3.4 Beeinträchtigungen von Arten und Lebensräumen durch den Betrieb der Anlage

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen sind für die beiden Windelschneckenarten möglich (*Vertigo angustior*, *V. moulinsiana*).

Bei Spüldotation muss das untere Aueverschlussbauwerk geschlossen werden, um Abfluss in die Aue zu verhindern.

Dadurch wird aber auch das aus der Aue abfließende Wasser zurückgehalten, was zu flächigem Aufstau führt. Der Umfang des zu erwartenden Aufstaus ist in der Karte „Wirkungen“ des LBP eingetragen. Der Rückstau erfolgt maximal bis zu einer Höhe von 371,7 m NN. Die Wasserhöhe liegt dann direkt am Verschlussbauwerk ca. 0,9 m über dem derzeitigen Wasserspiegel. Die innaufwärts an den Abflussgraben anschließenden Altwasserbereiche werden noch um ca. 0,3 – 0,4 m angestaut. Teilweise werden Uferbereiche mit Röhrichten und Auwäldern überstaut.

Spüldotationen sind für die Dauer von ein bis zwei Tagen ein oder zweimal im Jahr vorgesehen. Inwieweit die maximale Stauhöhe erreicht wird, ist derzeit noch unklar, in jedem Fall wird sie sich erst im Zuge der Dotation zunehmend einstellen. Zeitpunkt der Spüldotation ist voraussichtlich März.

Bei Starkregenereignissen kann der Malchinger Bach bei bordvollem Abfluss ähnliche Wasserstände in den Augewässern verursachen.

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung und zugleich grundsätzlich hoher Empfindlichkeit gegenüber dem geplanten Anstau sind die Schmale sowie die Bauchige Windelschnecke. Sie wurden in den von dem Rückstau betroffenen Gewässern an drei

Probestellen festgestellt. Die Höhe der Überstauung würde jeweils bis zu etwa 0,5 m betragen.

Die Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*) lebt ganzjährig in der Streuschicht im Uferbereich, wird also von einem Höherstau auf alle Fälle erreicht. Die Empfindlichkeit ist somit ganzjährig gleich hoch.

Die Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*) steigt in der Vegetationsperiode in der Vegetation auf und wird somit unempfindlich gegen flache Überflutungen des Standorts. Außerhalb der Vegetationsperiode (Frostperiode) lebt aber auch sie am / im Boden und ist somit gegen jegliche Überflutung empfindlich. Überflutungen im Zeitraum von etwa April bis Oktober sind somit für *V. moulinsiana* verträglich.

Von beiden Arten dürften aber kurze Überflutungen, wie hier vorgesehen, ertragen werden. Günstig wäre außerdem das Vermeiden hoher Fließgeschwindigkeiten, da die nur ein bis zwei Millimeter großen Tiere leicht ausgespült werden (COLLING mndl.).

Bei der derzeit gewählten Vorgehensweise sind Beeinträchtigungen beider Arten möglich, werden sich aber gering halten. Optimierung ist bezüglich des Zeitpunkts des Anstaus möglich sowie hinsichtlich der Vermeidung hoher Fließgeschwindigkeiten beim Abstau.

Beide Arten finden sich nicht im SDB und sind deshalb nicht Gegenstand eines Erhaltungszieles.

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 ökologi-

sche 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. Lebensraumtypen und Arten der Anhänge I und II FFH-RL oder Vogelarten des Anhangs I und Zugvögel nach Art. 4 Abs. 2 VSchRL, die im Standard-Datenbogen nicht genannt sind, können dagegen keine Erhaltungsziele des Gebiets darstellen.
- (...)
- 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, 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.“

(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 einer 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 *Ranuncion 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 Ungestört-heit 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 makrophyti-scher Wasserpflanzenvegetation.

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

4. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Feuchten Hochstaudenfluren der planaren und mon-tanen bis alpinen Stufe in nicht von Neophyten dominierter Ausprägung und in der regi-onstypischen Artenzusammensetzung.

5. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Naturnahen Kalk-Trockenrasen und deren Verbu- schungsstadien (*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 Tier- arten unter Berücksichtigung der ökologischen Ansprüche wertbestimmender Arten. Er- halt 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 Aus- prägung und Altersstruktur. Erhalt ggf. Wiederherstellung eines ausreichend hohen An- teils 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. Wiederherstellung eines ausreichend hohen Anteils an Alt- und Totholz sowie an Höhlenbäumen, anbrüchigen Bäumen und natürlichen Spaltenquartieren (z. B. absteigende 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 robur*, *Ulmus laevis* und *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* oder *Fraxinus angustifolia* (*Ulmion minoris*) mit ausreichendem Alt- und Totholzanteil und der natürlichen Dynamik auf extremen 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 den Erhalt von Wanderkorridoren entlang von Gewässern und unter Brücken. Erhalt ggf. Wiederherstellung ausreichend 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 Fortpflanzung 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 zukunftssträchtigen 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. 4.2.2):

- Erhalt ggf. Wiederherstellung der Vogellebensräume am Unteren Inn und an der Salzach, die zu den bedeutendsten Brut-, Rast-, Überwinterungs- und Mauseergebieten 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 Prachtaucher, 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 Nahrungs-

habitate 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 Flusseeeschwalbe, 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 Altwässern. 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 Flusseeeschwalbe, 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 Neuntötters und seiner Lebensräume, insbesondere strukturreiche Gehölz-Offenland-Komplexe mit Hecken und Einzel-

gebüsch. 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 Jagdsitze.

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

6.3.1 LRT 3150 Natürliche eutrophe Seen

Derzeit findet sich am Malchinger Bach eine altwasserartige Situation, die nach vorliegender Planung zukünftig vom Malchinger Bach durchströmt wird und sich zum LRT 3260 entwickeln wird, außerdem wird ein altwasserartiger Graben sowie ein größeres Altwasser (Entenlacke) angeschnitten, die jeweils als Gewässer verloren gehen werden. Die betroffene Fläche beträgt insgesamt 0,40 ha.

Laut Managementplan finden sich allein im niederbayerischen Anteil des FFH-Gebiets entsprechende Altwässer im Umfang von 158,61 ha. Damit beträgt der Verlust 0,29 % des niederbayerischen Bestands und liegt unterhalb des 1 %-Kriteriums. Als „Bagatellegrenze“ sind allerdings 500 m² anzusetzen, die deutlich überschritten werden.

Auf der Grundlage der Fachkonvention von LAMBRECHT & TRAUTNER (2007) ist der bilanzierte Flächenverlust als erheblicher Eingriff zu bewerten.

Im Rahmen der parallel stattfindenden Stauwurzelstrukturierung werden neue Altwasser im Umfang von 3,6 ha entwickelt, die ihre Lebensraumfunktion unmittelbar entfalten werden.

6.3.2 LRT 3260 Fließgewässer

Fließgewässer werden im Umgriff von ca. 0,05 ha vom geplanten Vorhaben betroffen sein (vom Malchinger Bach / Sickergraben abgehende Auegräben).

Laut Managementplan finden sich allein im niederbayerischen Anteil des FFH-Gebiets entsprechende Fließgewässer im Umfang von 32,96 ha. Damit beträgt der Verlust 0,19 % des niederbayerischen Bestands und liegt unterhalb des 1 %-Kriteriums. Als „Bagatellegrenze“ sind 500 m² anzusetzen, die nicht überschritten werden. Der bilanzierte Flächenverlust wird daher nicht als erheblich bewertet, zumal im Rahmen des Projekts in erheblichem Umfang naturnah gestaltete Bachstrecken entstehen werden, die zukünftig dem LRT 3260 zugeordnet werden können (zumindest der neugestaltete Malchinger Bach bis zum Tosbecken).

6.3.3 LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (ErHZ 5)

Artenreiche Mähwiesen sind von dem geplanten Vorhaben durch dauerhaften Flächenverlust im Umfang von 1,21 ha betroffen. Die Flächen liegen vor allem im Bereich des Verbindungsgerinnes, wo an den Damm eine Rampe geschüttet wird. Durch notwendige Anpassungen des Dammhinterwegs sind außerdem auf ganzer Dammlänge immer wieder schmale Streifen entsprechender Wiesen betroffen.

Laut Managementplan finden sich im niederbayerischen Anteil des FFH-Gebiets entsprechende Wiesen im Umfang von 24,22 ha. Damit beträgt der Verlust 5,0 % des niederbayerischen Bestands und liegt über dem 1 %-Kriterium. Als „Bagatellegrenze“ sind 100 m² anzusetzen, so dass die Beeinträchtigung des LRT durch dauerhaften Flächenverlust als erheblich einzustufen ist.

Im Umfang von 0,18 ha sind artenreiche Mähwiesen außerdem temporär während der Bauzeit von etwa 1,5 Jahren betroffen und werden nach Bauende an Ort und Stelle wieder hergestellt. Die vorübergehende, relativ kleinflächige Beeinträchtigung wird nicht als erheblich eingestuft.

Weiterhin werden die am Damm außerhalb des Baufelds liegenden Bestände während großer Teile der Bauzeit durch Staub belastet. Da es sich um eine temporäre Belastung während ausschließlich einer Vegetationsperiode handelt, wird die Beeinträchtigung aber nicht als erheblich eingestuft. Durch die regelmäßige Pflege wird eine erhöhte Produktivität auch schnell wieder abgeschöpft werden.

Magere Flachlandmähwiesen wurden allerdings im Rahmen der Umsetzung der Bewuchskonzepte sowohl zum Damm Eggfing (KW Eggfing-Obernberg) als auch zum Damm Neuhaus (KW Schärding-Neuhaus) in erheblichem Umfang entwickelt (an den angrenzenden Dämmen im Umfang von ca.3,2 ha) und stehen vor Eintreten der beschriebenen Wirkung (flächiger Verlust) bereits zur Verfügung.

6.3.4 LRT 91E0* Weichholzaunen (ErHZ 8)

Weichholzaunen sind durch das geplante Vorhaben im Umfang von 11,52 ha durch dauerhaften Flächenverlust betroffen. Die betroffenen Bestände verteilen sich über die gesamte Länge des geplanten Umgehungsgewässers.

Laut Managementplan finden sich im niederbayerischen Anteil des FFH-Gebiets entsprechende Wälder im Umfang von 708 ha. Damit beträgt der Verlust 1,63 % des niederbayerischen Bestands und liegt über dem 1 %-Kriterium. Als „Bagatellegrenze“ sind dann 100 m² anzusetzen, so dass die Beeinträchtigung des LRT durch dauerhaften Flächenverlust als erheblich einzustufen ist.

Es werden zwar in gleichem Umfang wieder neue Weichholzaunen entstehen, z.T. auf gleicher Fläche, allerdings ist ein entwicklungsbedingter vorübergehender Ausfall und damit Flächenverlust nicht zu vermeiden.

6.4

Erheblichkeit des Projektes auf Arten des Anhangs II FFH-RL

Wirkungen des Projektes auf Arten des Anhang II FFH-RL			
Art	Geprüfter Wirkfaktor	Erheblichkeit	Maßnahmen z. Schadensbegr. nötig
Mopsfledermaus	Verlust potenzieller Quartierbäume	Nicht erheblich	ja
Scharlachkäfer	Verlust von genutzten / potenziellen Habitatbäumen	Nicht erheblich	ja
Schmale Windschnecke	Lebensraumverlust potenziell möglich	Sofern im betroffenen Bereich Vorkommen bestehen, erheblich	ja
Bauchige Windschnecke	Lebensraumverlust potenziell möglich		ja

Tabelle 31: Wirkungen des Projektes auf Arten des Anh. II FFH-RL

Erheblich nachteilige Wirkungen auf Arten des Anh. II FFH-RL (derzeitiges Erhaltungsziel 16) treten nicht auf, Voraussetzung ist aber die Durchführung von Schutzmaßnahmen, um die notwendige Sicherheit zu erreichen. 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.

Für Scharlachkäfer, der als einzige möglicherweise betroffene Art derzeit Gegenstand eines Erhaltungszieles ist, wurde die Situation bereits in Kap. 5.3.1.2 zusammengefasst.

Die konkrete Betroffenheit der beiden Windschnecken-Arten ist noch nicht sicher, da dazu die bestehenden Erhebungen ergänzt werden müssen. Es besteht aber eine plausible Möglichkeit. Sollte eine oder beide der genannten Arten in dem durch die Maßnahme betroffenen Bereich vorkommen, würde jedenfalls eine erhebliche Beeinträchtigung durch Lebensraumverlust und auch Individuenverlust bestehen. Allerdings stehen beide Arten nicht im SDB und sind nicht Gegenstand eines Erhaltungszieles.

6.5

Erheblichkeit der Beeinträchtigung von Vögeln nach Anh. I / Art. 4(2) VS-RL

Brutreviere von Vogelarten des Anh. I VS-RL wurden im direkten Eingriffsbereich nicht festgestellt.

Der Pirol als im SDB nach Art. 4(2) VS-RL geführte Art ist von dem Vorhaben betroffen (s. Kap. 5.3.1.3). Die Beeinträchtigung wird aber nicht als erheblich eingestuft (vgl. auch Angaben zur saP).

6.6

Sonstige charakteristische Arten

Zu den verschiedenen im Projektgebiet vorkommenden FFH-LRT wurden in Kap. 4.8 jeweils eine Reihe für den jeweiligen LRT charakteristischer Arten angeführt. Von Bedeu-

tung sind solche Vorkommen in Verbindung mit konkreten LRT-Flächen, die durch die aufgeführten Arten in ihrer spezifischen Qualität charakterisiert werden.

Aufgrund der flächig eher geringen Eingriffe in die LRT 3150 und 3260 (Altwässer / Fließgewässer) sind für diese LRT charakteristische Arten nicht erheblich betroffen, zumal die jeweiligen LRT-Flächen zumeist nur randlich betroffen sein werden und somit auch keine wesentlichen Anteile der Populationen entsprechender Arten betroffen sein können.

Zu dem mit größeren Anteilen betroffenen LRT 6510 sind vor allem weit verbreitete Arten als charakteristische Arten genannt, die durch die erwarteten flächigen Verluste in ihrem Bestand nicht beeinträchtigt werden.

Für den flächig am stärksten betroffenen LRT 91E0* sind zahlreiche Arten aus den Gruppen der Vögel, Fledermäuse, Amphibien, Reptilien und Schnecken sowie Biber, Fischotter und Scharlachkäfer sowie die Schwarzpappel als charakteristische Arten genannt. Vögel und Fledermäuse sind umfassend in beiliegenden Angaben zur saP bearbeitet worden, sofern Vermeidungsmaßnahmen durchgeführt werden, sind demnach erhebliche Auswirkungen auszuschließen. Auch für Biber und Fischotter können erhebliche Wirkungen ausgeschlossen werden (s. Kap. 6.4), ebenso für den Scharlachkäfer bei Durchführung von Vermeidungsmaßnahmen (s. Kap. 6.4). Von für Weichholzaunen relevanten Amphibien ist der Springfrosch vom Projekt betroffen. Erhebliche Beeinträchtigungen können mit Hilfe von Vermeidungsmaßnahmen abgewendet werden (s. Angaben zur saP), gleiches gilt unter den Reptilien für die Schlingnatter. Die weiter verbreitete Ringelnatter ist auch betroffen, findet sich aber im ganzen Gebiet und hat ihren Schwerpunkt eher an den Auegewässern (Altwässer), eine erhebliche Betroffenheit liegt daher nicht vor.

Schnecken, die charakteristische Arten für die betroffenen FFH-LRT sind, wurden an den Probestellen im Eingriffsbereich nicht festgestellt.

Die Schwarzpappel als charakteristische Baumart der Weichholzaunen ist an zwei Stellen betroffen (jeweils ein Altbaum). Die Schwarzpappel prägt als Überhälter die Grauerlenauen am Inn und ist so essentieller Bestandteil der gebietstypischen Ausbildungen der Weichholzaunen am unteren Inn. Sie findet sich allerdings m.o.w. regelmäßig verstreut in allen Auengebieten am unteren Inn. Die Erfahrungen mit Sandablagerungen im Zuge des Hochwassers 2013 sowie auch mit den offenen Kies- und Sandflächen, die durch den Bau von Umgehungsgewässer und Insel-Nebenarmsystem entstanden sind, zeigen außerdem, dass die Schwarzpappel solche sofort und mit hoher Wahrscheinlichkeit zur Verjüngung nutzt. Für Pionierbaumarten wie Schwarzpappel oder auch Silberweide ist ja derzeit das größte und letztendlich in den ausgedämmten Auen bestandsbedrohende Problem, dass es keine Verjüngungsmöglichkeiten mehr gibt. Da vorgesehen ist, umfangreich derartige Flächen der Sukzession zu überlassen, wird der Bestand der Schwarzpappel im Gebiet trotz des Verlustes von zwei Altbäumen deutlich gestärkt werden.

7 Vorhabensbezogene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung

Die Minimierung möglicher nachteiliger Wirkungen wurde durchgängig bereits im gesamten Planungsprozess integriert. Bereits vorab wurden verschiedene Varianten untersucht, auf Ihre Wirkungen geprüft. Die hier beantragte Variante (Variante L3-A, vgl. Kap. 10.1) stellt den besten Kompromiss zwischen einerseits positiven Wirkungen auf die ökologischen Verhältnisse im Gebiet, insbesondere den maßgeblichen Inhalten der Erhaltungsziele, und andererseits anlage- und baubedingten, nachteiligen Wirkungen. In die Prüfung wurden ausdrücklich Lebensraumtypen nach Anh. I und bekannte Artvorkommen aufgenommen (genauer s. Kap. 10.1).

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

7.1.1 LRT 6510 artenreiche Mähwiesen

M 1 Entwicklung artenreicher Mähwiesen auf den Dämmen der Stauräume Eggfing-Obernberg und Schärding-Neuhaus (ErHZ 5 FFH-Gebiet)

Im Zuge der Umsetzung der Bewuchskonzepte für die Dämme der Stauräume Eggfing-Obernberg und Schärding-Neuhaus wurde die Entwicklung von 20,35 ha artenreichen Mähwiesen an Stelle vormaliger Gebüsche eingeleitet. Die Gebüsche wurden gefällt, die Wurzelstöcke mit Forstmulcher, ggfs. Wurzelstockfräse behandelt. Wenn notwendig, wurden die Flächen in Teilen nachbehandelt (partiell erneutes Mulchen, Säubern der Flächen von verbliebenen größeren Wurzeln, Ästen etc.). Auf die so vorbereiteten Flächen wurde Mähgut von artenreichen Wiesen aufgebracht. Eine wichtige Spenderfläche war die Flutwiese, so dass das Potenzial der betroffenen Flächen unmittelbar übertragen wurde. Die Vorgehensweise wurde im LIFE-Projekt „Unterer Inn mit Auen“ erprobt.

Der Damm Eggfing-Urfar wurde 2018/19 vollständig bearbeitet, der Damm Neuhaus-Eggfing wurde etwa zu zwei Drittel 2018/19 bearbeitet, der Rest erfolgt 2020. Bis Baubeginn, der für 2021/22 angenommen wird, haben die 2018 bearbeiteten Flächen bereits eine mehrjährige Entwicklung hinter sich, so dass von einem ausreichenden Entwicklungsstand ausgegangen werden kann.

Magere Flachlandmähwiesen sind im Umfang von 1,5 ha vom Projekt betroffen. Auf der Wirkungs- / Maßnahmenkarte werden im Umfang von ca. 3,2 ha Flächen zur Wiesenentwicklung dargestellt, die am Damm neu entstanden sind. Aus diesem Flächenpool werden im notwendigen Umfang Flächen ausgewählt.

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

M 2: kurz- und mittelfristiger Ausgleich für den Verlust an Quartieren für Fledermäuse, insbesondere Mopsfledermaus (kein ErHZ)

Entfallende artenschutzrechtlich relevante Strukturen für Fledermäuse sind durch Fledermauskästen unterschiedlicher Bauart (Rund-, Flach-, Mops- und Überwinterungskästen) auszugleichen. Durch diese Maßnahme wird der vorhabensbedingt stattfindende Ausfall an kurzfristig nutzbaren Strukturen innerhalb des Aktionsraums der lokalen Populationen vorzeitig und ohne eine wesentliche Unterbrechung der Funktionsfähigkeit der

betroffenen Fortpflanzungs- bzw. Ruhestätten (Time-Lag), kompensiert. Um den Anforderungen als CEF-Maßnahme zu entsprechen, sind die Kästen spätestens bis zur nächsten Brut- bzw. Wochenstubenzeit nach der Gehölzfällung anzubringen. Dies ist mit den jeweiligen Flächenbesitzern im Vorfeld abzustimmen.

Die Kästen sind als Gruppen anzubringen. Insgesamt sind 40 Kästen in Gruppen zu installieren.

Vorgaben Fledermauskästen:

- 5 Stück Rundkästen, z. B. Fa. Schwegler Typ „2FN“ oder gleichwertig
- 10 Stück Flachkästen, z. B. Fa. Schwegler Typ „1FF“ oder gleichwertig
- 10 Stück Großhöhle für Spaltenbewohner, z. B. Fa. Schwegler Typ „FFH“ oder gleichwertig
- 10 Stück Großraum- & Überwinterungshöhle z. B. Fa. Schwegler Typ „1FW“ oder gleichwertig
- 5 Stück Fledermaus Großraum- Sommerröhre

Die Kästen sind von einer naturschutzfachlich ausgebildeten Fachkraft forstwirtschaftlich sachgerecht anzubringen und lagegenau zu dokumentieren. Sie sind 10 Jahre lang zu warten, einmal im Winterhalbjahr zu reinigen und bei Verlust zu ersetzen.

M 3: kurz- und mittelfristiger Ausgleich für den Verlust an Quartieren für Fledermäuse, insbesondere Mopsfledermaus und höhlenbewohnende Vögel (ErHZ 9 SPA-Gebiet)

Die Sicherung von Höhlenbäumen, die als stehende Struktur für in Höhlen siedelnde Arten wie Kleiber, Hohltaube oder Fledermäuse Quartiere bieten. 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.

M 4: Sicherung von Lebensräumen xylobionter Käfer (ErHZ 17 FFH-Gebiet)

Durch den Eingriff kommt es u. U. zu einer Rodung von naturschutzfachlich und artenschutzrechtlich bedeutsamen Altbäumen, Höhlen- und Totholzstrukturen. Um den Eingriff für den betroffenen 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 50 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 Zoozönosen von z. B. Totholz besiedelnden Arten darstellen.

Die Maßnahme kommt auch Vögeln wie Spechten und Kleiber zugute.

M 5: Sicherung des Lebensraums von Schmaler und Bauchiger Windelschnecke durch Vermeidung baubedingter Wasserstandsschwankungen

In jedem Fall ist während der Bauzeit der Wasserspiegel des Gewässers nicht zu verändern, insbesondere nicht anzustauen (Toleranz: ortsübliche Schwankungen bzw. +/- 10 cm). Insbesondere im Winterhalbjahr, wenn die Tiere ihre Winterquartiere im Boden nutzen, darf auch kurzfristig kein Anstau erfolgen.

M 6: Überprüfung potenzieller Vorkommen von Schmaler und Bauchiger Windelschnecke; ggf. Entwicklung und Durchführung von Schutzmaßnahmen (kein ErHZ)

Absuchen betroffener Röhrichtbereiche zu Vorkommen von Schmaler und Bauchiger Windelschnecke im Jahr vor Baubeginn. Sollten Vorkommen der Arten im von der Maßnahme betroffenen Bereich festgestellt werden, sind geeignete Maßnahmen zum Erhalt (z.B. Versetzung) zu entwickeln und durchzuführen.

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

Entsprechende Maßnahmen sind nicht notwendig.

7.4 Maßnahmen zur Schadensbegrenzung für charakteristische Arten der FFH-LRT

M 7: Zeitliche Vorgabe Entnahme von Gehölzen und Röhrichten

Zur Vermeidung von Verlusten an saisonalen Nestern, Gelegen und Individuen von Vogelarten nach Art 4(2) sowie charakteristischer Vogelarten der Auwälder sind die Gehölze und Röhrichte außerhalb der Vogelbrutzeit gem. § 39 BNatSchG zu fällen bzw. zu entfernen (also nicht in der Zeit vom 1.3. bis 30.9.).

M 8: Entfernen von Wurzelstöcken und Oberbodenabschub

Die Entfernung der Wurzelstöcke hat zwischen Mitte April und Ende Mai zu erfolgen. In diesem Zeitraum haben Haselmäuse bzw. Reptilien die Winterquartiere verlassen. In Bezug auf die Zauneidechse hat die Eiablage in diesem Zeitraum noch nicht erfolgt.

M 9: Sicherung des Baustellenbereichs, Reptilien- und Amphibienschutz

Nahe dem Kraftwerk wurden aus der Gruppe der Reptilien die Schlingnatter nachgewiesen. Zur Vermeidung unbeabsichtigter Tötung ist der Baustellenbereich Richtung Uferlinie durch einen überkletterungssicheren Reptilienzaun zu sichern. Der Zaun verläuft vom Ufer des Malchinger Bachs weiter östlich der Kraftwerksgrenze bis ca. 150m parallel zur Baustraße.

Vor der Errichtung des Zauns ist mittels 10 Reptilienblechen, die in dem Bereich des geplanten Baufelds und der Zufahrtstraße um das Kraftwerksgelände ausgelegt werden, die Schlingnatter abzufangen. Die Bleche sind im März auszulegen und bis Ende Juni, bei günstigen Witterungsbedingungen von Fachpersonal zu kontrollieren. Die ab gesammel-

ten Reptilien werden in geeignete Habitats oberhalb des Kraftwerks umgesiedelt. Denkbar ist auch eine Zwischenhalterung, bis die Bauarbeiten abgeschlossen sind. Im Verlauf entlang der geplanten Fischaufstiegshilfe ist an den Schwerpunktorkommen der Zauneidechse Abschnittsweise ein Reptilienzaun anzubringen. Die Abschnitte sind Fkm 37,4 - 38,0, 38,4 - 39,0 und 40,0 - 40,4.

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

Das Projekt „Umgehungsgewässer“ wird gemeinsam mit dem weiteren Teilprojekt „Stauwurzelstrukturierung“ beantragt.

Für den Bau des Umgehungsgewässers sind flächige Rodungen von Gehölzbeständen nötig, die teilweise dem LRT 91E0* angehören und Lebensraum verschiedener Fledermäuse (u.a. Mopsfledermaus, allerdings kein ErHZ) sind. Da die beiden Projektgebiete unmittelbar aneinander grenzen, vergrößert sich der spezifische Wirkraum unmittelbar. Beim Bau des Umgehungsgewässers wird die Bagatellgrenze allerdings deutlich überschritten, so dass auf alle Fälle die Durchführung eines Ausnahmeverfahrens und die Ausführung von Kohärenzsicherungsmaßnahmen nötig wird. Wenn man daher vom vollständigen Ausgleich nachteiliger Wirkungen auf den LRT 91E0* ausgeht, verbleibt keine aufzusummierende Wirkung.

Darüber hinaus entstehen am Damm durch den Bau des Umgehungsgewässers flächige Verluste des LRT 6510. Beeinträchtigungen des einschlägigen Erhaltungsziels 5 werden aber dadurch vermieden, dass mit Vorlauf von drei Jahren in unmittelbarem räumlichen Kontakt gleichwertige Flächen in ausreichendem Umfang entwickelt wurden und so auch vor dem Hintergrund aktueller Rechtsprechung (z.B. sog. „Briels-Urteil“ des EuGH) von wirksamer Vermeidung ausgegangen wird.

Vergleichbare Wirkungen auf die LRT 6510 und 91E0* sind auch von den entsprechenden Projekten am Kraftwerk Ering-Frauenstein ausgegangen. Beide Projekte sind mittlerweile abgeschlossen. Nachteilige Wirkungen auf die Erhaltungsziele der Natura 2000-Gebiete verbleiben nicht (vgl. LANDSCHAFT+PLAN PASSAU 2017a, LANDSCHAFT+PLAN PASSAU 2017b).

Bereits 2015 durchgeführte Abfragen 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.

Eine aktuelle Abfrage des UVP-Portals Bayern (www.uvp-verbund.de) erbrachte ebenfalls keine relevanten Ergebnisse.

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 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.
 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. Wiederherstellung eines ausreichend hohen Anteils an Alt- und Totholz sowie an Höhlenbäumen, anbrüchigen Bäumen und natürlichen Spalten-
-

-
- quartieren (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 Hartholzaewälder 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 extremen 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 ausreichend ungestörter, struktureicher Fließgewässer mit ausreichend extensiv genutzten un bebauten 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 Fortpflanzung 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 zukunftssträchtigen 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 32: Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele FFH-Gebiet

9.2 Erheblichkeit der Beeinträchtigung von Lebensraumtypen

9.2.1 LRT 3150 Natürliche eutrophe Seen (ErHZ 2)

Der LRT 3150 ist im Umfang von 0,26 ha von flächigem Verlust betroffen, was in jedem Fall als erhebliche Beeinträchtigung des ErHZ 2 (FFH-Gebiet) zu werten ist (s. Kap. 6.3.1). Vermeidungsmaßnahmen sind nicht möglich. Weitere Pläne oder Projekte, die ebenfalls zu Beeinträchtigungen von ErHZ 2 im FFH-Gebiet führen, sind nicht bekannt.

9.2.2 LRT 3260 Fließgewässer (kein ErHZ)

Die Beeinträchtigung des LRT 3260, die sich durch den Bau des Umgehungsgewässers ergibt, ist nicht erheblich (vgl. Kap. 6.3.2). Sonstige Pläne oder Projekte, die zu zu berücksichtigenden Beeinträchtigungen des LRT im FFH-Gebiet führen könnten, sind nicht bekannt.

9.2.3 LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (ErHZ 5)

Artenreiche Mähwiesen sind von dem geplanten Vorhaben durch dauerhaften Flächenverlust im Umfang von 1,21 ha betroffen.

Magere Flachlandmähwiesen wurden allerdings im Rahmen der Umsetzung der Bewuchskonzepte sowohl zum Damm Eggfing (KW Eggfing-Obernberg) als auch zum Damm Neuhaus (KW Schärding-Neuhaus) ein erheblichem Umfang entwickelt und stehen vor Eintreten der beschriebenen Wirkung (flächiger Verlust) bereits funktionsgleich zur Verfügung. Eine Beeinträchtigung von ErHZ 5 durch flächigen Verlust wird damit wirksam vermieden

Darüber hinaus werden neu entstehende Böschungen (Rampe) durch Wiederauftrag des Oberbodens sowie von Mähdruschmaterial bzw. von samenhaltigem Mähgut aus angrenzenden Flächen zu artenreichen Mähwiesen entwickelt.

An der Dammböschung an die Baustelle angrenzende Bestände werden während der Bauzeit von Staubablagerungen betroffen sein. Die Wirkung ist vorübergehend. Bei Durchführung geeigneter Pflegemaßnahmen (zweimal jährlich Mahd, Abfuhr des Mähguts) ist die Wirkung reversibel. Die Auswirkungen sind damit insgesamt nicht erheblich. Sonstige Pläne oder Projekte, die zu zu berücksichtigenden Beeinträchtigungen von ErHZ 5 im FFH-Gebiet führen könnten, sind nicht bekannt.

9.2.4 LRT 91E0* Weichholzaue (ErHZ 8)

Weichholzaunen sind durch das geplante Vorhaben im Umfang von 11,52 ha durch dauerhaften Flächenverlust betroffen was in jedem Fall als erhebliche Beeinträchtigung des ErHZ 8 zu werten ist (vgl. Kap. 6.3.4). Die betroffenen Bestände verteilen sich über die gesamte Länge des geplanten Umgehungsgewässers. Vermeidungsmaßnahmen sind nicht möglich.

In Verbindung mit dem Teilprojekt „Stauwurzelstrukturierung“ werden zwar 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 (vgl. das am KW Ering-Frauenstein geschaffene Insel-Nebenarmsystem mit abgesenkten Vorländern). Auch entlang des Umgehungsgewässers werden unter dem Einfluss der dynamischen Dotation relativ naturnahe Weichholzauen entstehen können, deren Entwicklung aber insgesamt erst im Anschluss an die Baumaßnahmen einsetzen wird. So wird sich zwar mittelfristig die Situation des LRT 91E0* im Planungsraum deutlich verbessern, kurzfristig tritt aber erheblicher Flächenverlust ein.

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

9.3.1 Biber (ErHZ 13)

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 (ErHZ 14)

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 Mopsfledermaus (kein ErHZ)

Bei Berücksichtigung der vorgeschlagenen Schutzmaßnahmen (M 2, M 3) können erhebliche Verluste an Individuen vermieden werden. Auch die auftretenden Habitatverluste werden in Abstimmung 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 2 und M 3 sowie der zeitlichen Regelungen des LBP werden erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen. Die Mopsfledermaus war auch durch Bau von Umgehungsgewässer und Insel-Nebenarmsystem am KW Ering-Frauenstein betroffen, Beeinträchtigungen wurden aber durch umfangreiche Schutzmaßnahmen vermieden. Sonstige Pläne oder Projekte, die im Sinne des Summationseffekts zu berücksichtigen wären, sind nicht bekannt.

9.3.4 Scharlachkäfer (ErHZ 17)

Scharlachkäfer kommen in den zu rodenden Wäldern vor, bei Berücksichtigung der vorgeschlagenen Schutzmaßnahmen (M 4) können erhebliche Verluste an Individuen vermieden werden. Auch die auftretenden Habitatverluste werden in Abstimmung 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 4 werden erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen, auch im Zusammenwirken mit dem Projekt „Stauwurzelstrukturierung“. Sonstige Projekte, die zu einer Beeinträchtigung der Art im Schutzgebiet führen können, sind nicht bekannt.

9.3.5 Schmale und Bauchige Windelschnecke (kein ErHZ)

Der Graben, der derzeit etwa bei Fl.km 35,55 in den Sickergraben / Malchinger Bach mündet wird zukünftig seitlich innabwärts abgeleitet, bevor er auf das zukünftige Umgehungsgewässer treffen würde. Der Graben ist beidseitig von Schilfröhrichten begleitet. Etwa 50 m oberhalb der Stelle, wo der Graben zukünftig seitlich abgeleitet werden soll, wurden die Schmale und Bauchige Windelschnecke (*Vertigo angustior* und *V. moulinsiana*) festgestellt. Es besteht die Möglichkeit, dass die beiden Arten auch außerhalb der untersuchten Probestelle in weiteren Uferbereichen des Grabens vorkommen.

Vor Beginn der Baumaßnahmen ist also zu klären, ob die beiden Windelschneckenarten tatsächlich in den betroffenen Bereichen vorkommen. Wenn ja, sind geeignete Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen zu ergreifen, z.B. Versetzen des Bestandes. Zugleich ist zu gewährleisten, dass während der Bauzeit im gesamten Altwasser keine höheren Wasserstände entstehen, die zu Überstauung der Bestände führen würden, insbesondere nicht im Winterhalbjahr (M 5). Unter Beachtung dieser Vermeidungsmaßnahmen ist keine Beeinträchtigung der Bestände anzunehmen. Auf mögliche Auswirkungen des Betriebs (vgl. Kap. 5.3.4) ist zu achten.

9.4 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 Mauseergebieten 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 **Prachtaucher**, **Nachtreiher**, **Purpureiher**, **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 Horst-

bäume.
6. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Brutbestände von Flussseseschwalbe, 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 Flussseseschwalbe, 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 Neuntötters und seiner Lebensräume, insbesondere strukturreiche Gehölz-Offenland-Komplexe mit Hecken und Einzelgebüsch. 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 Steilufeln sowie von umgestürzten Bäumen in oder an den Gewässern als Jagdansitze.

Tabelle 33: Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele SPA-Gebiet

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

Brutreviere von Vogelarten des Anh. I VS-RL wurden im direkten Eingriffsbereich nicht festgestellt.

Der Pirol als im SDB nach Art. 4(2) VS-RL geführte Art ist von dem Vorhaben betroffen (s. Kap. 5.3.1.3). Die Beeinträchtigung wird aber nicht als erheblich eingestuft (vgl. auch Angaben zur saP). Sonstige Projekte, die zu einer Beeinträchtigung der Art im Schutzgebiet führen können, sind nicht bekannt.

10 Angaben zur Ausnahmeprüfung gem. § 34 BNatSchG

Nachdem das Vorhaben Vorkommen mehrerer Lebensraumtypen, darunter der prioritäre Lebensraumtyp *91E0, erheblich beeinträchtigt, kann es nur zugelassen werden, wenn folgende Voraussetzungen erfüllt sind (s. z.B. RIEDEL & LANGE 2002):

- zumutbare Alternativplanungen, die den mit dem Projekt verfolgten Zweck mit geringeren Beeinträchtigungen erreichen könnten, sind nicht gegeben
- es liegen zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses im Zusammenhang mit der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich Landesverteidigung, Schutz der Zivilbevölkerung oder maßgeblichen günstigen

Auswirkungen des Projektes auf die Umwelt vor, die unmittelbar und kausal nachweisbar mit dem Projekt verbunden sind

- Es werden geeignete und im Umfang ausreichende Ausgleichsmaßnahmen zur Sicherung der Kohärenz von Natura 2000 durchgeführt.

10.1 Alternativenvergleich

10.1.1 Untersuchte Alternativplanungen

Erster Schritt der Planungen zu dem hier beantragten Umgehungsgewässer war eine umfangreiche Variantenstudie, die 2016 erstellt wurde.

An der Staustufe Eggfing-Obernberg wurden grundsätzlich drei Ausführungsformen mit unterschiedlichem grundsätzlichem Ansatz untersucht:

- Umgehungsgerinne auf der linken bzw. deutschen Gewässerseite
- Adaptierung der im Kraftwerk bestehenden technische Fischaufstiegsanlage durch das Kraftwerk / die Wehranlage selbst
- Umgehungsgerinne auf der rechten bzw. österreichischen Gewässerseite

Insgesamt wurden zwölf Varianten untersucht, davon betreffen sieben Varianten ein mögliches Umgehungsgerinne auf der deutschen Seite, zwei Variante die Optimierung des bestehenden technischen Aufstiegs und drei Varianten betreffen ein mögliches Umgehungsgerinne auf der österreichischen Seite.

Folgende Tabelle gibt einen Überblick über die untersuchten Varianten. Eine eingehendere Beschreibung mit Lageplänen und Fotos findet sich in den technischen Kapiteln des Variantenvergleichs. Mit „L“ bezeichnete Varianten liegen immer auf bayerischer, linker Seite, mit „R“ bezeichnete Varianten auf österreichischer, rechter Seite.

Überblick über die untersuchten Varianten

Var. Nr.	Bezeichnung	Erläuterung
L1	Durchgehender dynamischer Umgehungsarm (max. 11 km)	Das Gewässer würde in den Auen sowie den landwirtschaftlichen Flächen zwischen Aufhausener-/Aigener Au liegen. Die Auengewässer der Eggfing-/Irchinger Au würden nach Möglichkeit umgangen werden, auch der Malchinger Bach würde hier nur im Unterwasser des Kraftwerks für das Gerinne benutzt werden. In der Aufhausener Au würde das Gewässer in den bestehenden Altwasserfragementen, die teilweise vom Malchinger Bach durchflossen werden, liegen. Ausstieg und Dotationsbauwerk ca. bei Fluss-Km 45,0 (9,6 km aufwärts KW); Einstieg ca. 450 m unterhalb des KW mit der Mündung des Malchinger Baches in den Inn.
L2-A	Dynamischer Umgehungsarm, ca. 5 km, kombiniert mit nicht dynamischem Gerinne zur Anbindung im OW (ca. 5 km)	Die Variante kombiniert ein ca. 5 km langes, dynamisch dotiertes Gerinne zwischen Kraftwerk und ca. Inn-km 39,8 (Dotationsbauwerk) und einem weiter ins Oberwasser führenden, nicht dynamisch dotierten Umgehungsgerinne (Basisdotation) bis etwa Inn-km 45. Das Gerinne würde insgesamt weitgehend im Bereich des Sickergrabens bzw. Mal-

Var. Nr.	Bezeichnung	Erläuterung
		chinger Bachs liegen, also nicht durch die Auen führen. Die Vernetzung mit den bestehenden Auegewässern muss beachtet werden. Einstieg wie L1.
L2-B	Dynamischer Umgehungsarm, ca. 2,8 km, kombiniert mit nicht dynamischem Gerinne zur Anbindung im OW (ca. 7,2 km)	Die Variante entspricht im Ansatz der vorigen L2-A, allerdings ist die Länge des dynamisch dotierten Gewässeranteils geringer (2,8 km), der Anteil des nur mit der Basisdotations betriebenen Gewässeranteils zur Anbindung möglichst weit im Oberwasser dafür länger (7,2 km). Einstieg wie L1.
L3-A	Dynamischer Umgehungsarm rd. 5 km, Anbindung OW mit Vertical Slot oder Asymm. Rauger.	Dynamisch dotierter Umgehungsarm auf ca. 5 km Länge parallel zum Damm im Bereich des Sickergrabens / Malchinger Bachs. Die Anbindung an den Inn erfolgt – im Gegensatz zu den Varianten L2 – am Ende dieser Gerinnestrecke bereits bei ca. Inn-km 39,8 mit Hilfe eines technischen Bauwerks (Vertical Slot / Asymmetrisches Raugerinne). Einstieg wie L1.
L3-B	Dynamischer Umgehungsarm rd. 2,8 km, Anbindung OW mit Vertical Slot oder Asymmetr. Raugerinne	Die Variante entspricht in ihrem Grundsatz L3-A, allerdings ist das dynamisch dotierte Gerinne nur 2,8 km lang. Die Anbindung an den Inn (Ausstieg) erfolgt daher näher am Kraftwerk bei Inn-km 37,6. Einstieg wie L1
L4	Dynamisch dotiertes Umgehungsgerinne 3,2 km auf „Rampe“	Das Umgehungsgerinne verläuft im Oberwasser des KW auf einer gleichmäßig ansteigenden Rampe, die an den Damm angelehnt wird, mit einem Ausstiegs- bzw. Dotationsbauwerk bei ca. Inn-km 38,4. Einstieg wie L1.
L5	Dynamisch dotiertes Umgehungsgerinne 2,6 km auf „Rampe“	Die Variante entspricht in ihrem Grundsatz L4, allerdings ist die Rampe kürzer (1,9 km). Die Anbindung an den Inn (Ausstiegs- bzw. Dotationsbauwerk) liegt näher am Kraftwerk etwa bei Inn-km 37,2. Einstieg wie L1.
L6	Vertical Slot linksufrig	360 m langer Vertical Slot unter Einbeziehung der vorhandenen Anlage
L7	Fischlift, Fischschleuse	Ausbau der vorhandenen Anlage
R1	2,1 km langes Umgehungsgerinne (Vorschüttung)	Bau eines Umgehungsgerinnes mit einer Gesamtlänge von rund 2,1 km durch Vorschüttung in den Stauraum.
R2	2 km langes Umgehungsgerinne mit Vertical Slot im Unterwasser des KW	Das Umgehungsgerinne im Oberwasser des Kraftwerks verläuft entlang des bestehenden Begleitgrabens. Im Unterwasser schließt ein rd. 300 m langer Vertical Slot an.
R3	Vertical Slot rechtsufrig	Ca. 360 m langer Vertical Slot im Unterwasser des Kraftwerks, rechtsufrig

Tabelle 34: Überblick über die untersuchten Varianten

Zu den vorgeschlagenen nicht technischen Umgebungsgewässern auf bayerischer / linker Seite (Varianten L1 bis L5) gibt es außerdem verschiedene Möglichkeiten den Einstieg in die FAA zu bauen:

- Verlauf und Lage des Einstiegs entsprechen dem derzeitigen Verlauf des Unterlaufs des Malchinger Bachs
- Der Einstieg wird weiter flussauf, zum Kraftwerk hin verschoben. Dazu muss ein neues Gerinne gebaut werden und ein Leitdamm (Hochwasserschutz) verlegt werden.

- Des Weiteren ist eine Kombination mit Uferrückbau im Bereich des Einstiegs angedacht (Optimierung der Strömungsverhältnisse). Dies Maßnahme kann mit weiteren, umfangreicheren Maßnahmen der Stauwurzelstrukturierung verbunden werden.

Die Varianten L1 bis L5 beziehen in ihrem Verlauf alle Teile des Sickergrabens / Malchinger Bachs ein. Der der Malchinger Bach steht außerdem über zwei Querverbindungen mit dem System der Auengewässer in Verbindung, ein Teil des Bachwassers wird in die Altwässer und Gräben abgeleitet. Dazu gibt verschiedene grundsätzliche Möglichkeiten. Für die Varianten L1 – L3:

- Offene Vernetzung der Auengewässer mit dem dynamisch dotierten Umgehungsgewässer (d.h. Wasserspiegelschwankungen, aber auch Einträge von Trübstoffen werden an die Auengewässer weitergegeben)
- Entkoppelung von Auengewässern und Umgehungsgewässer (damit entfällt der jetzige Zufluss aus dem Malchinger Bach)
- Ableitung des Zuflusses aus dem Umgehungsgewässer in die Auengewässer über ein Dotationsbauwerk, das mit einem Absetzbecken kombiniert ist
- Dotierung der Auengewässer über einen neu anzulegenden Verbindungsgraben, der oberhalb eines Dotationsbauwerks aus dem Malchinger Bach abzweigt.

Für die Rampenvarianten L4 und L5, bei denen das bestehende Gerinne des Malchinger Bachs / Sickergrabens überschüttet würde, bestehen zwei Möglichkeiten:

- Der Malchinger Bach wird flussauf der Rampe vollständig in das Auengewässersystem abgeleitet
- Parallel zu der Rampe wird ein neues Gerinne für den Malchinger Bach gelegt.

10.1.2 Vergleich und Bewertung der Varianten

10.1.2.1 Vorgehensweise

Für den Variantenvergleich konnten nur zum Zeitpunkt der Bearbeitung bereits vorliegende Daten genutzt werden, die teilweise vorläufigen Charakter hatten. Für eine Reihung der Varianten aus verschiedenen Blickwinkeln waren diese Daten aber ausreichend. Erste qualitative Zwischenergebnisse der zu dieser Zeit bereits laufenden Erhebungen wurden bereits eingebracht.

Die für den Variantenvergleich ermittelten Flächenangaben zu Lebensräumen und Wald waren daher vorläufig. Außerdem lagen noch keine detaillierten Planungen vor, die Flächenermittlungen zu den einzelnen Varianten müssen daher teilweise eher schematisch angelegt werden. Ausgehend von den lediglich als Linien vorliegenden Varianten wurden Abschnitte, die als dynamisch dotiertes Gewässer geplant sind mit 20 m Breite bilanziert, Abschnitte die nur mit Basisdotations betrieben werden sollen mit 10 m Breite. Ergebnis des Variantenvergleichs ist also ausschließlich die Reihung der Varianten zu den benutzten Kriterien, während sämtliche Zahlenangaben als vorläufig gelten müssen. Zudem be-

stehen zu jeder Variante wieder verschiedene Subvarianten, die die Anbindung an den Inn an Ein- und Ausstieg betreffen bzw. die Anbindung der Auengewässer. Hier wurde zwischen den verschiedenen Subvarianten gemittelt.

Die einzelnen Kriterien sind in ihrer Bedeutung nicht gleichrangig zu sehen und müssten mit Gewichtungsfaktoren versehen werden, die aber erst ermittelt werden könnten, wenn belastbare Grundlagendaten vorliegen würden. Die Interpretation der ermittelten Einstufungen erfolgt daher ausschließlich verbal argumentativ pro Variante.

Folgende Kriterien werden zur Bewertung der Varianten benutzt:

- Flächenverlust Wald
- Flächenverlust Lebensraumtypen nach Anh. I FFH-RL
- Möglichkeiten, mit dem Umgehungsgewässer einen Beitrag zur Redynamisierung der umgebenden Auen zu leisten
- Auswirkungen auf Vorkommen seltener und geschützter Arten (v.a. Bauphase)
- Auswirkungen auf Landschaftsbild und naturbezogene Erholung (vorübergehend, Bauphase)
- Auswirkungen auf Landschaftsbild und naturbezogene Erholung (dauerhaft, Betriebsphase)
- Auswirkungen auf Augewässer

10.1.2.2 Bewertungskriterien

Flächenverlust Wald, Flächenverlust an Lebensraumtypen nach Anh. I FFH-RL

Zur Behandlung dieser Kriterien wurde zu den Varianten mit langen Umgehungsgewässern auf bayerischer Seite eine überschlägige Flächenermittlung durchgeführt. Die beiden Kriterien sind durch die technischen Varianten nicht betroffen. Auch die Varianten auf österreichischer betreffen sowohl Wald als auch FFH-LRT allenfalls in sehr geringem Umfang (Silberweidenbestand unmittelbar im Unterwasser des Kraftwerks).

Folgende Tabelle zeigt die ermittelten Werte:

Flächenverluste bei Wald und FFH-LRT durch den Bau der Varianten

(FFH-)LRT		L1	L2-	L2-B	L3A	L3B	L4	L5	Ufer- rück- bau
3150	Altwässer	2,80	0,62	0,43	0,50	0,14			
3260	Fließgewässer	0,61	3,03	2,52	1,22	1,00	0,61	0,35	0,03
6210	Halbtrockenrasen	0,02	0,01	0,02	0,01	0,05	0,47	0,63	
6430	Hochstaudenfluren	0,45							
6510	Glatthaferwiesen	0,03	0,02	0,02	0,3	0,1	0,95	0,37	
9170	Eichen- Hainbuchenwälder	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	
91E0*	Weichholzauen	9,56	8,34	6,82	7,12	3,66	0,85	0,64	0,57
Summe		13,48	12,02	9,83	9,16	4,96	2,88	1,99	0,60
Wald ges.		11,31	10,14	10,14	8,4	4,2	1,1	0,8	1,32
Fläche ges.		21,8	15,50	10,12	9,5	6,6	7,07	4,55	1,46

Tabelle 35: Flächenverluste bei Wald und FFH-LRT durch den Bau der Varianten

Wald: Es wurden Flächenverluste bei Wald zwischen 0,8 und 11.31 ha ermittelt. Folgende Einteilung wurde vorgenommen:

- Flächenverlust über 10 ha: sehr groß
- Flächenverlust 5 bis 10 ha: groß
- Flächenverlust 1 bis 5 ha: mittel
- Flächenverlust unter 1 ha: gering
- Kein Flächenverlust

Daraus entsteht folgende Einstufung der Varianten bezüglich Flächenverlust Wald:

Einstufung der Varianten bzgl. Flächenverlust Wald

Variante	L1	L2-A	L2-B	L3-A	L3-B	L4	L5	L6	L7	R1	R2	R3
Einstufung	Sehr groß	Sehr groß	Sehr groß	Groß	Mittel	Mittel	Gering	Keiner	Keiner	Gering	Gering	Gering

Tabelle 36: Einstufung der Varianten bzgl. Flächenverlust Wald

Je länger die Variante, desto mehr Waldfläche ist zwangsläufig betroffen. Die Rampenvarianten L4 und L5 zeigen bei ähnlicher Lauflänge wie L3-B aber weniger Waldverlust, da der Bau der Rampe stärker die Lebensräume der Dammböschung betrifft.

FFH-Lebensraumtypen:

Verluste an Fläche von FFH-LRT wurden für die einzelnen Varianten zwischen ca. 2 und 13,5 ha ermittelt (s. Tab. 15.).

- Altwässer (LRT 3150) sind nach vorliegender überschlägiger Bilanzierung durch die Varianten L1 bis L3 direkt betroffen, besonders aber durch L1.
- Regelmäßig betroffen in erheblichem Umfang sind außerdem Fließgewässer (LRT 3260). Hier handelt es sich um den Malchinger Bach, der auch im derzeitigen Zustand bereits relativ gute Qualität aufweist, durch die geplanten Maßnahmen allerdings in der Regel weiter verbessert werden wird. Unklar ist dies vorerst aber bei den Varianten L4 und L5. Sollte der Malchinger Bach hier durch die Aue abgeleitet werden, geht in erheblichem Umfang LRT 3260 verloren (*Anmerkung: Durch die Aktualisierung der Kartierung 2016 auf Grundlage der aktuellen Kartieranleitungen ergaben sich hier Verschiebungen; der Malchinger Bach / Sickergraben konnte nicht mehr als LRT 3260 eingestuft werden*).
- Die ermittelte Betroffenheit von Halbtrockenrasen (LRT 6210) zeigt den erwarteten Schwerpunkt bei den beiden Rampenvarianten L4 und L5 (die andererseits nur geringe Eingriffe bei den Wäldern auslösen). Allerdings zeigten die aktuellen Erhebungen, dass sich im betroffenen Bereich keine Halbtrockenrasen mehr finden, vielmehr mittlerweile von Glatthaferwiesen ausgegangen werden muss. Auch bei den anderen Varianten muss die Betroffenheit des LRT 6210 daher geringer angesetzt werden.
- Hochstaudenfluren (LRT 6430) sind nur durch die Variante L1 betroffen. Allerdings würden im Umfeld des naturnah gestalteten Gerinnes in ausreichendem Umfang wieder neue Bestände entstehen.
- Glatthaferwiesen (LRT 6510) auf den Dammböschungen sind vor allem von Varianten betroffen, bei denen in größerem Umfang Bauwerke am Damm nötig sind (Ausstiegsbauwerke bei L3) oder durch die Rampen bei L4 und L5. Bei letzteren entstehen allerdings neue Böschungen, auf denen wieder artenreiche Wiesen entwickelt werden können.
- Eichen-Hainbuchenwälder (LRT 9170) wären bei allen Varianten in geringem Umfang im Bereich des Durchlasses des Malchinger Baches unter der Zufahrt zum Kraftwerk betroffen, sofern hier bauliche Veränderungen nötig wären.
- Weichholzauen (LRT 91E0*) sind bei jeder Variante betroffen (0,64 – 9,56 ha).

Bei der Zusammenstellung sind Möglichkeiten der Vermeidung bzw. Minimierung noch nicht berücksichtigt.

Folgende Einteilung wurde zur Bewertung der Flächenverluste an FFH-LRT vorgenommen:

- Flächenverlust über 10 ha: sehr groß
- Flächenverlust 5 bis 10 ha: groß
- Flächenverlust 1 bis 5 ha: mittel
- Flächenverlust unter 1 ha: geringer
- Kein Flächenverlust

Daraus entsteht folgende Einstufung der Varianten bezüglich Flächenverlust FFH-LRT:

Einstufung der Varianten bzgl. Flächenverlust FFH-LRT

Variante	L1	L2-A	L2-B	L3-A	L3-B	L4	L5	L6	L7	R1	R2	R3
Einstufung	Sehr groß	Sehr groß	Groß	Groß	Mittel	Mittel	Mittel	Keiner	Keiner	Gering	Gering	Gering

Tabelle 37: Einstufung der Varianten bzgl. Flächenverlust FFH-LRT

Je länger die Variante, desto mehr Flächen verschiedener FFH-LRT sind zwangsläufig betroffen. Die Rampenvarianten L4 und L5 zeigen bei ähnlicher Lauflänge wie L3-B aber am wenigsten Verlust von Weichholzauen (91E0*), da der Bau der Rampe stärker die Lebensraumtypen der Dammböschung betrifft, v.a. artenreiche Mähwiesen (LRT 6510). Klarerweise sind von den baulichen Lösungen im Kraftwerksbereich (L6, L7) keinerlei FFH-LRT (oder sonstige bemerkenswerte Vegetationsstrukturen) betroffen.

Die rechtsseitigen Varianten verlaufen entweder im Stauraum (R1) oder vor allem in relativ intensiv genutzter landwirtschaftlicher Flur, so dass keine FFH-LRT betroffen sind (hier ist auch kein FFH-Gebiet ausgewiesen). Lediglich durch die Anlagen im Unterwasser des Kraftwerks wäre bei allen Varianten der dortige Silberweidenbestand betroffen.

Beitrag zur Redynamisierung der umgebenden Auen

Nach Herstellung der gewässerökologischen Durchgängigkeit sowie Schaffung von Lebensraum für rheophile Fischarten soll auch versucht werden, mit Hilfe des Umgebungsgewässers einen Beitrag zur Redynamisierung der ausgedämmten Auen zu leisten. Dies bezieht sich allerdings ausschließlich auf die Grundwasserdynamik. Die durch den Damm hydrologisch vom Inn getrennten Auen zeigen derzeit aueuntypisch gleichmäßige Grundwasserstände. Schwankungen der Grundwasserstände bewegen sich derzeit lediglich im Umfang weniger Dezimeter, während in den naturnahen Innauen früher Schwankungsamplituden von zumindest 1,5 bis 2 m die Regel waren. In dem dynamisch dotierten Umgebungsgewässer könnten maximale Wasserstandsschwankungen von bis zu 1,75 m entstehen. Sofern das Gewässer mit dem Grundwasserkörper im Austausch steht, können sich die Wasserstände im Umgebungsgewässer auch auf die Grundwasserstände zumindest der Auen im näheren Umfeld des Umgebungsgewässers auswirken. Wichtig ist dabei, dass die mittleren Grundwasserstände weitgehend erhalten bleiben und zeitweise sowohl tiefere als auch höhere Grundwasserstände entstehen.

Die häufigen Wasserstände (Q30 – Q 330) werden sich nach derzeitiger Planung um 0,65 m unterscheiden, bei maximaler Wasserführung, die zur Spülung des Gerinnes verwendet wird, beträgt die Differenz (Q30 – Qmax) 1,75 m.

Neben der Wirkung auf das Grundwasser werden sich Wirkungen auf die Uferbereiche des Umgebungsgewässers ergeben. Bei häufig wechselnden Wasserständen und me-

chanischer Belastung durch die Strömung werden sich naturnahe Ufersäume entwickeln. Die Entstehung von Prall- und Gleitufeln etc. kann baulich initiiert werden.

Die Bewertung der vorgeschlagenen Varianten hinsichtlich der Möglichkeit, einen Beitrag zur Redynamisierung der Auen zu erreichen, richtet sich nach der Länge des dynamisch dotierten Gewässerabschnitts sowie nach dessen Lage. Die Varianten L2 / L3 liegen am Rand der Aue, eine Wirkung auf angrenzende Auwälder ist nur nach einer Seite möglich. Die Variante L1 führt dagegen mitten durch die Auen, so dass beidseitig Auswirkungen möglich sind.

Daraus entsteht folgende Einstufung der Varianten bezüglich eines möglichen Beitrags zur Redynamisierung der Auen:

Einstufung der Varianten bzgl. Beitrag zur Redynamisierung der Auen

Variante	L1	L2-A	L2-B	L3-A	L3-B	L4	L5	L6	L7	R1	R2	R3
Einstufung	Sehr groß	groß	Mittel	Groß	Mittel	Keine	Keine	Keine	Keine	Keine	Keine	keine

Tabelle 38: Einstufung der Varianten bzgl. Beitrag zur Redynamisierung der Auen

Auswirkungen auf Arten

In Kapitel 4.8 wurden Hinweise auf streng geschützte Tierarten gegeben, deren Vorkommen im Planungsgebiet bekannt oder anzunehmen ist. Entsprechende Arten können demnach vor allem an Gewässern oder im Wald vorkommen. Da größere Auengewässer von keiner der entwickelten Varianten betroffen wären, sind vor allem mögliche Beeinträchtigungen von Waldarten zu bedenken. Damit sind auch die meisten Arten nach Anh. II FFH-RL berücksichtigt, außer den Fischarten (Huchen, Bitterling, u.a.), sowie Vogelarten nach Anh. I VS-RL. Der Sickergraben / Malchinger Bach ist derzeit nur eingeschränkt Lebensraum entsprechender Arten. Die Entstehung neuer Lebensräume für entsprechende Arten (wie Biber, Fischotter, Eisvogel sowie Fischarten) bleibt zunächst unberücksichtigt.

Eine Abschätzung möglicher Beeinträchtigungen seltener und (streng) geschützter Arten wird daher über den Umfang der Schädigung von Waldlebensräumen versucht. Varianten, die auf dem Sickergraben liegen werden, benötigen deshalb auch weniger Waldfläche, außerdem sind die Gehölzbestände entlang des Sickergrabens teilweise lückig und strukturärmer. Da der Bau bei diesen Varianten (L2 – L5) am Rand der Aue erfolgt, sind bau- und anlagebedingte Störungen bzw. Beeinträchtigungen geringer als bei L1, die inmitten der Auen liegen würde.

Daraus entsteht folgende grobe Einstufung der Varianten bezüglich bau- und anlagebedingter Auswirkungen auf Arten (Abschätzung):

Einstufung der Varianten bzgl. Auswirkungen auf Arten (Abschätzung)

Variante	L1	L2-A	L2-B	L3-A	L3-B	L4	L5	L6	L7	R1	R2	R3
Einstufung	Groß	Mittel	Mittel	Mittel	Mittel	Mittel	mittel	Keine	Keine	Gering	Gering	Sehr gering

Tabelle 39: Einstufung der Varianten bzgl. Auswirkungen auf Arten (Abschätzung)

Lebensraumgewinn aquatisch

Neben den bisher genannten Kriterien, die terrestrische Aspekte der Auen behandeln, wird außerdem der Gewinn aquatischen Lebensraums (inntypisches Fließgewässer) eingebracht. Gewässerökologische Aspekte sind in einem eigenen Fachteil der Variantenstudie bearbeitet, auf den Bezug genommen wird.

Bezüglich des Gewinns aquatischen Lebensraums ergibt sich daher folgende Bewertung:

Einstufung der Varianten bzgl. Gewinn aquatischen Lebensraums

Variante	L1	L2-A	L2-B	L3-A	L3-B	L4	L5	L6	L7	R1	R2	R3
Einstufung	Sehr groß	Groß	Mittel	Groß	Mittel	Groß	Mittel	Sehr gering	Keiner	Mittel	Gering	Sehr gering

Tabelle 40: Einstufung der Varianten bzgl. Gewinn aquatischen Lebensraums

10.1.2.3 Ermittlung der Vorzugsvariante

Zur Ermittlung der vorrangig weiter zu verfolgenden Varianten werden die oben ermittelten Bewertungen zu den einzelnen naturschutzfachlichen Beurteilungskriterien gemeinsam dargestellt:

Zusammenschau aller Bewertungskriterien zu den Varianten

Variante	L1	L2-A	L2-B	L3-A	L3-B	L4	L5	L6	L7	R1	R2	R3
Flächenverlust Wald	Sehr groß	Sehr groß	Sehr groß	Groß	Mittel	Mittel	Gering	Keiner	Keiner	Gering	Gering	Gering
Flächenverlust FFH-LRT	Sehr groß	Sehr groß	Groß	Groß	Mittel	Mittel	Mittel	Keiner	Keiner	Gering	Gering	Gering
Beitrag Redynamisierung	Sehr groß	Groß	Mittel	Groß	Mittel	Keine	Keine	Keine	Keine	Keine	Keine	Keine
Beeinträchtigung von Arten (terrestrisch)	Groß	Mittel	Mittel	Mittel	Mittel	Mittel	mittel	Keine	Keine	Gering	Gering	Sehr gering
Lebensraumgewinn aquatisch	Sehr groß	Groß	Mittel	Groß	Mittel	Groß	Mittel	Sehr gering	Keiner	Mittel	Gering	Sehr gering

Tabelle 41: Zusammenschau aller Bewertungskriterien zu den Varianten

Die Übersichtstabelle zu den betrachteten Bewertungskriterien zeigt, dass sich praktisch bei jeder Variante bei manchen der eingesetzten Kriterien einerseits betont positive, andererseits bei anderen Kriterien auch negative Einstufungen gegenüberstehen.

Es lassen sich folgende Gruppierungen erkennen:

- L1: Die Variante verursacht wahrscheinlich die größten Beeinträchtigungen der bestehenden Auenlebensräume, zeigt aber andererseits dauerhaft die größten Entwicklungsmöglichkeiten und den größten Zugewinn an aquatischem Lebensraum.
- L2 / L3: Bei meist großen Beeinträchtigungen zeigen sich auch große Chancen bei Redynamisierung und teilweise großer Zugewinn von aquatischem Lebensraum. Die kürzeste unter diesen Varianten zeigt bei eher mittleren Beeinträchtigungen auch nur mittlere Entwicklungschancen und mittleren Zugewinn von aquatischem Lebensraum.
- L4 / L5: Die Rampenvarianten zeigen deutlich geringere Beeinträchtigungen bestehender Auenlebensräume. Allerdings besteht keinerlei Möglichkeit, einen Beitrag zu Auenredynamisierung zu leisten. Der Zugewinn an aquatischem Lebensraum ist groß bis mittel.
- L6 / L7, R1-3: In dieser Gruppen finden sich die technischen Varianten sowohl links- als auch rechtsufrig sowie die Umgehungsgewässer auf österreichischer Seite. Die Varianten verursachen insgesamt nur geringe Beeinträchtigungen be-

stehender Lebensräume. Allerdings ergeben sich keinerlei Möglichkeiten zur Auenredynamisierung, auch ergibt sich kaum Zugewinn an aquatischem Lebensraum.

Somit zeigt sich, dass

- Varianten mit langen dynamisch dotierten Gewässerabschnitten zwar die größten Eingriffe und Störungen verursachen, aber auch die größten dauerhaften Beiträge zur Gebietsentwicklung leisten können und auch hinsichtlich der angestrebten Funktion des Gewässers den größten Beitrag erbringen können.
- Sonstige Varianten zwar geringere Eingriffe verursachen, aber keinen Beitrag zur Auenredynamisierung leisten können und auch der Zugewinn an aquatischem Lebensraum erheblich geringer ist oder sogar völlig fehlt.

Aus terrestrisch-naturschutzfachlicher Sicht stellt die Möglichkeit, einen Beitrag zur Auenredynamisierung leisten zu können, einen bedeutenden Punkt dar. Da damit die Möglichkeit besteht, über den begrenzten Eingriffsbereich, der mit dem Bau eines Umgehungsgewässers verbunden wäre, hinaus Standorte bestehender Auenlebensräume zu verbessern, werden begrenzte, vorübergehende Verluste in Kauf genommen. Entlang des Gewässers werden, unter optimierten standörtlichen Bedingungen, aber wieder Auengehölze entstehen. Darüber hinaus ist geplant, in den Vorländern im Unterwasser des Kraftwerks Auwälder zu entwickeln.

Unter dieser Prämisse kommen zunächst aus terrestrischer Sicht nur die Varianten L1, L2 und L3 in Betracht. L1 würde allerdings die bei weitem größten Beeinträchtigungen verursachen. Aus terrestrisch-naturschutzfachlicher Sicht ist die Vorzugsvariante daher unter den Varianten L2-A, L2-B, L3-A und L3-B zu finden, aufgrund der größeren Beiträge für die Redynamisierung der Auen aber insbesondere L2-A und L3-A. Diese Auswahl deckt sich mit der gewässerökologischen Bewertung.

Aus Gründen der Umsetzbarkeit wurde schließlich die Variante L3-A ausgewählt.

10.2 Darstellung der zwingenden Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses

Nach Art. 6(4) FFH-RL ist die Durchführung eines Projektes in einem Gebiet, das einen prioritären natürlichen Lebensraumtyp einschließt und das zu erheblichen Beeinträchtigungen führen könnte und für das Alternativlösungen nicht vorhanden sind, u.a. möglich, wenn das Projekt im Zusammenhang mit maßgeblichen günstigen Auswirkungen für die Umwelt steht.

Das beantragte Projekt stellt die Durchgängigkeit an der Staustufe Eggfling-Obernberg her, außerdem entsteht in beträchtlichem Umfang defizitärer Fließgewässer-Lebensraum. Das Projekt dient damit unmittelbar der Umsetzung von ErHZ 1 des FFH-Gebiets.

Das Projekt ist außerdem im Entwurf des Managementplans zum FFH-Gebiet enthalten, ebenso im Gewässerentwicklungskonzept zu diesem Innabschnitt.

10.3 Kohärenz-Sicherungsmaßnahmen

Das Vorhaben beeinträchtigt zwei Lebensraumtypen des Anh. I FFH-RL erheblich. Zur Wahrung der Kohärenz des Natura 2000-Schutzgebietssystems werden folgende Maßnahmen durchgeführt:

- 10.3.1.1 K 1: Revitalisierung eines vollständig verlandeten und verschilften Altwassers im Unterwasser des Kraftwerks zur Entwicklung von LRT 3150
- Für den LRT 3150 treten durch den Bau des Umgehungsgewässers Flächenverluste im Gesamtumfang von 0,26 ha auf (verschiedene Bereiche entlang des jetzigen Malchinger Bachs bzw. randliche Bereiche eines berührten größeren Auegewässers). Zur Wahrung der Kohärenz des LRT 3150 wird im Unterwasser des Kraftwerks die Revitalisierung eines vollständig verlandeten und verschilften Altwassers in etwa gleichem Flächenumfang durchgeführt. Anders als die vom Vorhaben flächig betroffenen Altwasserbereiche, die alle in der ausgedämmten Aue liegen, liegt das zur Revitalisierung vorgesehene Altwasser im Bereich der Stauwurzel und unterliegt somit unmittelbar den Wasserspiegelschwankungen des Inns. Das Altwasser kann sich hier zur größtmöglichen Naturnähe entwickeln und somit zu einem qualitativ höherwertigen Gewässer als in der ausgedämmten Aue möglich.

Neben der hier direkt als Kohärenz-Sicherungsmaßnahme benannten Revitalisierungsmaßnahme innerhalb der Eggfinger Au werden im Bereich der Flutwiese weitere Altwässer neu entwickelt, so dass sich die Situation des LRT durch das Projekt insgesamt deutlich verbessern wird. Allerdings können diese Maßnahmen zur Revitalisierung oder Neuentwicklung von Altwässern erst mit Projektbeginn umgesetzt werden, also etwa zeitgleich mit dem Bau des Umgehungsgewässers und den sich daraus ergebenden Flächenverlusten für den LRT 3150.

- 10.3.1.2 K 2: Entwicklung von Weichholzauen
- Weichholzauen sind durch das geplante Vorhaben im Umfang von 11,52 ha durch dauerhaften Flächenverlust betroffen. Zur Wahrung der Kohärenz des LRT 91E0* werden Weichholzauen im Umfang von 13,82 ha neu entwickelt.

Die Entwicklung neuer Weichholzauen erfolgt auf verschiedenen Flächen mit unterschiedlichen standörtlichen Voraussetzungen mit verschiedenen Methoden:

Abgesenkte Uferbereiche im Bereich der Stauwurzel (Unterwasser KW Eggfing):

- Abgesenkte Uferbereiche am geplanten Altwasser bei Inn-km 32,7 – 33,2: ca. 1,5 ha
- Wiederbewaldung abgeflachtes / rückgebautes Innufer: ca. 1,1 ha
- Abgesenkte Uferbereiche am revitalisierten Altwasser innaufwärts Innbrücke: ca. 0,47 ha

Flächen am geplanten Umgehungsgewässer:

- Abgesenkte Uferbereiche entlang Umgehungsgewässer und im Tosbecken: ca. 6,3 ha
- Wiederbewaldung rückgebautes und abgeflachtes Innufer im Bereich Einstieg: ca. 1,1 ha

Derzeitig landwirtschaftliche Flächen:

- Fl. Nr. 1362/0 (Wieseninseln im Auwald bei Urfar ca. 3,0 ha
- Fl. Nr. 1006/3 (Acker hinter Damm bei Eggfing) ca. 1,6 ha

Die abgesenkten Uferbereiche am Inn und an den mit dem Inn verbundenen Altwässern werden unmittelbar den Wasserstandsschwankungen des Inns unterliegen. Da die Standorte bezüglich der Geländehöhen auf die Ansprüche der Weichholzaunen (insbes. Silberweidenauen) am Inn abgestimmt werden sollen, können hier tatsächlich naturnahe Weichholzaunen entstehen. Auf dem rückgebauten Ufer unterliegen diese sogar außerdem der Strömungsdynamik. Diese Flächen werden im Wesentlichen durch Sukzession entwickelt.

Die Auwaldstreifen, die entlang des Umgehungsgewässers entstehen sollen, unterliegen zumindest den wechselnden Wasserständen, die durch die dynamische Dotation des Umgehungsgewässers entstehen und werden jährlich durch die Spüldotation auch höher überflutet. Damit unterliegen auch sie einer gewissen Auendynamik. Wieder völlig der Indynamik ausgesetzt ist der Bereich des rückgebauten Innufers am Einstieg in das Umgehungsgewässer. Auch diese Flächen können im Wesentlichen durch Sukzession entwickelt werden.

Auch die Wieseninseln im Auwald bei Urfar (ca. Inn.km 44,6) unterliegen grundsätzlich noch der Hochwasserdynamik des Inns, allerdings ist die Dynamik hier bereits durch Staueinwirkung gedämpft. Die Entwicklung soll hier durch Kombination von Pflanzung und Sukzession erfolgen.

Die ebenfalls einbezogene Ackerfläche bei Eggfing (unmittelbar am Damm) ist von Auendynamik völlig getrennt und entspricht damit den meisten Flächen mit Grauerlenauen im Bereich der ausgedämmten Auen. Die Entwicklung soll hier ebenfalls durch Kombination von Pflanzung und Sukzession erfolgen.

Bis auf diesen zuletzt beschriebenen Acker sind somit alle eingebrachten Flächen mit Auendynamik verbunden. Gegenüber den durch das Projekt betroffenen, derzeit bestehenden Flächen wird somit eine wesentlich höhere Qualität erreicht. Teilweise können die Bestände den Charakter nutzungsunabhängiger, quasi-natürlicher Dauergesellschaften erreichen, während derzeit sämtliche Auen des Gebiets nutzungs- / pflegeabhängig sind.

Die Entwicklung entsprechender Flächen an der Donau (abgesenkte Vorländer zur Entwicklung von Weichholzaunen, vgl. HERRMANN & BERGER 2013) zeigen die hohen Erfolgsaussichten derartiger Maßnahmen. Insbesondere auch die sandigen Innböden bieten hervorragende Voraussetzungen für das Keimen von Weiden- und Schwarzpappelsamen, wie sich auf der heuer fertiggestellten Fläche im Unterwasser des KW Ering-Frauenstein aktuell zeigt.

11 Zusammenfassende Bewertung des geplanten Vorhabens

Das Vorhaben wird eine erhebliche Verbesserung der ökologischen Verhältnisse in dem FFH-Gebiet „Salzach und Unterer Inn“ sowie dem SPA-Gebiet „Salzach und Inn“ ergeben. Vor allem für die inntypische Fischfauna, unter der sich mehrere Arten des Anhangs II FFH-RL finden, werden sich durch die Entwicklung inntypischer Fließgewässer-Lebensräume im dynamisch dotierten Umgebungsgewässer sowie Verbesserung der Durchgängigkeit am Kraftwerk Eggfing-Obernberg ergeben. Auch verschiedene Lebensraumtypen, vor allem Weichholzaunen (91E0*), werden gefördert werden.

Allerdings bedeutet der Bau zunächst erhebliche Eingriffe in die bestehenden, hochwertigen Lebensräume der reliktschen, ausgedämmten Innauen (v.a. Weichholzaunen LRT 91E0*, aber auch nährstoffreiche Stillgewässer LRT 3150) sowie auch der sekundären Lebensräume an den Dämmen (artenreiche Flachlandmähwiesen LRT 6510). Zwar werden diese Lebensräume nach Abschluss der Bauarbeiten in zumindest gleichem Umfang auf meist deutlich verbesserten Standorten wieder entstehen, allerdings entsteht zwangsläufig für eine bestimmte, notwendige Entwicklungsdauer ein flächiger Verlust. Während bei den artenreichen Flachlandmähwiesen vorab entwickelte Flächen (Umsetzung der Bewuchskonzepte der Dämme) eingebracht werden können und ein Flächenverlust für LRT 6510 so vermieden werden kann und auch für den LRT 3150 ohne zeitliche Lücke neue Gewässer (Unterwasserstrukturierung) zur Verfügung stehen, können derartige Vermeidungsmaßnahmen für LRT 91E0* nicht eingebracht werden.

Wegen des erheblichen Flächenverlustes bei LRT 91E0* muss daher die Ausnahmeregelung in Anspruch genommen werden. Da das Projekt der Verbesserung der ökologischen Verhältnisse im Gebiet dient, eine ausführliche Variantenprüfung unternommen wurde und geeignete Kohärenzsicherungsmaßnahmen zur Verfügung stehen, ist dies auch möglich.

Unabhängig von dem flächigen Ausgleich der betroffenen Lebensraumtypen wird das Projekt aber sofort nach Fertigstellung eine erhebliche Verbesserung der ökologischen Verhältnisse beider Natura 2000-Gebiet bewirken.

12 Beweissicherung und Kontrolle

Ausführliche Angaben finden sich im LBP, z.B. zur notwendigen Erfolgskontrolle ausgebrachter Nisthilfen.

Grundsätzlich sind sowohl die Wirkungen des Projektes (anlage-, bau- und betriebsbedingt) zumeist sicher zu fassen und prognostizierbar. Einzige Ausnahme stellen mögliche Wirkungen auf das potenziell sowohl anlage- als auch betriebsbedingt betroffene Vorkommen der beiden Windelschnecken (*Vertigo angustior*, *V. moulinsiana*) dar. Hier muss zunächst die genaue Verbreitung der Arten festgestellt werden und anschließend die tatsächliche Betroffenheit ermittelt werden. Demnach sind ggfs. entsprechende Vermeidungsmaßnahmen zu ergreifen. Beide Arten finden sich allerdings nicht im SDB und sind demnach nicht Gegenstand eines Erhaltungszieles des FFH-Gebiets. Beide Arten sind auch keine charakteristischen Arten der im Gebiet vorkommenden Lebensraumtypen.

Die vorgeschlagenen Vermeidungs- und Kohärenzsicherungsmaßnahmen sind bereits vielfach erprobte Maßnahmentypen mit sehr hoher Erfolgswahrscheinlichkeit. Besondere Erfolgskontrollen werden nicht für nötig gehalten.

13 Verzeichnisse

13.1 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Kurzcharakteristik der Batcorderstandorte	10
Tabelle 2: Kurzcharakteristik der Batcorderstandorte und Transekte	12
Tabelle 3: Kriterien zum Brutstatus der Vögel nach SÜDBECK et al. (2005)	15
Tabelle 4: Durchgänge und Zeiträume für die Erfassung von Amphibien	17
Tabelle 5: Erfassungsdurchgänge Amphibien und jeweilige Methode bzw. Erfassungsziel	17
Tabelle 6: Kriterien und Angaben zur Beschreibung potenzieller Laichgewässer	18
Tabelle 7: Überblick über die befischten Gewässer, Befischungsdatum, Methode, Anzahl der befischten Streifen, befischte Uferlänge, Gewässertyp (i ... isolierter Altarm, d ... durchströmte Altarmkette, f ... Fließgewässer)	20
Tabelle 8: Übersicht über die kartierten Gewässer und den Erhebungsaufwand	22
Tabelle 9: Übersicht der malakologischen Probeflächen	24
Tabelle 10: Im SDB gelistete LRT's des Anh. I FFH-RL im gesamten FFH-Gebiet „Salzach und Unterer Inn“	30
Tabelle 11: Im SDB nicht gelistete LRT, die im Gebiet vorkommen	31
Tabelle 12: Im SDB gelistete Arten des Anh. II FFH-RL	31
Tabelle 13: Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele FFH-Gebiet	33
Tabelle 14: Vogelarten des Anhangs I VS-RL	35
Tabelle 15: Zugvögel nach Art. 4(2) VS-RL	35
Tabelle 16: Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele SPA-Gebiet	37
Tabelle 17: Im Bearbeitungsgebiet vorkommende FFH-Lebensraumtypen	37
Tabelle 18: Im Bearbeitungsgebiet vorkommende FFH-LRT, nicht im SDB genannt	53
Tabelle 19: Weitere für die Erhaltungsziele wesentliche Lebensräume	55
Tabelle 20: Geschützte Biotope Vegetationseinheiten nach § 30 BNatSchG bzw. Art 23 BayNatSchG	58
Tabelle 21: Amtlich kartierte Biotope	60
Tabelle 22: Einstufung der vorkommenden Pflanzengesellschaften und Biotoptypen durch die BayKompV	63
Tabelle 23: Im FFH-Gebiet vorkommende Arten nach Anhang II der FFH-RL (SDB)	65
Tabelle 24: Liste der nachgewiesenen Scharlachkäfer mit Angaben zu Erfassungsdatum, Anzahl, Entwicklungsstadium und Bemerkung zum Lebensraum	73
Tabelle 25: Gefundene Individuenzahlen von <i>Vertigo moulinsiana</i> an den einzelnen Probeflächen	77
Tabelle 26: Gefundene Individuenzahlen von <i>Vertigo anustior</i> an den einzelnen Probeflächen	78
Tabelle 27: Flächige Beeinträchtigungen von FFH-LRT nach Anh. I	96
Tabelle 28: Dauerhafter Flächenverlust von sonstigen für ErHZ erforderlichen Lebensräumen	98
Tabelle 29: Baubedingt vorübergehender Flächenverlust von Lebensräumen	100
Tabelle 30: Empfindlichkeit von Pflanzengesellschaft gegen Nährstoffeintrag	101
Tabelle 31: Wirkungen des Projektes auf Arten des Anh. II FFH-RL	115
Tabelle 32: Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele FFH-Gebiet	123
Tabelle 33: Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele SPA-Gebiet	126
Tabelle 34: Überblick über die untersuchten Varianten	128
Tabelle 35: Flächenverluste bei Wald und FFH-LRT durch den Bau der Varianten	131

Tabelle 36: Einstufung der Varianten bzgl. Flächenverlust Wald	131
Tabelle 37: Einstufung der Varianten bzgl. Flächenverlust FFH-LRT	133
Tabelle 38: Einstufung der Varianten bzgl. Beitrag zur Redynamisierung der Auen	134
Tabelle 39: Einstufung der Varianten bzgl. Auswirkungen auf Arten (Abschätzung)	135
Tabelle 40: Einstufung der Varianten bzgl. Gewinn aquatischen Lebensraums	135
Tabelle 41: Zusammenschau aller Bewertungskriterien zu den Varianten	136

13.2 **Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1: Lage und Übersicht des Untersuchungsgebietes: Rote Linie: engeres Untersuchungsgebiet; Gelbe Linie: Weiteres Untersuchungsgebiet	8
Abbildung 2: Standorte Batcorder Aigener- / Irhinger- / Eggfingener Au	11
Abbildung 3: Standorte Batcorder Aufhausener Au	11
Abbildung 4: Standorte Niströhren zum Nachweis der Haselmaus in der Aigener- / Irhinger- / Eggfingener-Au	13
Abbildung 5: Standorte Niströhren zum Nachweis der Haselmaus in der Aufhausener-Au	13
Abbildung 6: Transekte zur Erfassung der Brutvögel	14
Abbildung 7: Standorte zur Verwendung der Klangtrappe	14
Abbildung 8: Lage der ausgebrachten Reptilienbleche (Aigener-/Irchinger-/Eggfingener-Au)	16
Abbildung 9: Lage der ausgebrachten Reptilienbleche (Aufhausener-Au)	16
Abbildung 10: Übersicht über die befischten Gewässerstrecken. Die Zahlen entsprechen der in Tabelle 1 (bzw. in den Grafiken) verwendeten Nummerierung. Kartenquelle: http://geoportal.bayern.de	21
Abbildung 11: Muschelsuche mittels Schauglas in einem wasserreichen Gewässer	22
Abbildung 12: Übersicht über die im Rahmen der Muschelkartierung untersuchten Gewässerstrecken sowie Bezeichnung der jeweiligen Gewässer. Kartenquelle: http://geoportal.bayern.de	23
Abbildung 13: Lage der Probeflächen (Teilabschnitt Eggfing – Aigen)	25
Abbildung 14: Lage der Probeflächen (Teilabschnitt Aigen-Aufhausen)	25
Abbildung 15: Überblick über das Vorhaben	28
Abbildung 16: Lage des gesamten FFH-Gebiets „Salzach und Unterer Inn“	29
Abbildung 17: Lage und Erstreckung des SPA-Gebiets „Salzach und Inn“	34
Abbildung 18: Nachweise des Bitterlings in Oberösterreich im Rahmen des OÖ Kleinfisch-Projekts.	67
Abbildung 19: Verbreitung des Bitterlings in Bayern (aus Leuner et al. 2000).	68
Abbildung 20: Aktionsraum des Kammmolchs um den Fundpunkt bei Gewässer Nr. 14 (Darstellung C. Manhart)	71
Abbildung 21: Lage Nachweise des Scharlachkäfers im Gebiet	72
Abbildung 22: Batcorder-Standorte im Bereich der Aigener- / Irchinger-Au	75
Abbildung 23: Batcorder-Standorte im Bereich der Irchinger- / Eggfingener-Au	75
Abbildung 24: Nachweisorte der FFH-Arten <i>Vertigo moulinsiana</i> (rot) und <i>V. angustior</i> (blau)	77
Abbildung 25: Anteile der beiden FFH- <i>Vertigo</i> -Arten am Individuenspektrum der quantitativ beprobten Flächen	78
Abbildung 26: Überblick über das Vorhaben	85
Abbildung 27: Abflusssituation Inn (Abfluss Q Zeitreihe: 1983-2007; Wasserspiegel Zeitreihe 2008-2012), hellblau: Dotationsmengen UMG gemäß Dotationsvorschlag	90
Abbildung 28: Mündungsrampe des Malchinger Baches in den Inn.	94

13.3 Kartenverzeichnis

Kartenverzeichnis zur FFH-/SPA-VU Umgebungsgewässer Inn-KW Eggfing-Obernberg

Plannummer	Titel / Beschreibung	Blatt	Maßstab
14.1.2.1-3	Bestand FFH-Lebensraumtypen nach Anh. I FFH-RL und Arten nach Anh. II FFH-RL, Vogelarten nach Anh. I / Art 4(2) VS-RL	3 Blätter	1:2.500
14.1.2.4	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		
14.1.3.1-3	Wirkung auf maßgebliche Bestandteile des FFH- und SPA-Gebiets sowie Maßnahmen zur Schadensbegrenzung	3 Blätter	1:2.500
14.1.3.4	Legende - Wirkung auf maßgebliche Bestandteile des FFH- und SPA-Gebiets sowie Maßnahmen zur Schadensbegrenzung		

13.4 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

ALDRIDGE, D. (1999): Development of European bitterling in the gills of freshwater mussels, *Journal of Fish Biology* 54 (1): 138-151.

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 + Ian –Passau, i. A. der Regierung von Niederbayern

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.

BEZOLD, K.-A. (1991): Katalog der Pflanzengesellschaften Mitteleuropas. Band I: Assoziationen (Gesellschaften in Deutschland, westlichem Österreich und Südtirol. Eigenverlag, Mittenwald.

BÖCKER, R., KOWARIK, I., & BORNKAMM, R. (1983): Untersuchungen zur Anwendung der Zeigerwerte nach Ellenberg. In: Schmidt, W. (Hrsg.): Verhandlungen Band XI - Festschrift für Heinz Ellenberg. Gesellschaft für Ökologie, Göttingen.

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 für Straßenbauvorhaben im Freistaat Sachsen. Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft und Arbeit, 134 Seiten, Entwurf.

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 cinnaberrinus* (Scop., 1763) in Bayern (Coleop. Cucujidae). *Nachrichtenblatt bayer. Entomologen* Bd. 51 (3/4) 42-60. München

CASPER & KRAUSCH (1980): Pteridophyta und Anthophyta. 1. Teil: Lycopodiaceae bis Orchidaceae. Süßwasserflora von Mitteleuropa, Band 23

COLLING, M. & SCHRÖDER, E. (2003): *Vertigo angustior* (JEFFREYS, 1830). In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., HAUKE, U., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A. (Bearb.): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Bd. 1: Pflanzen und Wirbellose.- Schr.reihe f. Landschaftspflege u. Naturschutz 69 (1): 665-676 u. 708.- Münster (Landwirtschaftsverlag).

CONRAD-BRAUNER, M. (1994): Naturnahe Vegetation im Naturschutzgebiet „Unterer Inn“ und seiner Umgebung. Beiheft 11 zu den Berichten der ANL, Laufen.

DIETZ, C, VON HELVERSEN, O. NILL, D. (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. Biologie, Kennzeichen, Gefährdung. Kosmos Verlag, Stuttgart

DVWK (Hrsg, Bearb. W. GOEBEL; 1996): Klassifikation überwiegend grundwasserbeeinflusster Vegetationstypen. DVWK-Schriften 112, Bonn.

ELLENBERG, H., WEBER, H.E., DÜLL, R., WIRTH, V., WERNER, W. und D. PAULISEN (1992): Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. Scripta Geobot. XVIII, 2. Aufl., Göttingen

ELLENBERG, H. & LEUSCHNER, C. (2010): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.

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.

FOECKLER, F. & SCHMIDT, H. (2003): Faunistische und gewässerökologische Untersuchungen in den Restauen des Unteren Inn zwischen Salzachmündung und Neuhaus am Inn.- unveröff. Gutachten ÖKON (Gesellschaft für Landschaftsökologie, Gewässerbiologie und Umweltplanung mbH), im Auftrag der Regierung von Niederbayern und der LrA Rottal-Inn u. Passau; 54 S. u. Anhang.

FOECKLER, F. & SCHMIDT, H. (2008): Erfassung und Bewertung der Molluskenfauna im geplanten Naturschutzgebiet "Auen am Unteren Inn" - Beitrag zur Zustandserfassung.- unveröff. Gutachten ÖKON (Gesellschaft für Landschaftsökologie, Gewässerbiologie und Umweltplanung mbH), im Auftrag der Regierung von Niederbayern, Höhere Naturschutzbehörde; 13 S. u. Anhang.

GASSNER, E., WINKELBRANDT & A., BERNOTAT D.(2005):UVP. Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltverträglichkeitsprüfung. Müller Verlag. Heidelberg.

GERSTMEIER, R. & ROMIG, T. (1998): Die Süßwasserfische Europas. Kosmos Verlag, Stuttgart, pp.367.

GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. [Hrsg.], BAUER K. [Bearb.]: Handbuch der Vögel Mitteleuropas. AULA-Verlag, Wiesbaden.

GOEBEL, W. (1996): Klassifikation überwiegend grundwasserbeeinflusster Vegetationstypen. DVWK Schriften 112

GOETTLING, H. (1968): Die Waldbestockung der bayerischen Innauen. Beihefte zum Forstwissenschaftlichen Centralblatt Heft 29. Hamburg und Berlin

GÜNTHER, R. et al. (1995): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Jena-Stuttgart-Lübeck-Ulm, 825 S.

HERRMANN, Th. & C BERGER (2013): Auwaldentwicklung an der Donau – Ausgleichsmaßnahmen für das Vorlandmanagement zwischen Straubing und Vilshofen. Auenmagazin 05/2013, 29-35

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.

KOTTELAT M. & FREYHOF, J. (2007): Handbook of European freshwater fishes. — Kottelat, Cornol and Freyhof, Berlin: 1-646.

LAMBRECHT, H. & TRAUTNER, J. (2007): Fachinformationssystem und Fachkonvention zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP. Endbericht zum Teil Fachkonventionen, Schlusstand Juni 2007 – FuE-Vorhaben i.A. des BfN. Hannover, Filderstadt.

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 (2012): Energiespeicher Riedl, Planfeststellungsverfahren, Umweltverträglichkeitsstudie Beitrag Biotope, Ökosystem, Pflanzen und Tiere. I. A. DKJ, unveröff.

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

LANDSCHAFT+PLAN PASSAU (2016): Variantenvergleich FAA Eggfing-Obernberg – Fachbeitrag Natur und Landschaft. Unveröff. Gutachten i.A. Verbund AG

LINHARD, H. & J. WENNINGER (1980): Die naturnahe Vegetation des unteren Inntals. Unveröff. Gutachten i.A. Bay. LfU.

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. (2002): Gutachten zum Leitfaden FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau. i.A. BMVBW – Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen, Bonn

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.

NÖLLERT, A. UND NÖLLERT, C. (1992): Die Amphibien Europas: Bestimmung, Gefährdung, Schutz. Franckh-Kosmos- Stuttgart

OBERDORFER, E. (1977, 1978, 1992): Süddeutsche Pflanzengesellschaften

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.

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.

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

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. (2017): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands. *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 34, Bonn Bad Godesberg.

RIEDEL, W. & H. LANGE (2002): Landschaftsplanung

RUDOLPH, B.-U., ZAHN, A. & LIEGL, A. (2004): Großes Mausohr – *Myotis myotis*. In MESCHÉDE, 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

SAEFL (Swiss Agency for the Environment, Forests and Landscape; 2003): Empirical Critical loads for Nitrogen. Expert Workshop, Berne 11-13 November 2003, Proceedings. Environmental Documentation No. 164, Bern

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.

SEIBERT, P. (1962): Die Auenvvegetaton an der Isar nördlich von München und ihre Beeinflussung durch den Menschen

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.

SÜDBECK, P., H. ANDRETZKE, S. FISCHER, K., GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (HRSG.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands, Radolfzell

UNECE (United Nations Economic Commission for Europe; 2010): Empirical critical loads and dose-response relationships. ECE/EB.AIR/WG.1/2010/14

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.

WALENTOWSKI et al. (2004): Handbuch der natürlichen Waldgesellschaften Bayerns

ZAHLHEIMER W.A. (1985): Artenschutzgemäße Dokumentation und Bewertung floristischer Sachverhalte. Beiheft 4 zu den Berichten der ANL

15 Anhang

15.1 **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

D E 7 7 4 4 3 7 1

1.3. Bezeichnung des Gebiets

Salzach und Unterer Inn

1.4. Datum der Erstellung

2 0 0 4 1 1
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

J J J J M M

Einzelstaatliche Rechtsgrundlage für die Ausweisung als BSG:

[Empty box for legal basis]

Vorgeschlagen als GGB:

2 0 0 4 1 1
J J J J M M

Als GGB bestätigt (*):

2 0 0 8 0 1
J J J J M M

Ausweisung als BEG

2 0 1 6 0 4
J J J J M M

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) (**):

[Empty box for explanation]

(*) 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

12,7608

Breite

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
	D	E	2	2
	D	E	2	1
	D	E	2	1
	D	E	2	1

Niederbayern
Niederbayern
Oberbayern
Oberbayern
Oberbayern

2.6. Biogeographische Region(en)

- Alpin (... % (*))
- Boreal (... %)
- Mediterran (... %)
- Atlantisch (... %)
- 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.

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				Positive Auswirkungen			
Rangskala	Bedrohungen und Belastungen (Code)	Verschmutzungen (fakultativ) (Code)	innerhalb/außerhalb (i o b)	Rangskala	Bedrohungen und Belastungen (Code)	Verschmutzungen (fakultativ) (Code)	innerhalb/außerhalb (i o b)
H				H			
H				H			
H				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				Positive Auswirkungen			
Rangskala	Bedrohungen und Belastungen (Code)	Verschmutzungen (fakultativ) (Code)	innerhalb/außerhalb (i o b)	Rangskala	Bedrohungen und Belastungen (Code)	Verschmutzungen (fakultativ) (Code)	innerhalb/außerhalb (i o b)
H				H			
H				H			
H				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				Positive Auswirkungen			
Rangskala	Bedrohungen und Belastungen (Code)	Verschmutzungen (fakultativ) (Code)	innerhalb/außerhalb (i o b)	Rangskala	Bedrohungen und Belastungen (Code)	Verschmutzungen (fakultativ) (Code)	innerhalb/außerhalb (i o b)
H				H			
H				H			
H				H			
H				H			
H				H			

5. SCHUTZSTATUS DES GEBIETS (FAKULTATIV)

5.1. Ausweisungstypen auf nationaler und regionaler Ebene:

Code				Flächenanteil (%)			Code				Flächenanteil (%)			Code				Flächenanteil (%)		
D	E	0	2			0														

5.2. Zusammenhang des beschriebenen Gebietes mit anderen Gebieten

ausgewiesen auf nationaler oder regionaler Ebene:

Typcode				Bezeichnung des Gebiets				Typ	Flächenanteil (%)		
D	E	0	2	Vogelfreistätte Salzachmündung				+			0
D	E	0	2	Vogelfreistätte Salzachmündung				+			0
D	E	0	2	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 (Markt); 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). GVBI 2006, 524.
Verordnung zur Änderung der Vogelschutzverordnung vom 8. Juli 2008 (Inkrafttreten: 1.8.2008) , GVBI 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:

[Empty box for additional information]

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

2.2. Fläche des Gebiets (ha)

2.3. Anteil Meeresfläche (%):

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
	D	E	2	1
	D	E	2	2
	D	E	2	1
	D	E	2	1

Niederbayern
Oberbayern
Niederbayern
Oberbayern
Oberbayern

2.6. Biogeographische Region(en)

- Alpin (... % (*))
- Boreal (... %)
- Mediterran (... %)
- Atlantisch (... %)
- 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.

3.2. 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			Gesamtbeurteilung
						Min.	Max.				Popu-lation	Erhal-tung	Isolie-rung	
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).

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 Mauseergebiete 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			
Rangskala	Bedrohungen und Belastungen (Code)	Verschmutzungen (fakultativ) (Code)	innerhalb/außerhalb (i o b)	Rangskala	Bedrohungen und Belastungen (Code)	Verschmutzungen (fakultativ) (Code)	innerhalb/außerhalb (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			

5. SCHUTZSTATUS DES GEBIETS (FAKULTATIV)

5.1. Ausweisungstypen auf nationaler und regionaler Ebene:

Code				Flächenanteil (%)			Code				Flächenanteil (%)			Code				Flächenanteil (%)						
D	E	0	2			0																		

5.2. Zusammenhang des beschriebenen Gebietes mit anderen Gebieten

ausgewiesen auf nationaler oder regionaler Ebene:

Typcode				Bezeichnung des Gebiets				Typ	Flächenanteil (%)		
D	E	0	2	Unterer Inn				+			0
D	E	0	2	Vogelfreistätte Salzachmündung				+			0
D	E	0	2	Vogelfreistätte Salzachmündung				+			0

ausgewiesen auf internationaler Ebene:

Typ		Bezeichnung des Gebiets		Typ	Flächenanteil (%)		
Ramsar-Gebiet	1	Unterer Inn zwischen Haiming und Neuhaus		*	1	0	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: 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 (Markt); 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. & Görger, 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

15.2 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). GVBI 2006, 524.
Verordnung zur Änderung der Vogelschutzverordnung vom 8. Juli 2008 (Inkrafttreten: 1.8.2008) , GVBI 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

2.2. Fläche des Gebiets (ha)

2.3. Anteil Meeresfläche (%):

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
	D	E	2	1
	D	E	2	2
	D	E	2	1
	D	E	2	1

Niederbayern
Oberbayern
Niederbayern
Oberbayern
Oberbayern

2.6. Biogeographische Region(en)

- Alpin (... % (*))
- Boreal (... %)
- Mediterran (... %)
- Atlantisch (... %)
- 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.

3.2. 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			Gesamtbeurteilung
						Min.	Max.				Popu-lation	Erhal-tung	Isolie-rung	
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).

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 Mauseergebiete 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			
Rangskala	Bedrohungen und Belastungen (Code)	Verschmutzungen (fakultativ) (Code)	innerhalb/außerhalb (i o b)	Rangskala	Bedrohungen und Belastungen (Code)	Verschmutzungen (fakultativ) (Code)	innerhalb/außerhalb (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			

5. SCHUTZSTATUS DES GEBIETS (FAKULTATIV)

5.1. Ausweisungstypen auf nationaler und regionaler Ebene:

Code				Flächenanteil (%)			Code				Flächenanteil (%)			Code				Flächenanteil (%)						
D	E	0	2			0																		

5.2. Zusammenhang des beschriebenen Gebietes mit anderen Gebieten

ausgewiesen auf nationaler oder regionaler Ebene:

Typcode				Bezeichnung des Gebiets				Typ	Flächenanteil (%)		
D	E	0	2	Unterer Inn				+			0
D	E	0	2	Vogelfreistätte Salzachmündung				+			0
D	E	0	2	Vogelfreistätte Salzachmündung				+			0

ausgewiesen auf internationaler Ebene:

Typ		Bezeichnung des Gebiets		Typ	Flächenanteil (%)		
Ramsar-Gebiet	1	Unterer Inn zwischen Haiming und Neuhaus		*	1	0	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: 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)

[Empty box for maintenance measures]

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 (Markt); 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. & Görger, 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

