Innkraftwerk Ering-Frauenstein Durchgängigkeit und Lebensraum Insel-Nebenarmsystem

FFH-/SPA-Verträglichkeitsuntersuchung

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

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

Anlage 14.2.1

Verbund

Innkraftwerk Ering-Frauenstein
Durchgängigkeit und Lebensraum – Insel-Nebenarmsystem
FFH- / SPA-Verträglichkeitsuntersuchung

Stand
09.03.2016
ergänzt 06.03.2017

Verfasser
Landschaft + Plan Passau

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

Faunistische Fachfragen:
natureconsult (Altötting)
DI (FH) Andreas Maier

Stand
Endbericht

Inhaltsverzeichnis Seite

1 Aufgabenstellung 7
2 Bearbeitungsgebiet und Methodik 8
2.1 Bearbeitungsgebiet 8
2.2 Methodik der Bestandserfassung 8
2.2.1 Lebensraumtypen 8
2.2.2 Fauna 9
2.2.2.1 Fledermäuse 9
2.2.2.2 Haselmaus 13
2.2.2.3 Vögel 14
2.2.2.4 Reptilien 16
2.2.2.5 Scharlachkäfer 17
2.2.2.6 Laufkäfer 18
2.2.2.7 Strukturkartierung Wald 18
2.2.2.8 Weitere ausgewertete Gutachten 20
3 Relevanzprüfung 20
4 Beschreibung Ist-Zustand 21
4.1 Überblick über das Projektgebiet 21
4.2 Bedeutung, Erhaltungs- und Entwicklungsziele für die Natura 2000-Gebiete 21
4.2.1 FFH-Gebiet „Salzach und Unterer Inn“ DE 7744-371 21
4.2.2 SPA-Gebiet „Salzach und Inn“ DE 7744-471 27
4.3 Beschreibung der LRT nach Anhang I FFH-RL im Untersuchungsgebiet 30
4.3.1 FFH-LRT laut Standarddatenbogen 30
4.3.1.1 LRT 6510 Magere Flachlandmähwiesen 31
4.3.1.2 LRT 9180* Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion) 32
4.3.1.3 LRT 91E0* Auenwälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incnae, Salicion albae) 32
4.3.1.4 LRT 91F0-Hartholzauenwälder 37
4.3.2 FFH-LRT, die nicht im Standarddatenbogen aufgelistet sind 38
4.3.2.1 LRT 9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald 38
4.4 Weitere für die Erhaltungsziele wesentliche Lebensräume 39
4.5 Nationale Schutzgebiete, amtlich kartierte Biotope, gesetzlich geschützte Biotope nach §30 BNatSchG 40
4.5.1 Naturschutzgebiet Unterer Inn 40
4.5.2 Naturdenkmale (ND) 41
4.5.3 Biotope nach § 30 BNatSchG bzw. Art. 23 BayNatSchG 41
4.5.4 Amtlich kartierte Biotope 42
4.5.5 Sonstige Schutzgebiete und –objekte 42
4.5.5.1 Landschaftliche Vorbehaltsgebiete gemäß Regionalplan Südostbayern 42
4.5.5.2 Schutzgebiete nach dem Bayerischen Waldgesetz (BayWaldG) 43
4.5.6 Ramsar-Gebiet, Feuchtgebiet internationaler Bedeutung 43
4.5.7 Benachbarte FFH-Gebiete 44
4.6 Naturschutzfachliche Bedeutung der Lebensraumtypen bzw. Vegetationstypen aus nationaler Sicht 44
4.7 Pflanzen- und Tierarten nach Anhang II und IV FFH-RL 45
4.7.1 Pflanzenarten im FFH-Gebiet nach Anhang II oder IV der FFH-RL 45

4.7.2 Nach Anhang II der FFH-Richtlinie geschützte Tierarten im FFH-Gebiet (lt. Natura 2000-Verordnung) 46
4.7.2.1 Biber (*Castor fiber*) 47
4.7.2.2 Fischotter (*Lutra lutra*) 48
4.7.2.3 Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) 49
4.7.2.4 Scharlachkäfer (*Cucujus cinnaberinus*) 49
4.7.2.5 Spanische Flagge (*Euplagia quadripuncatata*) 52
4.7.3 Nach Anhang II der FFH-Richtlinie geschützte Tierarten (nicht im SDB aufgeführt) 52
4.7.3.1 Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) 52
4.7.3.2 Großes Mausohr (*Myotis myotis*) 53
4.7.3.3 Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*) 53
4.7.3.4 Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*) 54
4.8 Weitere wertbestimmende und charakteristische Arten im FFH-Gebiet 54
4.9 Nach VS-RL geschützte Vogelarten 57
4.9.1 Nach Anh. I VS-RL geschützte Vogelarten (Brutvögel) 57
4.9.2 Nach Art. 4 (2) VS-RL geschützte Vogelarten 58
4.10 Vorbelastungen der Gebiete 61
5 Auswirkungen des Vorhabens 61
5.1 Beschreibung des Vorhabens 61
5.1.1 Neugestaltung Innufer und Insel-Nebenarmsystem 62
5.1.2 Abgesenkte Weichholzaue mit Altwasser 63
5.1.3 Temporäre bauliche Maßnahmen und Wirkungen 63
5.1.4 Vom Vorhaben ausgehende Wirkungen auf das FFH-Gebiet und seine maßgeblichen Bestandteile (Überblick) 64
5.2 Positive Auswirkungen auf Arten und Lebensräume 65
5.2.1 Entwicklung eines großflächigen Nebenarms und Altarms 65
5.2.2 Entwicklung tief gelegener Auwälder 66
5.3 Negative Auswirkungen auf Arten und Lebensräume 66
5.3.1 Beeinträchtigungen von Arten und Lebensräumen durch direkten Flächenverlust (dauerhaft, anlagebedingt) 66
5.3.1.1 Auswirkungen auf LRT nach Anhang I FFH-RL 67
5.3.1.2 Auswirkungen auf Arten des Anhang II FFH-RL 67
5.3.1.3 Auswirkungen auf Vogelarten des Anhang I VS-RL 67
5.3.1.4 Beeinträchtigung sonstiger wertgebender / charakteristischer Arten 67
5.3.2 Beeinträchtigung von Lebensraumtypen durch Baubetrieb 67
5.3.3 Beeinträchtigung von Arten durch Baubetrieb 68
5.3.3.1 Fallenwirkung 68
5.3.3.2 Kollisionsrisiko 68
5.3.3.3 Beunruhigung 68
5.3.3.4 Stoffeintrag 68
6 Beurteilung der vorhabensbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele 69
6.1 Methode 69
6.2 Erhaltungsziele 73
6.2.1 FFH-Gebiet „Salzach und Unterer Inn“ 73
6.2.2 SPA-Gebiet 75
6.3 Erheblichkeit der Beeinträchtigung von Lebensraumtypen nach Anh. I FFH-RL 77

6.3.1 LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (ErHZ 5) 77
6.3.2 LRT 91E0* Weichholzaue (ErHZ 8) 77
6.4 Erheblichkeit der Beeinträchtigung von Arten des Anh. II FFH-RL 79
6.4.1 Biber (ErHZ 13) 79
6.4.2 Fischotter (ErHZ 18) 80
6.4.3 Gelbbauchunke (ErHZ 16) 80
6.4.4 Scharlachkäfer (ErHZ 17) 81
6.5 Vögel nach Anh. I VS-RL 82
7 Vorhabensbezogene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung 82
7.1 Maßnahmen zur Schadensbegrenzung für LRT nach An. I FFH-RL 82
7.1.1 LRT 6510 artenreiche Mähwiesen 82
7.1.2 LRT 91E0* 82
7.2 Maßnahmen zur Schadensbegrenzung für Arten nach Anh. II FFH-RL 82
7.2.1 Biber 82
7.2.2 Gelbbauchunke 83
7.2.3 Scharlachkäfer 83
7.3 Maßnahmen zur Schadensbegrenzung für Arten nach Anh. I VS-RL 84
8 Beurteilung der Beeinträchtigung der Erhaltungsziele durch andere zusammen wirkende Pläne und Projekte 84
8.1 Umgegehungsgewässer Kraftwerk Ering-Frauenstein 84
8.2 Uferstrukturierungsmaßnahme unterwasser Kraftwerk Simbach-Braunau 86
8.3 Sonstige Projekte 86
9 Gesamtübersicht über Beeinträchtigungen durch das Vorhaben im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten – Beurteilung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen 87
9.1 Erhaltungsziele FFH-Gebiet 87
9.2 Erheblichkeit der Beeinträchtigung von Lebensraumtypen 89
9.2.1 LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (ErHZ 5) 89
9.2.2 LRT 91E0* Weichholzaue (ErHZ 8) 89
9.3 Erheblichkeit der Beeinträchtigung von Arten des Anh. II FFH-RL 89
9.3.1 Biber (ErHZ 13) 89
9.3.2 Fischotter (ErHZ 14) 90
9.3.3 Gelbbauchunke (ErHZ 16) 90
9.3.4 Scharlachkäfer (ErHZ 17) 90
9.4 Erhaltungsziele SPA-Gebiet 90
9.5 Erheblichkeit der Beeinträchtigung von Vogelarten nach Anh. I VS-RL 91
9.6 Erheblichkeit der Beeinträchtigung von Erhaltungszielen im Überblick 92
9.6.1 FFH-Gebiet 92
9.6.2 SPA-Gebiet 96
10 Beweissicherung und Kontrolle 98
11 Verzeichnisse 99
11.1 Tabellenverzeichnis 99
11.2 Abbildungsverzeichnis 99
11.3 Kartenverzeichnis 100
11.4 Abkürzungsverzeichnis 100

12 Quellenverzeichnis 104
13 Anhang 120
13.1 Standarddatenbogen FFH-Gebiet „Salzach und Unterer Inn“ 120
13.2 Standarddatenbogen SPA-Gebiet „Salzach und Inn“ 121

1 Aufgabenstellung

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

Der Inn ist ein nach Europäischer Wasserrahmenrichtlinie (WRRL, 2000) berichtspflichtiges Gewässer. Im Gewässerentwicklungskonzept Inn (WWA Deggendorf, 2009) und Masterplan Durchgängigkeit (Teilprojekt 2: Durchgängigkeit der großen Donau-Nebenflüsse; BNGF im Auftrag der E.ON Wasserkraft GmbH; 2009) wurden für das Gewässer Defizite festgestellt. Als Defizite sind neben der Verringerung der Strömungsvielfalt, der Beeinträchtigung der Geschiebeumlagerung und der eingeschränkten Gewässer- und Auendynamik die Unterbrechung bzw. Beeinträchtigung der ökologischen Durchgängigkeit genannt.

Um diesen Defiziten entgegenzuwirken, wird die Wiederherstellung der flussauf gerichteten Durchgängigkeit der Staustufe, die Stärkung der Fischpopulationen sowie eine gezielte Entwicklung dynamischer Fluss- und Auenlebensräume priorisiert. Daher ist einerseits geplant, eine dynamisch dotierte Fischaufstiegsanlage (Umgehungsgewässer) mit gewässertypischem Fließgewässercharakter zu errichten. Dieses Vorhaben ist eigenständiger Teil des Projekts.

Gegenstand des vorliegenden Berichtes ist der Bau eines großflächigen Insel-Nebenarmsystems im unmittelbaren Unterwasser des Kraftwerks, ebenfalls am linken, bayerischen Ufer. Mit dieser Stauwurzelstrukturierung sollen inntypische Lebensräume geschaffen werden, sowohl im aquatischen als auch amphibischem und terrestrischen Bereich. Insbesondere werden dadurch Fischlebensräume entwickelt, die der Stärkung der lokalen Fischpopulationen dienen. Nachdem der Einstieg in das Umgehungsgewässer am Ende des neuen Nebenarms liegen wird, wird mit der Errichtung des Insel-Nebenarmsystems auch die Funktion des Umgehungsgewässers gestärkt werden.

In jedem Fall sind zwischen den beiden Projektteilen Überlagerungs- bzw. Summationseffekte zu bedenken.

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

Der vorliegende Bericht stellt die FFH-/SPA-Verträglichkeitsuntersuchung dar. Diese ist notwendig, da das Vorhaben vollständig im FFH-Gebiet „Salzach und Unterer Inn“ sowie im SPA Gebiet „Salzach und Inn“ liegt und erhebliche Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele wesentlichen Bestandteilen nicht von vorneherein ausgeschlossen werden können.

2 Bearbeitungsgebiet und Methodik

2.1 Bearbeitungsgebiet

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

- Engerer Untersuchungsraum: umfasst den Bereich der baulichen Eingriffe und deren engeres Umfeld. Hier wurden sämtliche untersuchten Artengruppen mit größter Intensität erhoben.
- Erweiterter vegetationskundlicher Untersuchungsraum: zwischen dem zentralen Acker und dem Altwasser bei Urfar wurden zusätzlich zu dem ursprünglich geplanten engeren Untersuchungsraum detailliert die Vegetationsverhältnisse erfasst.
- erweiterter ornithologischer Untersuchungsraum: um eventuelle Beeinträchtigungen der lärmempfindlichen Vögel in den weiteren Auen abschätzen zu können, wurde der Bereich für die ornithologische Kartierung bis an den landseitigen Rand der Aue, einschließlich des Altwassers bei Urfar, erweitert.

Abbildung 1: Lage und Übersicht des Untersuchungsgebietes: Rote Linie / engeres Untersuchungsgebiet; orange Linie / erweitertes vegetationskundliches Untersuchungsgebiet; gelb gestrichelte Linie / erweiterter ornithologischer Untersuchungsraum;

2.2 Methodik der Bestandserfassung

2.2.1 Lebensraumtypen

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

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

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

2.2.2 Fauna

Durch die Maßnahme sind vorwiegend Auwaldbereiche betroffen, außerdem der zentrale Acker und das Innufer. Seit dem Hochwasser 2013 finden sich vor allem in Ufernähe innerhalb der Wälder flächig übersandete Bereiche. Aus dieser Struktur des Projektgebiet ergibt sich für das faunistische Untersuchungsprogramm vor allem die Bearbeitung von waldbewohnenden Artengruppen, für die oft lichten und sandigen Uferbereiche wurden außerdem Reptilien einbezogen. Daher wurden folgende Artengruppen detailliert untersucht:

- Fledermäuse
- Haselmaus
- Vögel
- Laufkäfer
- Scharlachkäfer
- Reptilien
- Strukturkartierung

2.2.2.1 Fledermäuse

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

Grundsätzlich kann die Tiergruppe der Fledermäuse für die vorliegende Planung grob in zwei Gruppen unterteilt werden: Die erste Gruppe umfasst v. a. siedlungsbewohnende Fledermausarten, s. g. „Hausfledermausarten“ wie Zwergfledermaus, Kleine Bartfledermaus, Nordfledermaus die ausschließlich bis überwiegend an bzw. in Gebäuden siedeln und Waldlebensräume v. a. als Nahrungs- und Verbundhabitat nutzen. Die zweite Gruppe mit Arten wie Wasserfledermaus, Braunem Langohr oder der Mopsfledermaus besiedeln hingegen auch oder überwiegend natürliche Quartiere, wie z. B. Baumhöhlen und sind so in deutlich höherem Maß von Waldlebensräumen abhängig. Dies sind die Arten, die als charakteristische Arten der Wald-LRT gelten.

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

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

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

Die Untersuchungen für Umgehungsgewässer und Insel-Nebenarmsystem wurden zeitgleich durchgeführt. Drei der insgesamt acht Batcorder-Standorte (BC 06, 07 und 08) liegen im Unterwasser des Kraftwerks, also im Bereich des geplanten Insel-Nebenarmsystems.

Kurzcharakteristik der Batcorderstandorte im Unterwasser des Kraftwerks

Nr.	Lage und Hauptlebensraumtypen	Grund der Auswahl
BC06	Uferbereich Kirnbach nach Durchlass unter Innwerkstraße	• Fließgewässer (Kirnbachs) und Gehölzreihe als Verbund- und Jagdhabitat • geplante Querung des neuen Bachlaufs ggf. mit Änderung der Verbundfunktion
BC07	Auwaldtrauf im Übergang zu Freifläche (Stauden, Ackerfläche)	• Verbund- und Jagdhabitateinschätzung des Waldrandes • Standort tw. ohne Kronenüberdeckung zum besseren Nachweis von im freien Luftraum jagenden Arten auch im Unterwasser
BC08	Bewaldetes Ufer des Inns nahe der Wasserlinie in lückigem Altbestand	• Inn als Verbund- und Jagdhabitat • Verbund- und Jagdhabitateinschätzung des Altbaumbestandes mit tw. lückigem Kronenraum • Vergleichsfläche zu BC02 (Ufer bewaldet vs. Ufer unbestockt)

Tabelle 1: Kurzcharakteristik der Batcorderstandorte

Abbildung 2: Standorte Batcorder (natureconsult)

Methodik Lautanalyse: Automatisierte Rufauswertung

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

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

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

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

Methodik Lautanalyse: Manuelle Nachbestimmung und Plausibilitätskontrolle

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

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

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

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

Als nächster Schritt wurde in der Software BcAnalyze (System Ecoobs) die Sonogrammdarstellung mit den vom Programm BcAdmin verwendeten Messpunkten kontrolliert, um Fehler in der Rufvermessung z. B. durch Auslöschungseffekte aufzudecken. Zur weiteren manuellen Bestimmung wurde neben BcAnalyze 2 auch die Software Batsound (Pettersson Electronic) verwendet. Die ausgewählten Rufsequenzen wurden hier v. a. nach Frequenzmerkmalen (z. B. Anfangsfrequenz) aber auch optischen Merkmalen (z. B. Myotis-Knick) und unter Zuhilfenahme von Vergleichsliteratur (ZAHN et al. 2009, SKIBA 2003, ZINGG, 1990 u. a.) nachbestimmt.

Für die Zuerkennung von Artnachweisen wurde dabei weitgehend auf die konservativen Kriterien nach ZAHN, HAMMER & MARKMANN (2009) zurückgegriffen, die bei einem Zutref-

fen eine recht hohe Bestimmungssicherheit gewährleisten. Ausnahme hierfür stellen tw. die Rufe zum Artenpaar Kleinabendsegler und Zweifarbfledermaus dar, für die Tendenzen ausgewertet wurden.

2.2.2.2 Haselmaus

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

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

Insgesamt wurden Ende März 2015 insgesamt 70 Nesttubes im Gebiet des geplanten Insel-Nebenarmsystems sowie des Umgehungsgewässers ausgebracht, nummeriert und mit Forst Markierband kenntlich gemacht. Tube Nr. 51 bis Nr. 70 wurden hierbei im Unterwasser der Staustufe Ering in ufernahen Waldbereichen verteilt.

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

Aufgrund der geringen Individuendichten ist ein gewisses Mindestmaß an Röhren notwendig, da die Niströhren sonst von den Tieren unentdeckt bleiben (BRIGHT & MORRIS 2006). So empfehlen CHANIN & WOODS (2003) eine Mindestanzahl von 50 Röhren pro Untersuchungsgebiet. Sie geben hierzu auch einen punktebasierten Index („probability index“) an, mit dem die Nachweissicherheit einer Untersuchung bestimmt werden kann und der bei einer Exposition von April bis November einen maximalen Indexwert von 25 Punkten erreicht.

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

2.2.2.3 Vögel

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

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

Termine der einzelnen Begehungstermine

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

Tabelle 2: Termine der einzelnen Begehungstermine

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

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

- Arten der Roten Listen inkl. Vorwarnliste
- nach BNatSchG besonders oder streng geschützte Arten
- Arten des Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie

- landkreisbedeutsame oder regional bis überregional bedeutsame Arten
- weniger häufige und indikatorisch wertvolle Vogelarten

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

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

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

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

A	mögliches Brüten - Brutzeitfeststellung
1	Art während der Brutzeit im möglichen Bruthabitat festgestellt
2	singende (s) Männchen zur Brutzeit im möglichen Bruthabitat anwesend
B	wahrscheinliches Brüten - Brutverdacht
3	ein Paar zur Brutzeit in geeignetem Bruthabitat beobachtet
4	Revierverhalten (Gesang etc.) an mindestens zwei Tagen im Abstand von mindestens sieben Tagen am gleichen Platz lässt ein dauerhaft besetztes Revier vermuten
5	Balzverhalten
6	Aufsuchen eines möglichen Neststandortes/Nistplatzes
7	erregtes Verhalten bzw. Warnrufe von Altvögeln
8	Brutfleck bei Altvögeln, die in der Hand untersucht werden
9	Nest- oder Höhlenbau, Anlage einer Nistmulde u. ä.
C	gesichertes Brüten - Brutnachweis
10	Ablenkungsverhalten oder Verleiten (Flügellahmstellen)
11	benutztes Nest oder Eischalen gefunden (von geschlüpften Jungen oder solchen, die in der aktuellen Brutperiode gelegt worden waren)
12	eben flügge Junge (Nesthocker) oder Dunenjunge (Nestflüchter) festgestellt
13	Altvögel, die einen Brutplatz unter Umständen aufsuchen oder verlassen, die auf ein besetztes Nest hinweisen (einschließlich hoch gelegener Nester oder unzugänglicher Nisthöhlen)
14	Altvögel, die Kot oder Futter tragen
15	Nest mit Eiern
16	Junge im Nest gesehen oder gehört

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

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

Kartierbedingungen 2015

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

2.2.2.4 Reptilien

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

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

Neben der Kartierung über Sicht wurden s. g. „Kunstverstecke“ (KV) in verschiedenen Typen für die Erfassung eingesetzt und an geeigneten Bereichen der Dammflächen, im Randbereich zum Entwässerungsgraben bzw. entlang des Auwaldtraufs eingebracht (s. Abb. 3). Hierfür wurden Schaltafeln (Holz, ca. 100 cm x 50 cm), Bleche (ca. 50 x 50 cm) und Trapezbleche (ca. 100 cm x 40 cm) eingesetzt (vgl. Abbildung 1 und 2). Hierfür wurden im Oberwasser der Staustufe insgesamt 38 KV ausgebracht (18 Schaltafeln, elf T-Bleche, neun Bleche). Im Unterwasser der Staustufe wurden 24 KV´s (sieben Schaltafeln, vier T-Bleche, 13 Bleche) innerhalb zw. im Umfeld der vier Probeflächen (PF01-04) eingesetzt. Die Tafeln waren i. d. R. mit einem Hinweisschild und Kontaktdaten für Rückfragen versehen.

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

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

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

2.2.2.5 Scharlachkäfer

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

Vorkommen des Scharlachkäfers in den Auen bei Urfar waren bereits bekannt (ZODER mndl.). Um die Vorkommenslage im Gebiet zu verifizieren wurden strukturell und vom Zerfallsstadium passende Totholzstrukturen im Eingriffsbereich bzw. angrenzenden Flächen beispielhaft auf Vorkommen des Scharlachkäfers (*Cucujus cinnaberinus)* untersucht

Die Art, die als Imago nur sehr versteckt auftritt, lässt sich über ihre arttypische Larve i. d. R. gut und einfach nachweisen. Verwechslungsgefahr besteht nur in Bezug auf Larven der Gattung der Feuerkäfer (*Pyrochora* spec.), die sich jedoch durch andere Hinterleibs-

anhänge gut von *Cucujus* unterscheiden lassen. Daher wurde die Nachsuche nach Larven als optimale Methode zum Nachweis der Art gewählt.

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

2.2.2.6 Laufkäfer

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

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

2.2.2.7 Strukturkartierung Wald

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Entsprechend wurden hierbei nur die Strukturklassen „Spechthöhlen“, sowie Baumhöhlen der Qualitätsstufe „gut“ und „durchschnittlich“ berücksichtigt. Zur Ermittlung des Flächen-

bezugs wurden zwei Teilbereiche gebildet, die ungefähr den beanspruchten Flächen für die Errichtung der Fischaufstiegsanlage bzw. der Stauwurzelstrukturierung umfassen. Dabei wurden die Flächen bezüglich unbestockter Bereiche oder Flächen mit ausgedehnten Gebüschen oder Schlagfluren berichtigt.

2.2.2.8 Weitere ausgewertete Gutachten

- Regionalplan Region Landshut (13) (Stand 2006); Landschaftsentwicklungskonzept (LEK) Region Landshut (1999)
- Regionalplan Region „Donau-Wald“
- Waldfunktionspläne „Landshut“ (2014) und „Donau-Wald“ (1992)
- ABSP Lkrs. Rottal-Inn (2011)
- 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 Inn (WWA-Deggendorf / Passau)
- Fischereifachlicher Beitrag zum Managementplan für das FFH-Gebiet „Salzach und Unterer Inn“ (7744-371); ezb – TB Zauner GmbH, Engelhartszell.

3 Relevanzprüfung

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

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

4 Beschreibung Ist-Zustand

4.1 Überblick über das Projektgebiet

„Das Projekt „Innkraftwerk Ering-Frauenstein – Durchgängigkeit und Lebensraum / Insel-Nebenarmsystem“ umfasst folgende Bestandteile (s. Abb. 4):

- Nebenarm
- Kleinere, überströmte Insel
- Größere, bewaldete Insel
- Einseitig unterstrom angebundenes Altwasser im Bereich des derzeitigen Ackers

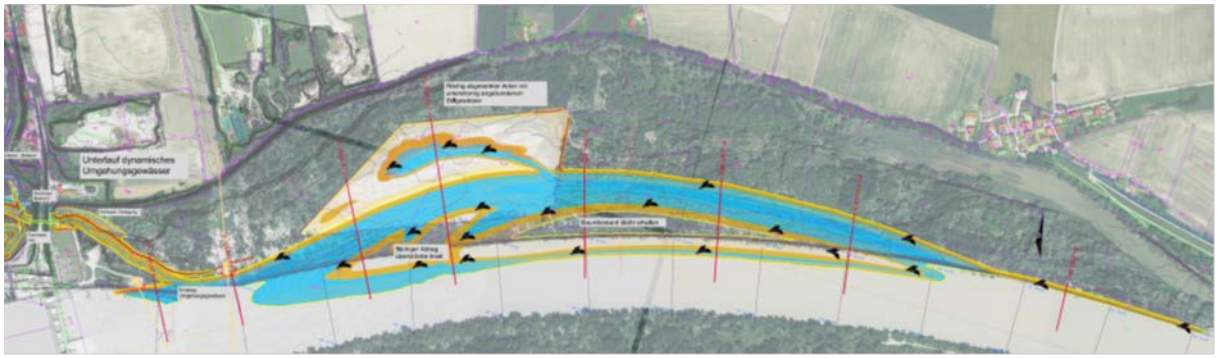

Abbildung 4: Überblick über das Vorhaben

Das Planungsgebiet liegt im Regierungsbezirk Niederbayern. Es erstreckt sich in Fließrichtung vom unmittelbaren Unterwasser der Staustufe Ering-Frauenstein (Bereich der zukünftigen Einmündung des Umgehungsgewässers) etwa bei Inn-km 47,6 weiter innabwärts etwa bis Inn-km 46,0 (Einmündung des Altwassers bei Urfar). Es umfasst in diesem Flussabschnitt den gesamten Auenbereich des linken, bayerischen Ufers. Es gehört mit der innaufwärts gelegenen Hälfte der Planungsregion 13 Landshut an und liegt hier in der Gemeinde Ering, Landkreis Rottal-Inn. Der abwärts gelegene Teil bei Urfar liegt dagegen auf Gebiet der Gemeinde Malching im Landkreis Passau und damit in der Planungsregion 9 „Donau-Wald“.

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

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

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

Abbildung 5: Lage des gesamten FFH-Gebiets „Salzach und Unterer Inn“

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

Die hier betrachtete Teilfläche, die Auen im Unterwasser des Kraftwerks bis Urfar, liegt in Teilen im Landkreis Rottal-Inn (Gemeinde Ering) sowie im untersten Teil bei Urfar im Landkreis Passau (Gemeinde Malching).

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

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

(*prioritärer LRT)

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

Von den im SDB genannten LRT kommen im Bearbeitungsgebiet nur drei vor:

- 9180* Schlucht- und Hangmischwälder
- 91E0* Auenwälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior (Weichholzauen)
- 91F0 Hartholz-Auenwälder.

Nicht im SDB aufgeführte LRT:

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

LRT die nicht im SDB genannt sind

Code-Nr.	Bezeichnung (gekürzt)
9170	Waldlabkraut-Eichen-Hainbuchenwald

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Weitere Angaben zu den Anhang II- Arten finden sich in Kapitel 4.7.

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

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

Tabelle 7: Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele FFH-Gebiet

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

Das Vogelschutzgebiet „Salzach und Inn“ umfasst neben den reliktischen, ausgedämmten Auen auch die Stauräume mit ihren Verlandungszonen mit Röhrichten, Inseln und jungen Waldsukzessionsflächen. Das Gebiet reicht am Inn von der Staustufe Schärding / Neuhaus innaufwärts bis zur Staustufe Stammham, an der Salzach aufwärts bis Freilassing. Das Gebiet ist 4.839 ha groß.

Nach Arten- und Individuenzahl handelt es sich um eines der bedeutendsten Brut-, Rast-, Überwinterungs- und Mausergebiete im mitteleuropäischen Binnenland.

Folgende Abbildung zeigt Lage und Erstreckung des gesamten SPA Gebiets.

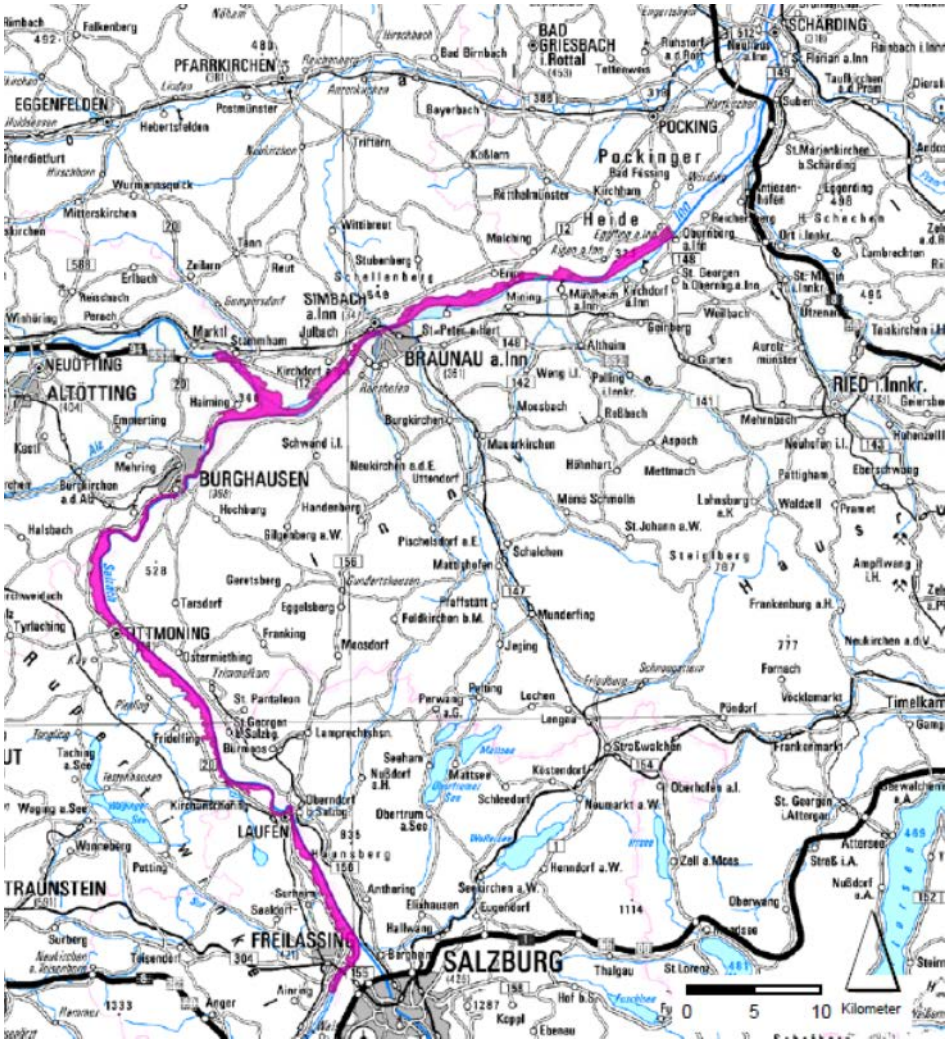

Abbildung 6: Lage und Erstreckung des SPA-Gebiets „Salzach und Inn“

Vogelarten des Anhangs I VS-RL(lt. SDB modifiziert – Artenliste aus Artenschutzgründen unvollständig/verkürzt):

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

Tabelle 8: Vogelarten des Anhangs I VS-RL

Vogelarten nach Art. 4 (2) VS-RL:

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

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

Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele

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

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

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

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

Tabelle 10: Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele SPA-Gebiet

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, angegeben ist außerdem der im Untersuchungsgebiet (UG; engeres mit weiterem UG) festgestellte Anteil der FFH-LRT (sowie entspr. der bayerischen Natura 2000-Verordnung).

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

Code-Nr.	Bezeichnung (gekürzt)	Fläche FFH-Gebiet / ha**	Fläche UG / ha	Anteil Bestände UG an Gesamtbestand %
3150	Natürliche eutrophe Seen	76,71		
3260	Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ran. fluit.	6,00	-	-
3270	Flüsse mit Schlammbänken mit Vegetation des Chonopodion rubri und des Bidention	-	-	-
6210*	Naturnahe Kalktrockenrasen (*mit bemerkenswerten Orchideen)	23,36		
6430	Feuchte Hochstaudenfluren	10,78	-	-
6510	Magere Flachlandmähwiesen	20,83	0,27	1,3
7220*	Kalktuffquellen (Cratoneurion)	-	-	-
7230	Kalkreiche Niedermoore	-	-	-
9110	Hainsimsen-Buchenwald	-	-	-
9130	Waldmeister-Buchenwald	0,17	-	-
9150	Orchideen-Kalk-Buchenwald	-	-	-
9180*	Schlucht- und Hangmischwälder	10,15	0,04	0,40
91E0*	Auenwälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior	536,93	22,46	4,18
91F0	Hartholzauenwälder	5,42	0,18	3,32

* Prioritärer Lebensraumtyp

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

Tabelle 11: Im Bearbeitungsgebiet vorkommende FFH-Lebensraumtypen

Der Untersuchungsraum (vgl. Bestandskarte) hat Bedeutung für das FFH-Gebiet als flächiger, in großen Teilen naturnaher Auwaldkomplex, der noch unmittelbar der Flussdynamik ausgesetzt ist (vgl. aber Kap. 4.10, Vorbelastungen).

4.3.1.1 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

Entsprechende extensiv genutzte Wiesen (Glatthaferwiesen) kommen im Unterwasser des Kraftwerks nur unmittelbar im Anschluss an die Freiluftschaltanlage vor.

Glatthaferwiesen (G212-LR6510)

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

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

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

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

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

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

Charakteristische Tierarten sind u.a.

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

Der LRT ist im Gebiet durch folgende Waldgesellschaft vertreten:

Ahorn-Eschen-Hangwald (Fraxino-Aceretum pseudoplatani)

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

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

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

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

Innerhalb des LRT werden verschiedene Subtypen unterschieden:

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

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

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

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

Zu den charakteristischen Tierarten zählen u.a.

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

Der LRT wird im Gebiet von Grauerlenauen und Silberweidenauen vertreten:

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

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

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

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

Die Silberweidenbestände finden sich vor allem entlang der Altwässer, sowohl im Vor- wie auch im Hinterland. Im Hinterland halten sich Silberweidenbestände zumeist im Be-

reich eher steilerer Ufer, während die flachen, langsam ansteigenden Uferbereiche unter dem Einfluss der seit Einstau sehr gleichmäßigen Wasserstände zumeist vom Grauerlen-Sumpfwald besetzt sind. Derartig ständig nasse Standorte werden vom Silberweidenwald gemieden.

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

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

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

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

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

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

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

Die Grauerlenauen am Inn zeigen sich in beeindruckender Vielfalt, die sich besonders auch im Frühjahr erkennen lässt, wenn Teile der Grauerlenbestände eine ungeahnte

Pracht entfalten. Geophyten-reiche Bestände scheinen klar an bestimmte Niveaus gebunden, die meist wohl relativ alte Waldstandorte darstellen.

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

Im Untersuchungsgebiet finden sich folgende Ausbildungen der Grauerlenau:

<u>Alnetum incanae phragmitetosum</u>

- Alnetum incanae phragmitetosum, Ausbildung mit *Salix alba*

<u>Alnetum incanae typicum</u>

- Alnetum incanae typicum, Ausbildung mit *Lonicera xylosteum*
- Alnetum incanae typicum, Ausbildung *mit Sambucus nigra*

<u>Alnetum incanae loniceretosum</u>

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

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

Das *Alnetum incanae* typicum ist die bei Weitem vorherrschende Ausbildung der Gesellschaft. Gegenüber der Subass. *phragmitetosum* fehlt der Block der Nässezeiger, während typische Auwaldarten, vor allem Geophyten wie *Scilla bifolia* und *Anemona ranunculoides* hinzukommen. Auch beim *Alnetum incanae* typicum findet sich eine Ausbildung, in der von der Artengruppe der höher liegenden Standorte allein *Lonicera xyloste-*

um hinzutritt, ansonsten aber die Krautschicht der typischen Variante herrscht. Auffällig ist der hohe Anteil an Holunder-reichen Grauerlenbeständen (0,59 ha).

Das *Alnetum incanae loniceretosum*, also eschenreiche Auwälder, nimmt nur kleinere Teile des untersuchten Gebietes ein. Im Unterwasser von Ering finden sich im engen Untersuchungsgebiet .1,25 ha. 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.

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

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

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

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

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

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

4.3.1.4 LRT 91F0-Hartholzauenwälder

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

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

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

Charakteristische Tierarten sind u.a.:

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

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

Eichen-Ulmen-Hartholzauwald (Querco-Ulmetum minoris)

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

Zum Verständnis des Erscheinungsbildes des *Querco-Ulmetum* am Inn gibt GOETTLING folgende Hinweise: „Ulmen-Kernwüchse vermögen sich in den Auwaldungen am Inn wegen der starken Konkurrenz der Baumarten, Sträucher und Krautpflanzen kaum durchzusetzen; deshalb ist die Ulme hier im Wesentlichen auf die vegetative Vermehrung ange-

wiesen. Die Feldulme ist auch dank ihrer starken Wurzelbrut der Flatterulme, die wesentlich spärlicher und der Bergulme, die fast überhaupt keine Wurzelbrut ausbildet, überlegen. Die Stieleiche findet sich am Inn weit seltener als in zahlreichen anderen deutschen Auwaldungen. Gründe hierfür mögen sein, dass die Eiche vom Wild außerordentlich stark verbissen wird und auf kieshaltigen Böden nicht die optimalen Wuchsbedingungen findet. Wegen ihres relativ langsamen Wachstums und des geringen Brennholzertrags wurde die Eiche in früheren Jahrhunderten auch oft gering geschätzt und nicht gefördert."

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

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

4.3.2 FFH-LRT, die nicht im Standarddatenbogen aufgelistet sind

FFH-LRT, nicht im SDB genannt

Code-Nr.	Bezeichnung (gekürzt)	Fläche FFH-Gebiet / ha**	Fläche UG / ha	Anteil Bestände UG an Gesamtbestand %
9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald	11,31	0,27	2,39

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

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

4.3.2.1 LRT 9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald

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

Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald auf stärker tonig-lehmigen und wechseltrockenen Böden, meist in 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: Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr, Braunes Langohr, Fransenfledermaus, Haselmaus

Bestand im Gebiet:

Eichen-Hainbuchenwälder der Terrassenkanten (Galio-Carpinetum)

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

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

4.4 Weitere für die Erhaltungsziele wesentliche Lebensräume

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

Weitere für die Erhaltungsziele wesentliche Lebensräume

Code Biotopwertliste	Bezeichnung	Flächenanteil ha
R1	Großröhrichte i.A.	3,57
R111-GR00BK	Schilf-Landröhrichte	0,11
R113-GR00BK	Sonstige Landröhrichte	0,39
R121-VH00BK	Schilf-Wasserröhrichte	0,09
S1	Eutrophe Stillgewässer	0,12
S133-SU00BK	Eutrophe Stillgewässer, natürlich oder naturnah (kein FFH-LRT, i.d.R. ohne wesentliche Wasserpflanzenbestände)	0,01

Tabelle 13: Weitere für die Erhaltungsziele wesentliche Lebensräume

Die Liste umfasst ausschließlich Gewässerflächen und Verlandungsbereiche am Altwasser bei Urfar sowie in dessen Umfeld, was auch einzelne völlig verschilfte, vom Gewässer schon lange abgeschnittene Senken umfasst. Da sich zumindest im oberen, stark verschlammten Altwasserbereich keine nennenswerten Wasserpflanzenbestände finden, konnte das Gewässer und damit auch die angrenzenden Verlandungszonen nicht als

FFH-LRT eingestuft werden. Für völlig verschilfte Senken, die vom Hauptgewässer abgetrennt sind, gilt dies ohnehin.

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

4.5.1 Naturschutzgebiet Unterer Inn

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

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

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

Ferner ist es verboten (§4 der VO)

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

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

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

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

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

4.5.2 Naturdenkmale (ND)

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

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

Folgende im Gebiet (engeres Untersuchungsgebiet) vorkommende Vegetationstypen und Lebensräume sind als Biotope geschützt. Es handelt sich meist auch um LRT nach Anhang I der FFH-RL. Sofern geschützte Biotope nicht auch als LRT nach Anh. I FFH-RL eingestuft sind, sind sie vollständig als weitere für die Erhaltungsziele wesentliche Lebensräume berücksichtigt (vgl. Kap. 4.4).

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

Code Biotopwertliste	Bezeichnung	Fläche
S133-SU00BK R121-VH00BK R111-GR00BK	Eutrophe Stillgewässer, natürlich oder naturnah; incl. angrenzender Verlandungszonen, Schilfbestände	0,16 ha
L521-WA91E0* L522-WA91E0* LRT 91E0*	Weichholzauenwälder (Grauerlenauen, Silberweidenauen, Erlen-Eschen-Auen)	10,60 ha
L533-WA91F0	Hartholzauenwälder	0,18 ha

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

Obige Liste enthält sämtliche naturnahen Auwälder sowie Teile des Altwasserkomplexes bei Urfar, sofern durch das engere Untersuchungsgebiet erfasst.

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

4.5.4 Amtlich kartierte Biotope

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

Amtlich kartierte Biotope

Biotop Hauptnummer	Biotop Teilfläche	Erfasste Biotoptypen
7745-0007	7745-0007-001	Auwälder 100%
7745-0035	7745-0035-001	Auwälder 85%, Verlandungsröhricht 15%
7745-0036	7745-0036-001	Auwälder 90 %, Verlandungsröhricht 10%
7745-0036	7745-0036-002	Auwälder 75%, Verlandungsröhricht 25%
7745-0036	7745-0036-003	Auwälder 85%, Verlandungsröhricht 15%
7745-0039	7745-0039-001	Auwälder 90%, Verlandungsröhricht 10%
7745-0040	7745-0040-001	Auwälder 80%, Verlandungsröhricht 20%
7745-0041	7745-0041-003	Auwälder 100%
7745-0042	7745-0042-001	Verlandungsröhricht 70%, Auwälder 30%
7745-1001	7745-1001-001	Altwasser mit Verlandungsröhricht
7645-0043	7645-0043-001	Auwälder 100%
7744-0085	7744-0085-001	Sonstiger Feuchtwald (incl. degenerierte Moorstandorte) 40%, Feldgehölz, naturnah 50%, Mesophiles Gebüsche, naturnah 10%
7744-0086	7744-0086-001	Verlandungsröhricht 7%, Auwälder 80%, Feuchtgebüsche 13%
7744-0087	7744-0087-001	Ufergehölz

Tabelle 15: Amtlich kartierte Biotope

4.5.5 Sonstige Schutzgebiete und –objekte

4.5.5.1 Landschaftliche Vorbehaltsgebiete gemäß Regionalplan Südostbayern

Gemäß der Karte 3 „Natur und Landschaft“ des Regionalplans der Region 13 (Landshut) sowie für die Region 9 (Donau-Wald) sind die engeren Auen als „Landschaftliche Vorbehaltsgebiete“ ausgewiesen. Die Abgrenzung entspricht weitgehend jener des Life-Projektgebietes (Stand 2006). Die Eringer Au sowie das Vorland bis Urfar sind vollständig einbezogen.

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

4.5.5.2 Schutzgebiete nach dem Bayerischen Waldgesetz (BayWaldG)

Waldfunktionsplan „Landshut“ (Fassung 2014)

Auen im Unterwasser soweit Gemeinde Ering/Lkrs. Rottal-Inn: Wald mit besonderer Bedeutung für den regionalen Klimaschutz, als Lebensraum und für Landschaftsbild. Die gesamten Auwälder sind außerdem als Bannwald nach Art. 11 BayWaldG ausgewiesen. Bannwälder müssen in ihrer „Flächensubstanz erhalten werden“.

Waldfunktionsplan „Donau-Wald“ (1992)

Auen im Unterwasser soweit Gemeinde Malching/Lkrs. Passau (etwa zwischen Acker und Mündung Altwasser Urfar): Wald mit besonderer Bedeutung als Biotop, regionaler Klimaschutzwald.

4.5.6 Ramsar-Gebiet, Feuchtgebiet internationaler Bedeutung

1976 wurde das Gebiet „Unterer Inn, Haiming-Neuhaus“ in die Ramsar-Konvention der geschützten Feuchtgebiete von internationaler Bedeutung aufgenommen. Es erfasst auf 55 Flusskilometer mit einem Umfang von 1.955 ha die gesamte Kette der vier Stauräume vom Innspitz (Salzachmündung) bis zur Mündung der Rott.

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

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

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

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

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

4.5.7 Benachbarte FFH-Gebiete

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

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

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

4.6 Naturschutzfachliche Bedeutung der Lebensraumtypen bzw. Vegetationstypen aus nationaler Sicht

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

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

Naturschutzfachliche Bedeutung der Lebensraumtypen bzw. Vegetationstypen aus nationaler Sicht

Vegetationseinheit	FFH-LRT	BayKompV	RL Biotope	RL Veg
Röhrichte, Großseggenriede, Hochstaudenfluren				
Schilfröhrichte (Phragmitetum typicum)		hoch	2-3	V
Rohrglanzgrasröhrichte		mittel	-	-
Großseggenriede außerhalb der Verlandungsbereiche (Sumpf-Seggen-Ges. u.a.)		mittel	3	-
Zaunwinden-Ges.	z.T. 6430	gering/mittel	3	-
Grünländer, Säume				

Vegetationseinheit	FFH-LRT	BayKompV	RL Biotope	RL Veg
Typische Glatthaferwiese	z.T. 6510	mittel	2	-
Wälder, Gebüsche				
Gebüsch trocken warmer Standorte (Berberidion)		hoch	3	-
Silberweiden-Auwald (gestörte Überflutungsdynamik)	91E0*	hoch	2	2
Grauerlen-Auwald	91E0*	hoch	3	3
Ulmen-Eichen-Hartholzaue m. gestörter Überflutungsdynamik	91F0	hoch	1-2	1
Labkraut-Eichen-Hainbuchen-Wald	9170	hoch	2-3	3
Waldmeister-Buchenwald	9130	hoch	3	-
Schluchtwald (Fraxino-Aceretum)	9180*	hoch	3	-

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

Die Übersicht zeigt, dass die Bedeutung der Vegetation des Gebietes sowohl aus deutscher Sicht als auch europäischer Sicht erheblich ist.

In den Auen kommt mit den Silberweidenwäldern ein bundesweit stark gefährdeter Vegetationstyp vor und mit den Hartholzauen (allerdings nur sehr kleinflächig) ein sogar vom Aussterben bedrohter Typ.

Auch die Grauerlenauen, die in den Innauen flächig vorherrschen, sind bundesweit gefährdet, ebenso wie der Labkraut-Eichen-Hainbuchen-Wald auf der Terrassenkante.

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

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

Einzige im SDB 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 15 Jahren noch an den Hangleiten bei St. Anna (Ering), allerdings weit außerhalb des FFH-Gebiets, zu finden. Ob das Vorkommen noch besteht, ist unklar.

4.7.2 Nach Anhang II der FFH-Richtlinie geschützte Tierarten im FFH-Gebiet (lt. Natura 2000-Verordnung)

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

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

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

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

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

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

Spalte Populationsgröße	**Gebietsbeurteilung**	
Im SDB werden nichtziehende und ziehende Arten sowie bei letzteren zwischen brütenden, überwinternden und durchziehenden Populationen unterschieden.	**Spalte Population** (= Anteil der Population der Art im Gebiet in Relation zur Gesamtpopulation)	**Spalte Erhaltung** (= Erhaltungszustand und Wiederherstellungsmöglichkeit der für die Art wichtigen Habitatelemente)

C: häufig, große Population (**c**ommon) P: vorhanden, ohne Einschätzung (**p**resent) R: selten, mittlere bis kleine Population (**r**are) V: sehr selten, sehr kleine Population, Einzelindividuen (**v**ery rare) Zahlenangaben: Anzahl Individuen	A: >15 % B: 2-15 % C: <2 % D: nicht signifikant	A: hervorragende Erhaltung, unabhängig von der Wiederherstellungsmöglichkeit B: gute Erhaltung, Wiederherstellung in kurzen bis mittleren Zeiträumen möglich C: durchschnittliche oder beschränkte Erhaltung, Wiederherstellung schwierig bis unmöglich

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

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 Fischotter, Gelbbauchunke, Kammmolch, Spanischer Flagge und Dunklem Wiesenknopf-Ameisenbläuling liegen keine Nachweise aus dem Untersuchungsgebiet vor.

4.7.2.1 Biber (*Castor fiber*)

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

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

Der Biber erreicht eine Körperlänge von 1,30 m. Er ist perfekt an das Leben im Wasser angepasst. Durch Schwimmhäute zwischen den Zehen, seinen stromlinienförmigen Kör-

per und seinen Schwanz, den er als Steuer beim Schwimmen einsetzt, kann er sich hervorragend im Wasser fortbewegen, wobei er bis zu 15 Minuten tauchen kann.

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

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

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

Erfassung, Verbreitung im Projektgebiet

Biberspuren, vor allem Fraßspuren an Bäumen, finden sich regelmäßig am Innufer und Altwasser Urfar. Biberburgen oder Dämme wurden innerhalb des engeren Untersuchungsgebiets nicht festgestellt.

Für die Art liegen aus dem näheren Umkreis Nachweise aus dem Jahr 1998 (LRA Rottal-Inn) vor (ASK-ID 7744-0093, 0094, -0095, 0097) vor, die allesamt als „Biberburgen“ angegeben sind. Davon liegen drei im Stauraum auf Auflandungen bzw. Inseln und ein Nachweis im Bereich des Eringer Altwassers. Während der Begehungen 2015 im Plangebiet konnten hier jedoch keine Burg erfasst werden.

Der Erhaltungszustand ihrer Habitatelemente wird im Standard-Datenbogen (SDB) mit „A“ (= hervorragende Erhaltung, unabhängig von der Wiederherstellungsmöglichkeit) eingestuft. Ihre Populationsgröße als vorhanden („present“) ohne genauere Einschätzung beurteilt. Der Population des Gebiets wird ein Anteil von < 2% an der Gesamtpopulation der Art zugewiesen (C). Die Population ist nicht isoliert (C). Für die Bedeutung des Gebiets in Bezug auf den Erhalt der Art in Deutschland wird ein „hervorragende Wert“ (A) als Gesamtbeurteilung angegeben.

4.7.2.2 Fischotter (*Lutra lutra*)

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

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

Im Standarddatenbogens für das FFH-Gebiet „Salzach und Unterer Inn“ (LfU 2004), wird dem Gebiet für den Erhalt der Art in Deutschland ein „guter“ Wert (B) zugewiesen. Die Gebietsbeurteilung für den Fischotter hinsichtlich seiner Population im Gebiet wird als „present“ bewertet. Der Anteil der Fischotterpopulation des Gebiets an der Gesamtpopulation der Art wird mit < 2% angegeben (C). In 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 Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)

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

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

4.7.2.4 Scharlachkäfer (*Cucujus cinnaberinus*)

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

Der Scharlachkäfer besiedelt verschiedene Laub- und Mischwaldtypen, v. a. Flussauen, kommt aber auch in montanen Buchen- und Tannenwäldern, in Parks und an Alleen vor.

Die Art ist gem. Anhang II und IV FFH-RL gemeinschaftsrechtlich geschützt und wird in Bayern als Art mit geographischer Restriktion in der Roten Liste geführt (RL BY: R).

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

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

Bestand im Gebiet

Während der Untersuchung wurden an den Probestellen PF01, PF04 und PF05 im Oberwasser und an allen Probestellen (PF05-07) im Unterwasser der Staustufe Larven der Art nachgewiesen (vgl. Abb. 7). Dabei handelte sich sowohl um liegende, wie auch stehende Totbäume mit Durchmessern zwischen 30 und ca. 50 cm mit typischer nasser bis feuchter Bast- und Kambiumschicht. Lediglich an PF02 war das untersuchte Substrat nicht feucht genug, um der Art besiedelbare Strukturen zu bieten.

Neben diversen Larvalfunden gelang auch ein zweimaliger Nachweis von Imagos der Art. Ein Käfer wurde an PF05 beobachtet (vgl. Abbildung 1), ein weiterer fiel bei der Suche nach geeigneten Probestellen Anfang Mai 2015 auf, wie er auf einer moosbewachsenen, halb liegenden Weide umherlief und schließlich abflog. Neben dem Scharlachkäfer wurde auch ein, zumindest in der Region typischer Begleiter der Art an Pappeln, der Abgeplattete Stutzkäfer (*Hololepta plana*) festgestellt.

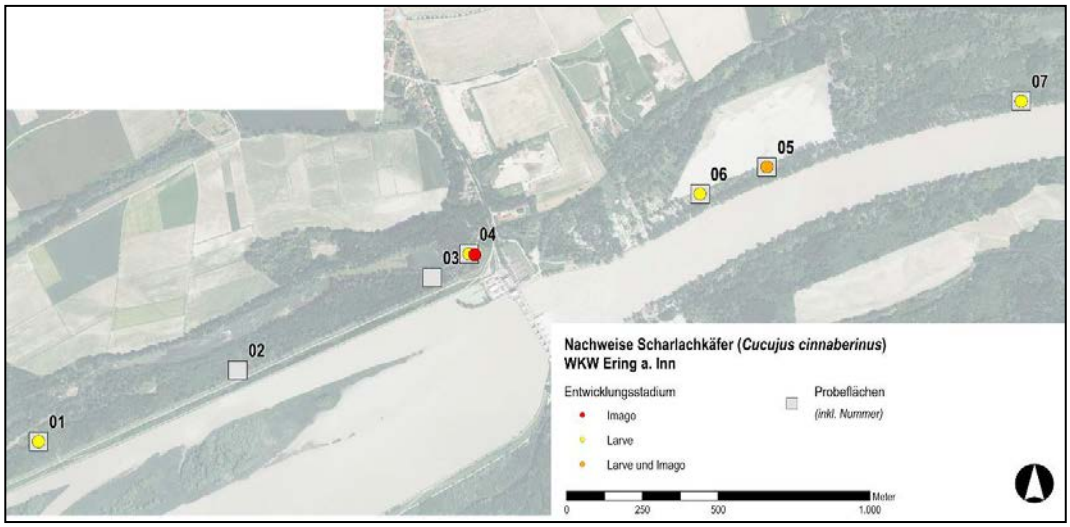

Abbildung 7: Lage der Probeflächen und Nachweise der Scharlachkäfers im Gebiet

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

Nachweise Scharlachkäfer

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

Tabelle 18: Nachweise Scharlachkäfer

4.7.2.5 Spanische Flagge (*Euplagia quadripuncatata*)

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

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

Da die Art aktuell nicht im Projektgebiet oder dessen Umgebung vorkommt, keine besondere Eignung des Projektgebiets für die Art besteht und durch das Vorhaben die Verhältnisse für die Art eher günstiger werden (Hochstaudenfluren entlang Umgehungsgewässer oder neu entstehenden Gewässerufern) 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 genutzt, Siedlungsbereiche dagegen nur in geringem Ausmaß. Die meisten Nachweise der Art in Bayern stammen dagegen aus Quartieren in Ortschaften. Nähere Untersuchungen zur Wahl des Jagdhabitats zeigen, dass Wälder die bevorzugten, natürlichen Lebensräume der Mopsfledermaus sind (MESCHEDE & HELLER 2000, SIERRO 1999 zit. in DIETZ et al. 2007). Ihre natürlichen Quartiere in diesen Wäldern sind Spalten außen an Bäumen z. B. hinter abstehender Rinde (RUDOLPH 2004, MESCHEDE & HELLER 2000).

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

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

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

Die Mopsfledermaus ist in Bayern und Deutschland stark gefährdet.

Vorkommen im Gebiet

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

4.7.3.2 Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

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

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

Vorkommen im Gebiet

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

4.7.3.3 Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*)

V. angustior ist Streubewohner, für den das Vorhandensein einer geeigneten Streuschicht von großer Bedeutung ist. Die Streuschicht stellt Nahrungsbiotop sowie bevorzugten Aufenthalts- und Fortpflanzungsraum dar. Entsprechende Strukturen finden sich bei Pfeifengraswiesen, Seggenrieden, niedrigwüchsigen Mädesüßfluren, Nasswiesen, u.a. In

Mitteleuropa ist die Art meist eng an Habitate mit hoher und konstanter Feuchtigkeit gebunden. Die Höhe der Vegetation scheint unwichtig, vorausgesetzt, sie ist nicht zu dicht und die Sonne kann auf die Bodenoberfläche durchdringen. Dichtere Feuchtwälder, stark verbuschte Feuchtflächen oder sehr dichte Schilfröhrichte eignen sich weniger als Lebensraum (COLLING in PETERSON et al. 2003).

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

Vorkommen im Gebiet

Die Schmale Windelschnecke konnte nur einmal in den ausgedämmten Auen im Oberwasser des Kraftwerks gefunden werden, nicht dagegen im Bereich des geplanten Insel-Nebenarmsystems.

4.7.3.4 Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*)

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

Vorkommen im Gebiet

Die Bauchige Windelschnecke konnte nur einmal in den ausgedämmten Auen im Oberwasser des Kraftwerks gefunden werden, nicht dagegen im Bereich des geplanten Insel-Nebenarmsystems.

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.

Charakteristische Arten des LRT 6510 „Magere Flachland-Mähwiesen“

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

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

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

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

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

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

- Pflanzenarten: Grauerle, versch. Weiden, Schwarzpappel

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

Weichholzauen liegen im Gebiet in ungewöhnlich reichhaltiger Differenzierung vor. Typische Ausbildungen sind meist 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.

Charakteristische Arten des LRT 91F0 „Hartholzauenwälder“

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

Hartholzauen finden sich nur kleinflächig am unteren Inn, haben aber in der Eringer Au – v.a. im Oberwasser, außerhalb des untersuchten Gebiets – einen Schwerpunkt. Dort findet sich auch die Feldulme als eine der namensgebenden Gehölzarten. Aber auch im Unterwasser findet sich ein kleiner Bestand Hartholzaue.

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

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

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

4.9 Nach VS-RL geschützte Vogelarten

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

Eisvogel (*Alcedo atthis*)

Der Eisvogel steht in Bayern und auch in Deutschland auf der Vorwarnliste. Diese Art ist in Mitteleuropa unregelmäßig verbreitet, mit einem Schwerpunkt in den Beckenlandschaften sowie Fluss- und Stromtälern der Mittelgebirge (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1980). Dabei zeigt er deutliche Tendenzen infolge von Wasserbaumaßnahmen und zunehmender Gewässerverschmutzung an kleinere Nebenflüsse auszuweichen (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1980). Der Eisvogel brütet an Flüssen, Bächen, Seen und Baggerseen, die klares oder nur mäßig verschmutztes Wasser, ein reiches Angebot an Kleinfischen und an Sitzwarten über dem Wasser aufweisen. Zur Anlage der Nistströhre braucht der Eisvogel (fast) senkrecht abfallende Steilufer oder Steilwände (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1980), in die er seine Brutröhren graben kann. Natürliche Ursachen für Bestandseinbrüche sind extrem kalte Winter, verregnete Sommer oder negative Auswirkungen von Hochwassern (BAUER & BERTHOLD 1996). Weitere wesentliche Gefährdungsursachen sind wasserbauliche Maßnahmen (z. B. Uferbefestigungen, Entfernen der Ufervegetation, Reduzierung der Wasserdynamik), Gewässereutrophierung und –verschmutzung, Intensivierung der Teichwirtschaft, menschliche Störungen an den Brutplätzen, direkte Verfolgung durch Angler und Fischzüchter sowie Unfälle im Straßenverkehr (BAUER & BERTHOLD 1996).

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

Halsbandschnäpper (*Ficedula albicollis*)

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

quartier, interspezifische Konkurrenz um Nisthöhlen und hohe Verluste durch Prädatoren (BAUER & BERTHOLD 1996) zählen zu den Gefährdungsfaktoren.

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

Schwarzspecht (*Dryocopus martius*)

Der Schwarzspecht konnte mit einem wahrscheinlichen Brutvorkommen ausschließlich in der Eringer Au (Oberwasser) 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.

Rohrweihe (*Circus aeruginosus*)

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

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

Drosselrohrsänger (*Acrocephalus arundinaceus*)

Der Drosselrohrsänger konnte jeweils Anfang und Ende Mai mehrmals singend, am südlichen Schilfrand des größeren Altwassers im westlichen Untersuchungsgebiet (Eringer Au / Oberwasser) als „wahrscheinlicher“ Brutvogel (Status B) nachgewiesen werden. Da

die Art ihre Brutstätten im Röhricht vorzugsweise an den wasserseitigen Teilen der Verlandungszone anlegt, ist sie meist nur durch den Gesang oder durch Rufe zu registrieren. Da die Schilfflächen an den Altwässern im Gebiet relativ hohen Grenzlinienreichtum aufweisen und auch ausgedehnte Schilfgebiete ohne Gehölze vorhanden sind, besitzt das Gebiet eine gute Habitatqualität für die Art.

Wasserralle (*Rallus aquaticus*)

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

Die Art wurde in regelmäßigen Abständen entlang des Altwassers im westlichen UG, innerhalb der ermittelten Reviere beobachtet oder verhört. Bei einer hohen Siedlungsdichte ist es möglich, dass benachbarte Paare ihre Reviere in nur 20 – 50 m Abstand voneinander besitzen (von Blotzheim 1987). Insgesamt konnten vier Reviere abgegrenzt werden. Entlang des breiteren Altarms im östlichen UG bei Urfar konnten lediglich an einem Termin einzelne Rufe der Art verhört werden.

Schlagschwirl (*Locustella fluviatilis*)

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

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

Schnatterente (*Anas strepera*)

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

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

Teichrohrsänger (*Acrocephalus scirpaceus)*

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

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

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

Kleinspecht (*Dryobates minor*)

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

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

Pirol (*Oriolus oriolus*)

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

Schellente (*Bucephala clangula*)

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

Kolbenente (*Netta rufina*)

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

Graureiher (*Ardea cinerea*)

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

Trauerschnäpper (*Ficedula hypoleuca*)

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

4.10 Vorbelastungen der Gebiete

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

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

5 Auswirkungen des Vorhabens

5.1 Beschreibung des Vorhabens

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

Das Teilvorhaben „Insel-Nebenarmsystem“ (Lage s. Abb. 4) umfasst die Neuanlage von Kiesufern, eines Insel-Nebenarm-Systems, eines Altarms bzw. Stillwasserstrukturen mit wechselnden Wasserspiegellagen, da die Anbindungsbereiche in der Stauwurzel liegen, sowie eine abgesenkte Weichholzaue.

5.1.1 Neugestaltung Innufer und Insel-Nebenarmsystem

Auf einer Länge von rund 2.500m (Inn-km 47,9 – 45,4) wird linksufrig das mit Blockwurf-gesicherte Ufer durch Vorschüttung, Uferrückbau oder Abflachung durch Umlagerung in ein flaches Kiesufer bzw. Kiesufer mit vorgelagerter Kiesinsel mit natürlichem Wasser-Land-Übergang umgewandelt.

Je nach Platzverfügbarkeit wird ein möglichst flacher Ufergradient hergestellt. Stark angeströmte Kiesbänke und insbesondere Inseln sind im Vergleich zum Leitbild am Inn heute praktisch verschwunden und daher als ökologisch besonders wertvoll anzusehen, was für deren Umsetzung eine hohe Priorität ergibt.

Das Insel-Nebenarmsystem hat eine Länge von rd. 1,5 km (Inn-km 47,5 – 46,0), der Uferrückbau rd. 750m (Inn-km 47,9-47,5 und Inn-km 46,0 – 45,4).

Das linksufrige Ufer wird unmittelbar flussab vom Kraftwerk zurückgebaut und bis zum Strommast bei km 47,82 auf rd. 75m wieder mit Wasserbausteinen gesichert. Durch das frühe Zurückspringen des Ufers wird unter den gegebenen Rahmenbedingungen eine möglichst gute Einströmung in den Nebenarm gewährleistet.

Ein zweiter Strommast bei Inn-km 47,6 wird ebenfalls mit Wasserbausteinen gesichert. Alle übrigen Bereiche und Ufer der Stauwurzelstrukturierung bleiben ungesichert und können sich dynamisch weiterentwickeln.

Die Flachuferbereiche vom Insel-Nebenarmsystem und dem Uferrückbau sind mit einem Gradienten von durchschnittlich 1:8 – 1:10 geplant. Der Flachuferbereich reicht durchschnittlich 40cm unter dem Niederwasser (Q30) bis zum erhöhten Mittelwasser (Q330). Der Nebenarm hat eine Wassertiefe in der Tiefenlinie von rd. 3,5 m bei Mittelwasser und im oberen, breiten Einströmbereich Inn-km 47,4 - 47 rd. 2 m bei Mittelwasser.

Die Abflussmengen und Gefälleverhältnisse sind ausreichend um die Verlandung des Nebenarms hintan zu halten.

Für die Umsetzung der geplanten Stauwurzelstrukturierungen ist ein **Aushub von rd. 835.000 m³** an Feinsedimenten und Kies notwendig (Abschätzung Kiesanteil anhand von Schürfen ~ 45-55 %). Davon werden 305.000 m³ für die Vorschüttungen im Bereich vom Insel-Nebenarmsystem in den Inn umgelagert. Die Vorschüttung wird hauptsächlich aus Kies aufgebaut, wobei je nach tatsächlichem Kiesanteil im Kern der Vorschüttungen auch Feinsedimente eingebaut werden können. Ist die Menge des abgetragenen Kieses für die Umsetzung des Umgehungsgewässers und des Insel-Nebenarmsystems nicht ausreichend, ist ein Materialtausch im Bereich des geplanten Altarms im Ausmaß von bis rd. 20.000 m³ vorgesehen (siehe Lageplan Anlage 3.1)

Durch den Rückbau der bestehenden Ufersicherungen fallen rd. 12.000 m³ Wasserbausteine an. Rund 2.000 m³ werden wieder vor Ort zu Sicherungszwecken für das Ufer unmittelbar flussab vom Kraftwerk bis km 47,8 und für Sicherungen der Strommasten eingebaut. Die restlichen Wasserbausteine werden für das Umgehungsgerinne verwendet.

Vom Aushub werden rund 200.000 m³ an Kies und Feinsedimenten für die Errichtung des Umgehungsgerinnes benötigt. Flussbürtige Feinsedimente im Ausmaß von rd.

330.000 m³ werden ans Ufer des Inn umgelagert, wo sie der eigendynamischen flussmorphologischen Entwicklung unterliegen und bei höheren Wasserführungen des Inn wieder remobilisert werden

5.1.2 Abgesenkte Weichholzaue mit Altwasser

Die Fläche des derzeitig landwirtschaftlich genutzten Acker, welche nicht im Zuge des Insel-Nebenarmsystems konsumiert wird, wird für die Herstellung einer Altwasserstruktur verwendet. Der Acker wird flächig um ca. 2 m abgesenkt und ein Stillgewässer mit einer Fläche bei MQ von rd. 1,7 ha, Tiefenbereiche bis 3,5 m und große Flachuferbereiche hergestellt. Das Stillgewässer wird unterstromig bei Inn-km 46,9 mit dem Nebenarm angebunden. Die Anbindung wird möglichst schmal ausgeführt, um eine Verlandung der Stillgewässerstruktur mit Feinsedimenten möglichst hintan zu halten. Die übrige abgesenkte terrestrische Fläche wird im Zuge der Ausgleichsmaßnahmen zu einer Weichholzaue entwickelt.

5.1.3 Temporäre bauliche Maßnahmen und Wirkungen

Neben den genannten dauerhaften Anlagen werden Flächen für temporäre Baustelleneinrichtungen und Bodenlagerung beansprucht. Es handelt sich großenteils um bereits vorbelastete Flächen:

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

Außerdem wird eine Wiesenfläche unmittelbar im Anschluss an das Kraftwerksgelände genutzt. Diese Flächen werden im Zusammenhang mit dem Umgehungsgewässer behandelt bzw. bilanziert.

Ansonsten liegen Lagerflächen nur innerhalb der Grenzen des eigentlichen Bauprojektes. Die im Baufeld gewonnen und wieder einzubauenden Materialien werden innerhalb vom Baufeld transportiert.

Es kommt außerdem zu baubedingten Wirkungen wie Immissionen sowie Störungen durch Bewegung aus Verkehr und Baumaschinen über die veranschlagte Bauzeit von ca. 1,5 Jahren.

Alle Baustellenbereiche können über öffentliche Verkehrswege erreicht werden.

<u>Bauzeiten:</u>

Die Maßnahme „Insel-Nebenarmsystem“ steht in engem zeitlichem und räumlichem Zusammenhang mit den beiden weiteren Projekten „Umgehungsgewässer“ und „Dammsanierung Damm Ering“. Alle Maßnahmen werden im technischen Erläuterungsbericht (Büro Ringler GmbH 2017; Antragsunterlagen Anlage 1) zusammen behandelt.

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

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

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

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

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

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 flusstypische Lebensräume, die am unteren Inn fast völlig verschwunden sind, wieder herzustellen letztendlich eine deutliche Verbesserung der landschaftsökologischen Situation bewirkt wird sind zunächst die Verluste von Lebensräumen und betroffene Arten darzustellen.

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

<u>Direkter Flächenentzug</u>

<u>Barriere- oder Fallenwirkung/Individuenverlust</u>

- 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)
- Eintrag / Einbringung von Feinsedimenten in den Inn
- Einschleppung/Ausbreitung gebietsfremder Arten (z. B. Neophyten)

Dem stehen an wesentlichen positiven Wirkungen gegenüber:

Entstehung neuer Lebensräume (Fließgewässer, Auwälder)

Entstehung naturnaher Auedynamik

5.2 Positive Auswirkungen auf Arten und Lebensräume

Ziel der Maßnahme ist die Entwicklung eines naturnahen Insel-Nebenarmsystems, also eines durchströmten Nebenarms, der durch Inseln vom Hauptstrom getrennt ist. Im Anschluss an den Nebenarm können außerdem auf einem bestehenden Acker standörtlich ideale Voraussetzungen für die Entwicklung von Auwäldern geschaffen werden, außerdem soll ein einseitig angebundenes Altwasser entstehen. Damit werden derzeit intensiv genutzte Flächen zu naturnahen Auebereichen entwickelt.

Die Inseln werden teils überströmt und teils bewaldet ausgebildet, so dass hier verschiedene Gradienten bei voller mechanischer Beeinflussung durch die Innströmung und wechselnde Wasserstände entstehen.

Wichtigstes Merkmal der Maßnahme ist ihre Lage in der Stauwurzel. Nur hier herrscht auch unter den heute gegebenen Rahmenbedingungen eine noch annähernd naturnahe Hydrodynamik (Fließgeschwindigkeit, Wasserstandsschwankungen bei zeitweise auch tieferen Wasserständen). Nur hier können noch naturnahe standörtliche Gradienten entstehen die wiederum die Entstehung naturnaher Lebensgemeinschaften, wie sie auch am Wildfluss bestanden haben, ermöglichen. Die Maßnahme ist daher in keiner Weise zu vergleichen mit den zahlreichen Inseln und Nebenarmen in den Stauseen, die gänzlich abweichenden standörtlichen Bedingungen unterliegen.

5.2.1 Entwicklung eines großflächigen Nebenarms und Altarms

Durch die Maßnahmen entstehen Flachwasserbereiche auf rd. 5,2 km Länge. Die Altarm und Stillgewässerstrukturen haben bei MQ eine Wasserfläche von rd. 1,7 ha.

Derart großflächige Insel-Nebenarm Strukturen und Uferrückbau sind eine wesentliche Maßnahme zur gewässer- und auenökologischen Restrukturierung des Inns in Stauwur-

zelbereichen. Die flachen Ufergradienten bieten großflächig wertvolle Ökotone im aquatischen bis terrestrischen Bereich.

Durch gewässertypische Strukturen wie angeströmte Kiesbänke und Flachwasserzonen entstehen wertvolle Schlüsselhabitate für rheophile Fischarten auf großer Länge bzw. Fläche.

Die Altarmstruktur (im jetzigen Maisacker) unterliegt, da die Anbindung noch im Stauwurzelbereich vom Inn liegt, Wasserspiegelschwankungen in Abhängigkeit vom Innabfluss. Die Altarmstruktur zielt insbesondere auf die Schaffung von Reproduktionshabitaten (Laich- und Jungfischhabitaten) für phytophile bzw. litho-/phytophile Fische ab. Durch die Geländeabsenkung in den Mittelwasserbereich ist das Entstehen großer Flächen mit Pioniervegetation zu erwarten. Dadurch entstehen große Kontaktflächen die bei erhöhter Wasserführung entsprechende Laichmöglichkeiten und Jungfischhabitate bereitstellen. Tiefstellen bieten zudem hochwertige Winterhabitate, die auch rheophilen Arten Einstände bieten.

Die großflächigen kiesigen Flachuferbereiche bieten Entwicklungspotenzial für Bestände der LRT 3220 alpine Flüsse mit krautiger Ufervegetation sowie LRT 3240 alpine Flüsse und ihre Ufergehölze mit *Salix eleagnos*.

5.2.2 Entwicklung tief gelegener Auwälder

Abgesenkte Auenlebensraume entstehen einerseits auf den rückgebauten und neu entstehenden Ufern auf einer Länge von rd. 5,2 km Länge und andererseits durch Geländeabsenkung im Bereich der Altarmstrukturen auf einen derzeit bestehenden Acker von rd. 4,0 ha.

Durch die Absenkung des Ackers wird es möglich, Standorte zu entwickeln, die die Überflutungscharakteristik aufweisen, die für den langfristigen Bestand von Auwaldgesellschaften wie der Silberweidenaue nötig ist (Standorte etwa ab MW aufwärts). Gegenwärtig sind die Auen großflächig bereits relativ stark vom Fluss entkoppelt (vgl. Kap. 4.10).

Dank der im Stauwurzelbereich noch stärker schwankenden Wasserspiegel kann sich vor den Weiden unterhalb MW noch ein Wechselwasserbereich entwickeln. Dies ist auch an dem geplanten Altwasser von Bedeutung, da hier an den Ufern eine Dynamik entstehen wird, die von den Verhältnissen an ähnlichen Altwassern am zentralen Stausee völlig abweicht.

Waldflächen, die im Rahmen des Projektes neu entstehen haben insgesamt den Flächenumfang von 13,78 ha.

5.3 Negative Auswirkungen auf Arten und Lebensräume

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

Dauerhafter Flächenverlust innerhalb des FFH-Gebiets entsteht durch die Abgrabungen für den geplanten Nebenarm.

5.3.1.1 Auswirkungen auf LRT nach Anhang I FFH-RL

Dauerhafter Flächenverlust entsteht ausschließlich für den LRT 91E0* (Weichholzauen), vorwiegend in Form von Grauerlenauen sowie mit geringerem Flächenanteil auch als Silberweidenauen. Der Gesamtumfang der betroffenen Fläche beträgt 3,99 ha.

5.3.1.2 Auswirkungen auf Arten des Anhang II FFH-RL

Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*; kein ErHZ)

Die Mopsfledermaus wurde an fast allen Batcorder-Standorten im Ober- wie auch im Unterwasser des Kraftwerks festgestellt, auch im Bereich der geplanten Rodungen/Abgrabungen. Damit ist der Verlust von Quartieren möglich. Im Rodungsbereich wurden mehrere als bedeutend eingestufte Höhlenbäume kartiert.

Scharlachkäfer (*Cucujus cinnaberinus*; ErHZ 17)

Durch die geplanten Rodungen und Abgrabungen sind alle drei Stellen, an denen im Unterwasserbereich der Scharlachkäfer festgestellt wurde (an drei Stellen teils mehrere Larven, an einer Stelle außerdem ein Imago) betroffen. Außerdem sind zahlreiche potenziell für den Scharlachkäfer geeignete Bäume (abgestorbene Kulturpappeln) von den Rodungen betroffen.

5.3.1.3 Auswirkungen auf Vogelarten des Anhang I VS-RL

Halsbandschnäpper (kein ErHZ)

Der Halsbandschnäpper wurde einmalig am Rand des Rodungsbereiches während der Brutzeit festgestellt. Er gilt daher als möglicher Brutvogel, eine sichere Angabe seines Gebietsstatus ist aber nicht möglich. Die Beobachtung war am Rand des zerfallenden Pappelbestands auf dem Uferstreifen, der mit viel strukturreichen Altbäumen einen geeigneten Lebensraum für den Halsbandschnäpper darstellt. Der Verlust potenziell geeigneten Lebensraums ist damit anzunehmen, wenngleich aus der einmaligen Beobachtung der Art im Gebiet keine eindeutige Betroffenheit abgeleitet werden kann.

5.3.1.4 Beeinträchtigung sonstiger wertgebender / charakteristischer Arten

Im Bereich der geplanten Rodungen kommen eine Reihe von weiteren Arten vor, die als charakteristische Arten des LRT 91E0* gelten (Wasserfledermaus, Abendsegler, Grünspecht, Grasfrosch, Ringelnatter, Schwarzpappel sowie verschiedene Laufkäfer; vgl. Bestandskarte).

5.3.2 Beeinträchtigung von Lebensraumtypen durch Baubetrieb

Staubdepositionen auf Wiesen

Der gesamte LKW-Verkehr führt während der gesamten Bauzeit an einer Wiesenfläche (LRT 6510) direkt im Anschluss an das Kraftwerksgelände vorbei. Der LKW-Verkehr wird

zu erheblichen Staubeinträgen in die Wiesenflächen führen, was einerseits zu Nährstoffeinträgen führt, andererseits zu dichten Staubablagerungen auf Pflanzenoberflächen. Dadurch wird der Stoffwechsel, Temperaturhaushalt usw. der Pflanzen beeinträchtigt. Daraus entsteht insgesamt eine verstärkte Ruderalisierung der Fläche mit Förderung von Arten wie Kratzbeere oder Rainfarn. Bei geeigneter Pflege der Fläche wird der Effekt vorübergehend sein. Die Fläche ist durch Sedimentablagerungen des Inn nicht belastet.

Beunruhigung, Schädigung von Kleintieren

Der gesamte LKW-Verkehr führt während der gesamten Bauzeit durch verschiedene Bestände des LRT 91E0* (Weichholzauen). Dadurch entsteht grundsätzlich Beunruhigung z.B. für Vogelarten sowie die Gefahr der Schädigung von Kleintieren. Charakteristische Vogelarten wurden nicht festgestellt. Als charakteristische Art des LRT 91E0* wurde hier der Springfrosch festgestellt, eine potenzielle Gefährdung durch Überfahren besteht.

5.3.3 Beeinträchtigung von Arten durch Baubetrieb

5.3.3.1 Fallenwirkung

Falleneffekte können für Biber in Baugruben entstehen. Hier werden geeignete Absperrungen sowie Ausstiegsmöglichkeiten vorgesehen.

Auch für die Gelbbauchunke können entsprechende Fallen in Baugruben entstehen, entsprechende Ausstiege sind vorzusehen.

5.3.3.2 Kollisionsrisiko

Für Fledermäuse wird kein Kollisionsrisiko gesehen, da die Arbeiten überwiegend tagsüber stattfinden und der Baustellenverkehr ohnehin nur mit geringer Fahrgeschwindigkeit stattfindet. Dies gilt ebenso für die dämmerungsaktive Art Biber.

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

5.3.3.3 Beunruhigung

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

5.3.3.4 Stoffeintrag

Wie in Kap. 5.1.1 beschrieben, sollen bei den Erdarbeiten anfallende, flussbürtige Feinsedimente im Ausmaß von rund 330.000 m³ in den Inn eingebracht werden. Damit werden in geringem Umfang Feinsedimente, die aufgrund der gestörten Morphodynamik

der Stauräume dem Gewässersystem entzogen wurden, diesem wieder zurückgegeben (vgl. Erläuterungsbericht).

Es ist geplant, den Großteil der anfallenden Feinsedimente abschnittsweise in 2-3 Uferbereichen im Bereich der Unterwasserstrukturierung einzubauen und somit einer sukzessiven Remobilisierung auszusetzen.

In Abhängigkeit vom Abfluss und den lokalen Fließgeschwindigkeiten erfolgt ein sehr sukzessiver Abtransport der Feinsedimente vorwiegend bei hohen Wasserführungen des Inn. Allfällige Anlandungen auf bereits hergestellten Flachuferbereichen werden beseitigt und in den Inn umgelagert.

Durch das Einbringen der Feinsedimente am rückzubauenden Blockwurfufer sind lokale Beeinträchtigungen der Gewässerzönose im Einbaubereich unvermeidbar. Diese sind jedoch zeitlich und lokal beschränkt. Die betroffenen Uferbereiche stellen keine wertvollen Gewässerstrukturen dar bzw. werden diese durch Kiesvorschüttungen ohnehin stark verändert. Nach Remobilisierung der Feinsedimente ist eine rasche Wiederbesiedelung der betroffenen Uferzonen zu erwarten. Insgesamt ist, angesichts der stark positiven und langfristigen Wirkung der geplanten Revitalisierungsmaßnahmen, durch das Wiedereinbringen der Feinsedimente in den Inn von einer geringen, vorübergehenden Beeinträchtigung der Gewässerzönose auszugehen. Lebensräume der FFH-Arten Huchen und Groppe können grundsätzlich betroffen sein.

Von der Donau sind aus den verschiedenen Revitalisierungsprojekten in der Wachau, das Nebenarm-Projekt der Linz-AG und zuletzt bei der Herstellung der Organismenwanderhilfe beim Donaukraftwerke Ottensheim-Wilhering gute Erfahrungen mit dieser Vorgehensweise gemacht worden.

Im Rahmen einer integrativen Studie wurden die abiotischen und gewässerökologischen Auswirkungen von Feinsedimentverklappungen am Beispiel der Baggerungen und Verklappung beim Winterhafen in Linz untersucht [14].

Als zentrale Aussage der Studie wird festgehalten, dass es zur Vermeidung schädlicher Auswirkungen auf die Gewässerzönose wesentlich ist, dass längerfristige Feinsedimentüberdeckungen der Sohle und außergewöhnlich hohe Feinsedimentkonzentrationen in der fließenden Welle zu vermeiden sind.

Die Schwebstofffracht des Inns beträgt mehrere Millionen Tonnen pro Jahr und ist starken Schwankungen unterworfen. Durch das Wiederfreisetzen der Feinsedimente über eine Bauzeit von zumindest zwei Jahren ist nur eine im Rahmen der natürlichen Variabilität unmerkliche Erhöhung der Schwebstoffkonzentration zu erwarten.

6 Beurteilung der vorhabensbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele

6.1 Methode

Die Fachkonvention von LAMBRECHT & TRAUTNER (2007) enthält Empfehlungen für die Beurteilung der Erheblichkeit bei direktem Flächenentzug in Lebensraumtypen nach

Anh. I FFH-RL sowie bei direktem Flächenentzug in Habitaten von Arten des Anh. II FFH-RL. Diesen Vorschlägen wird hier gefolgt.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- wesentliche Anteile des charakteristischen Artenspektrums
- bestimmte Arten mit zentralen Funktionen im Lebensraum

- bestimmte für den Lebensraum besonders wertgebende charakteristische Arten oder
- den Lebensraum prägende Arten (z.B. dominante Arten)

durch das Vorhaben maßgeblich beeinträchtigt werden.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

(ebd., S. 25/26):Stressfaktoren, die von einem Vorhaben ausgehen, dürfen die artspezifische Populationsdynamik keinesfalls so weit stören, dass die Art nicht mehr „ein lebens-

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

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

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

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

5. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Naturnahen Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia), insbesondere der Bestände mit bemerkenswerten Orchideen, und der Mageren Flachland-Mähwiesen (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis) auf Dämmen, Hochwasserdeichen und im Auwaldgürtel (Brennen!) in ihren nutzungsgeprägten Aus-bildungsformen mit ihren charakteristischen Pflanzen- und Tierarten unter Berücksichtigung der ökologischen Ansprüche wertbestimmender Arten. Erhalt ihrer Standortvoraussetzungen.

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

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

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

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

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

11. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Bitterlings. Erhalt von Fließ- und Stillgewässern mit für Großmuscheln günstigen Lebensbedingungen. Erhalt der typischen

Fischbiozönose mit geringen Dichten von Raubfischen. Erhalt von reproduzierenden Muschelbeständen.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

6.2.2 SPA-Gebiet

Maßstab für die Bewertung der Erheblichkeit von Wirkungen sind in erster Linie die Erhaltungsziele für das SPA-Gebiet (Art. 6 FFH-RL). Im Folgenden werden daher die gebietsbezogen konkretisierten Erhaltungsziele (Regierung von Niederbayern) nochmals wiedergegeben (s.a. Kap. 4.2.2).

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

6.3.1 LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (ErHZ 5)

Die artenreiche Wiese im Anschluss an das Kraftwerksgelände wird während der Bauzeit von über einem Jahr vollständig von Staubablagerungen betroffen sein. Die dadurch eintretende Ruderalisierung der Fläche kann durch geeignete Pflege (zweimalige Mahd jährlich, Abfuhr des Mähguts) wieder rückgeführt werden. Um den Effekt aber von vorne herein gering zu halten, werden aber Schutzmaßnahmen empfohlen. Die Wirkung ist in jedem Fall vorübergehend und daher nicht erheblich.

6.3.2 LRT 91E0* Weichholzaue (ErHZ 8)

Weichholzauen sind mit direktem, dauerhaftem Flächenverlust im Umfang von 3,99 ha betroffen. Außerdem muss im Umfeld der Baustelle sowie an der Zufahrt zur Baustelle mit Beeinträchtigungen für charakteristische Tierarten des LRT (Fledermäuse, Vögel) durch Beunruhigung gerechnet werden.

Als Ergebnis des Projektes werden sich andererseits auf 13,78 ha Fläche neue Weichholzauen entwickeln. Die neuen Weichholzauen werden auf optimierten Standorten wachsen (Überflutungsdauer, z.T. strömungsexponiert) und damit gegenüber den derzei-

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

Die Beurteilung der Erheblichkeit der Projektwirkungen auf den LRT 91E0* kann sich daher nicht auf die Bilanzierung der zunächst eintretenden Flächenverluste beschränken. Zwar bleibt der Verlust deutlich unter der 1 % - Marke (Gesamtfläche im Bereich zwischen Egglfing und Seibersdorf, 536,93 ha, ohne die Bestände auf den Anlandungen in den Stauräumen, ohne den Beständen in weiter innabwärts anschließenden Auen sowie den Salzachauen, also insgesamt sicher über 1.000 ha), aber die absolute Bagatellegrenze von 500 m², die hier wohl anzusetzen wäre (vgl. LAMBRECHT & TRAUTNER 2007), wird deutlich überschritten.

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

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

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

Wirkungen des Projektes auf Arten des Anhang II FFH-RL			
Art	**Geprüfter Wirkfaktor**	**Erheblichkeit**	**Maßnahmen z. Schadensbegr. nötig**
Biber	Falleneffekte	Nicht erheblich	ja
Biber	Kollisionsrisiko	Nicht erheblich	nein
Fischotter	Beunruhigung	Nicht erheblich	nein
Gelbbauchunke	Falleneffekte	Nicht erheblich	Ja
Gelbbauchunke	Kollisionsrisiko	Nicht erheblich	ja
Scharlachkäfer	Lebensraumverlust	Nicht erheblich	ja
Mopsfledermaus	Lebensraumverlust	Nicht erheblich	ja
Mopsfledermaus	Kollisionsrisiko	Nicht erheblich	nein
Mopsfledermaus	Beunruhigung	Nicht erheblich	nein

Tabelle 19: Wirkungen des Projektes auf Arten des Anh. II FFH-RL

Erheblich nachteilige Wirkungen auf Arten des Anh. II FFH-RL (derzeitige Erhaltungsziele 8, 11, 21) treten nicht auf, Voraussetzung ist aber teilweise die Durchführung von Schutzmaßnahmen. Für die Mopsfledermaus als Art des Anh. II FFH-RL, die aber nicht im SDB geführt wird (kein ErHZ), werden ebenfalls keine erheblichen Auswirkungen gesehen, sofern Schutzmaßnahmen durchgeführt werden.

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

6.4.1 Biber (ErHZ 13)

Der Biber ist potenziell durch Falleneffekte (evtl. vorübergehend entstehende Gruben) oder durch Kollision mit Baufahrzeugen gefährdet.

Als dämmerungsaktive Art ist der Biber im Winterhalbjahr potenziell gefährdet, hier müssen Schutzmaßnahmen ergriffen werden. Beobachtete Biberaktivitäten beschränken sich aber auf den engeren Bereich des Innufers einerseits oder den weit zurückliegenden Kirnbach bzw. das Altwasser bei Urfahr und dessen Ausläufer. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der Arten (Burgen bzw. Baue) im Eingriffsbereich sind aber auf Basis der vor-

liegenden Sekundärdaten bzw. der Erkenntnissen der Geländebegehung mit hinreichender Sicherheit auszuschließen. Biberpfade werden durch den Baustellenbetrieb nicht gekreuzt.

Da im Zuge der Maßnahme nur Erdbaumaßnahmen erfolgen, entstehen eher selten tiefe Gruben mit steilen Wänden, die für Biber zur Falle werden könnten. Derartige Falleneffekte müssen aber trotzdem bedacht und im Falle der Entstehung durch Schutzmaßnahmen entschärft werden.

Insgesamt sind die möglichen Beeinträchtigungen für den Biber aber gering, da seine Aktivitäten während der Bauzeit vor allem am Kirnbach / Altwasser bei Urfar liegen werden. Es ist davon auszugehen, dass der Gewässerlauf des Kirnbachs und der angrenzenden Altwässern dem Biber nachgewiesener Maßen als Jagd- und Verbundhabitat dient. Für beide Arten kommt es vorhabensbedingt, bezogen auf ihre Habitate zu keinem direkten Flächenentzug. Es ist vielmehr davon auszugehen, dass die Art von den geplanten Maßnahmen (Altwasser im Bereich des jetzigen Ackers, u.a.) hinsichtlich ihrer Habitatsausstattung profitiert.

6.4.2 Fischotter (ErHZ 18)

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

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

<u>Somit kann eine erhebliche Beeinträchtigung mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.</u>

6.4.3 Gelbbauchunke (ErHZ 16)

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

Während der Errichtung des Fischaufstiegs kommt es zu bau- und anlagebedingten Eingriffen in Lebensräume, die auch der Gelbbauchunke als Habitat dienen können. Da die Art hier während der Geländebegehung 2015 nicht nachgewiesen wurde und auch gem. Sekundärdaten keine Vorkommen in diesem Bereich bekannt sind, kommt es jedoch zu

keinem wirksamen Flächenentzug für die Art. Die im Eingriffsbereich und angrenzend vorhandenen Lebensräume können vielmehr als potentielle Lebensräume gelten, die für eine entsprechende Wiederherstellung der Gelbbauchunken-Population bedeutsam sein können. Solch eine Wiederherstellung führt auch Erhaltungsziel Nr. 11 auf. Das geplante Vorhaben steht diesem Ziel indes nicht entgegen, sondern trägt ggf. sogar zu einer zukünftig besseren Vernetzung der Lebensräume der Art im Gebiet bei. Die zu unterstellenden und besonders für Kleinpopulationen ggf. erheblichen Individuenverluste durch Fallenwirkung während der Bauzeit können durch entsprechende begleitende Schutzmaßnahmen (vgl. saP) mit hinreichender Sicherheit vermieden werden.

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

6.4.4 Scharlachkäfer (ErHZ 17)

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

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

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

Die zu unterstellenden Individuenverluste durch Gehölzfällungen während der Bauzeit können durch die getroffenen Maßnahmen (vgl. saP) mit hinreichender Sicherheit eben-

falls so weit verringert werden, dass erhebliche Auswirkungen auf Populationsebene ausgeschlossen werden können.

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

6.5 Vögel nach Anh. I VS-RL

Einzige betroffene Art ist der Halsbandschnäpper. Die Art ist nicht im SDB gelistet und somit nicht Gegenstand eines ErHZ. Die Art wurde im Rahmen der 2015 durchgeführten Erhebungen erstmalig für das Gebiet festgestellt. Die Feststellung von zwei Exemplaren erfolgte zwar zur Brutzeit, es ist aber trotzdem unklar, ob die Tiere auf dem Durchzug waren oder tatsächlich einen Brutversuch unternommen haben. An der Stelle, an der die Beobachtung erfolgte, wird der Wald und damit der potenziell für die Art geeignete Lebensraum zwar gerodet, unmittelbar im Anschluss bleiben aber großflächig entsprechende Pappelaltbestände erhalten. Die Beeinträchtigung wird daher nicht als erheblich eingestuft.

7 Vorhabensbezogene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung

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

7.1.1 LRT 6510 artenreiche Mähwiesen

M 1.1 Sicherung der Wiese gegen unnötiges Befahren sowie gegen Staubeintrag durch einen ca. 2 m hohen Folienzaun. Regelmäßige Überprüfung und Wartung des Zauns durch die ÖBL (Ökologische Bauleitung).

M 1.2 Abbau unvermeidbarer Ruderalisierungserscheinungen durch regelmäßige Pflege der Wiese: zweimalige Mahd jährlich (Anfang Juni sowie August / Anfang September), Abfuhr des Mähguts.

7.1.2 LRT 91E0*

M 2.1 Um Individuenverluste bei Kleintieren zu vermeiden (charakteristische Art Springfrosch u.a.), wird nach Maßgabe der ÖBL ein Amphibienschutzzaun aufgestellt.

M 2.2 Kurzfristig wirksamer struktureller Ausgleich für Fledermäuse: wegen Beunruhigung durch Baubetrieb vorübergehend nicht mehr nutzbare Quartierstrukturen für Fledermäuse sind durch Fledermauskästen unterschiedlicher Bauart (Rund-, Flach-, Mops- und Überwinterungskästen) auszugleichen. Die Maßnahme schließt an gleichartige artenschutzrechtlich bedingte Maßnahmen an (vgl. LBP, saP).

M 2.3 Sicherung von Höhlenbaum im Umfeld der Baustelle gegen Biberfraß

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

7.2.1 Biber

M 3 Vermeidung von Falleneffekten und Kollisionsverlusten: Die Baustelle muss durch die ÖBL regelmäßig auf die Entstehung tiefer, steilwandiger Gruben kontrolliert werden, ggfs. müssen Ausstiegsmöglichkeiten geschaffen werden. In Zeiten mit frühem

Dämmerungseinbruch müssen LKW-Fahrer und Arbeiter auf die Problematik hingewiesen werden (langsame Fahrweise).

7.2.2 Gelbbauchunke

M 4 Schutz von Individuen der Gelbbauchunke

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

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

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

7.2.3 Scharlachkäfer

M 5 Sicherung und Verbringung von zu fällenden Starkbäumen und Totholz

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

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

Dabei sind insbesondere die Stämme der Altbäume, die in möglichst großen Abschnitten zu verbringen sind, aber auch Starkäste aus dem Kronenraum zu berücksichtigen, die

jeweils eigene, zu sichernde Habitate mit entsprechenden Zönosen von, z. B. Totholz besiedelnden Arten darstellen.

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

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

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

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

7.3 Maßnahmen zur Schadensbegrenzung für Arten nach Anh. I VS-RL

Einzige betroffene Art ist der Halsbandschnäpper. Maßnahmen sind nicht erforderlich.

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

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

8.1 Umgegehungsgewässer Kraftwerk Ering-Frauenstein

Das Projekt „Insel-Nebenarmsystem“ wird gemeinsam mit den beiden Teilprojekten „Umgehungsgewässer“ sowie „Dammanpassung“ beantragt. Während mit dem Projekt „Dammanpassung“ keine relevanten Überschneidungen erkannt werden, da hier vor al-

lem Offenlandlebensräume und deren Arten betroffen sind, die im Unterwasser des Kraftwerks kaum vorkommen, gibt es sehr wohl erhebliche Summationswirkungen bei der Herstellung des Umgehungsgewässers. Auch hier müssen Gehölzbestände gerodet werden, die teilweise dem LRT 91E0* angehören und Lebensraum des Scharlachkäfers sowie verschiedener Fledermäuse (u.a. Mopsfledermaus, allerdings kein ErHZ) sind. Da die beiden Projektgebiete unmittelbar aneinander grenzen, vergrößert sich der spezifische Wirkraum unmittelbar.

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

Dazu sind folgende Projektinhalte von Bedeutung:

- Flächige Verluste des LRT 91E0*, die durch den Bau des Umgehungsgewässers entstehen, können in vollem, nötigen Umfang ebenfalls auf den neu entstehenden Waldflächen im Bereich des Insel-Nebenarmsystems (abgesenkter Acker, Flachuferbereiche) sowie entlang des unteren, auf Aueniveau liegenden Teils des Umgehungsgewässers, ausgeglichen werden. Damit werden zum einen ausgedämmte, vom Fluss getrennte Standorte gegen Standorte getauscht, die der Fluss- und Auendynamik unmittelbar ausgesetzt sein werden bzw. die zumindest einer simulierten Auendynamik unterliegen (Uferbereiche des dynamisch dotierten Umgehungsgewässers). Damit werden naturschutzfachlich erheblich vorbelastete Standorte des LRT 91E0* gegen Standorte eingetauscht, die die derzeit am Inn höchste realisierbare Naturnähe haben werden.
- Anstelle der zu rodenden vergreisten Grauerlenbestände, die Teile der betroffenen Flächen ausmachen, werden neue Silberweidenauen entstehen. Von besonderer Bedeutung ist hier auch die Entwicklung junger Bestände im Stauwurzelbereich, die derzeit völlig fehlen, insbesondere aber auch in der ausgedämmten Eringer Au, in der keinerlei natürliche Verjüngung der Weichholzaue mehr möglich ist.
- Außerdem wird der Bau des Umgehungsgewässers genutzt, um in dem Altwasserzug in der Eringer Au wieder auetypische Wasserspiegelschwankungen (mögliche Schwankungsamplitude 1,5 m) einzuführen. Diese werden sich unmittelbar auf die in Uferbereichen des Altwassers wachsende Silberweidenbestände auswirken, die derzeit aueuntypischen, nahezu gleichbleibenden Wasserstandshöhen unterliegen. Die Schwankungen des Wasserspiegels im Altwasserzug können sich aber auch auf die Grundwasserschwankungen in den weiteren Auen auswirken. Insgesamt können so etwa 4,7 ha des LRT 91E0* redynamisiert werden.

Unter Berücksichtigung aller angeführter Wirkungen der beiden Projekte „Umgehungsgewässer“ und „Insel-Nebenarmsystem“ am Kraftwerk Ering-Frauenstein wird sich durch Durchführung beider Projekte keine Verschlechterung des Erhaltungszustandes des LRT 91E0* ergeben, vielmehr wird mit einer Verbesserung gerechnet. Bei beiden Teilprojek-

ten kommt allerdings der Minimierung bzw. Vermeidung von Beeinträchtigungen während der Bauzeit eine große Rolle zu.

8.2 Uferstrukturierungsmaßnahme unterwasser Kraftwerk Simbach-Braunau

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

8.3 Sonstige Projekte

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

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

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

9.1 Erhaltungsziele FFH-Gebiet

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

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

	Totholz sowie an Höhlenbäumen, anbrü-chigen Bäumen und natürlichen Spaltenquartieren (z. B. abstehende Rinde) zur Erfüllung der Habitatfunktion für daran gebundene Arten und Lebensgemeinschaften.
8.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) und der Hartholzauewälder mit *Quercus ro-bur*, *Ulmus laevis* und *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* oder *Fraxinus angustifolia* (*Ulmenion minoris*) mit ausreichendem Alt- und Totholzanteil und der natürlichen Dynamik auf ext-remen Standorten. Erhalt des Wasserhaushalts, des natürlichen Gewässerregimes, der naturnahen Struktur und Baumarten-Zusammensetzung. Erhalt von Sonderstandorten wie Flutrinnen, Altgewässer, Seigen und Verlichtungen. Erhalt der feuchten Staudensäume
9.	Erhalt ggf. Entwicklung von Population des Huchens durch Erhalt ggf. Wiederherstellung der Qualität der Fließgewässer für alle Lebensphasen dieser Fischart sowie ausreichend große Laich- und Jungtierhabitate. Erhalt ggf. Wiederherstellung des naturgemäßen Fischartenspektrums und der Lebens- und Fortpflanzungsbedingungen für Beutefischarten.
10.	Erhalt ggf. Entwicklung von Populationen von Groppe und Donau-Neunauge, durch Erhalt ggf. Wiederherstellung der Qualität der Fließgewässer als Lebensraum für alle Lebensphasen dieser Fischarten mit ausreichend großen Laich- und Jungtierhabitaten.
11.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Bitterlings. Erhalt von Fließ- und Stillgewässern mit für Großmuscheln günstigen Lebensbedingungen. Erhalt der typischen Fischbiozönose mit geringen Dichten von Raubfischen. Erhalt von reproduzierenden Muschelbeständen.
12.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Schlammpeitzgers durch ein ausreichendes Angebot an weichgründigen sommerwarmen Altgewässerbereichen und Verlandungsbuchten.
13.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Bibers in den Flüssen Salzach und Inn mit ihren Auenbereichen, deren Nebenbächen mit ihren Auenbereichen, Altgewässern und in den natürlichen oder naturnahen Stillgewässern. Erhalt ggf. Wiederherstellung ausreichender Uferstreifen für die vom Biber ausgelösten dynamischen Prozesse.
14.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Fischotters durch Erhalt ggf. Wiederherstellung der biologischen Durchgängigkeit der Fließgewässer und Auen, besonders durch die Erhalt von Wanderkorridoren entlang von Gewässern und unter Brücken. Erhalt ggf. Wiederherstellung aus-reichend ungestörter, strukturreicher Fließgewässer mit ausreichend extensiv genutzten unbebauten Überschwemmungsbereichen.
15.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Kammmolchs. Erhalt ggf. Wiederherstellung von für die Fortpflanzung geeigneten Kleingewässern (fischfreie, vegetationsarme, besonnte Gewässer) sowie der Landhabitate einschließlich ihrer Vernetzung.
16.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Gelbbauchunken-Population. Erhalt ihres Lebensraums ohne Zerschneidungen, besonders durch Erhalt ggf. Wiederherstellung eines Systems für die Fort-pflanzung geeigneter und vernetzter Klein- und Kleinstgewässer. Erhalt dynamischer Prozesse, die eine Neuentstehung solcher Laichgewässer ermöglichen.
17.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Scharlachkäfers. Erhalt ggf. Wiederherstellung eines dauerhaften Angebots an Altbäumen, vor allem Pappeln und Weiden. Erhalt von Auenwäldern.
18.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings. Erhalt der Lebensräume des Ameisenbläulings, insbesondere in ihren nutzungsgeprägten habitatsichernden Ausbildungen. Erhalt der Vernetzungsstrukturen.
19.	Erhalt ggf. Wiederherstellung einer zukunftsträchtigen Population der Spanischen Flagge. Erhalt ihres Komplexlebensraums aus blütenreichen Offenlandstrukturen (besonders Waldblößen und mageren Säumen) und vielgestaltigen Waldstrukturen einschließlich Verjüngungsstadien mit Vorwaldgehölzen.

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

Tabelle 20: Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele FFH-Gebiet

9.2 Erheblichkeit der Beeinträchtigung von Lebensraumtypen

9.2.1 LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (ErHZ 5)

Die einzige kartierte Fäche des LRT wird während der Bauzeit von Staubablagerungen betroffen sein. Die Wirkung ist vorübergehend und lässt sich durch die vorgeschlagenen Schutzmaßnahmen (M 1.1, M 1.2) minimieren. Bei Durchführung geeigneter Pflegemaßnahmen (zweimal jährlich Mahd, Abfuhr des Mähguts) ist die Wirkung reversibel. Die Auswirkungen sind damit nicht erheblich.

9.2.2 LRT 91E0* Weichholzaue (ErHZ 8)

In Kapitel 5.2.2 wird beschrieben, dass im Rahmen des Projektes umfangreich Standorte zur Entwicklung von Weichholzauen geschaffen werden. Die Standorte werden die bestmöglichen Voraussetzungen dafür bieten, die unter den gegebenen Rahmenbedingungen am unteren Inn aktuell erreichbar sind. Trotz Verluste bestehender Weichholzauen wird daher mit einer Verbesserung des Erhaltungszustands der Weichholzauen am unteren Inn gerechnet. Für charakteristische Arten des LRT, die während der Bauzeit durch Störungen betroffen sein können, werden Schutzmaßnahmen durchgeführt (M 2.1, 2.2, 2.3).

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

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

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

9.3.1 Biber (ErHZ 13)

Der Biber wird von durchgeführten Maßnahmen unmittelbar profitieren. Beeinträchtigungen während der Bauzeit sind möglich, durch die vorgeschlagenen Schutzmaßnahmen (M 3) aber weitgehend zu vermeiden. Bei Berücksichtigung der vorgeschlagenen Maßnahme M 3 werden erhebliche Beeinträchtigungen 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 Gelbbauchunke (ErHZ 16)

Für die Gelbbauchunke sind keine konkreten Vorkommen im Projektgebiet bekannt, sie muss aber als potenziell vorkommend gelten. Potenzielle Gefährdungen während der Bauzeit können durch vorgeschlagene Schutzmaßnahmen vermieden werden (M 4). Bei Berücksichtigung der vorgeschlagenen Maßnahme M 4 werden erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen. Sonstige Projekte, die zu einer Beeinträchtigung der Art im Schutzgebiet führen können, sind nicht bekannt.

9.3.4 Scharlachkäfer (ErHZ 17)

Scharlachkäfer kommen in den zu rodenden Wäldern vor, bei Berücksichtigung der vorgeschlagenen Schutzmaßnahmen (M 5) können erhebliche Verluste an Individuen vermieden werden. Auch die auftretenden Habitatverluste werden in Abstellung auf die m.o.w. flächige Verbreitung der Art im Gebiet als tolerabel eingestuft, zumal ein Teil der Flächen wieder als Waldfläche entwickelt wird. Wesentliche Habitatstrukturen (Totholzstämme) können außerdem erhalten werden. Bei Berücksichtigung der vorgeschlagenen Maßnahme M 5 werden erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen, auch im Zusammenwirken mit dem Projekt „Umgehungsgewässer“.

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

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

Tabelle 21: Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele SPA-Gebiet

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

Einzige möglicherweise betroffene Art ist der Halsbandschnäpper. Die Art ist nicht Gegenstand eines Erhaltungsziels für das SPA-Gebiet. Eine erhebliche Beeinträchtigung wird nicht gesehen.

9.6 Erheblichkeit der Beeinträchtigung von Erhaltungszielen im Überblick

9.6.1 FFH-Gebiet

Folgende Erhaltungsziele werden durch das Vorhaben potenziell beeinträchtigt.

Erheblichkeit der Projektwirkungen auf die einzelnen Erhaltungsziele

	Erhaltungsziel	Beeinträchtigung durch das Vorhaben	Maßn. z. Schadens-begrenz.	Erhebl. Beeintr.
	Erhaltung der Vielfalt an naturnahen, oft durch traditionelle Nutzungen geprägten großflächigen Fluss- und Auen-Lebensräume mit ihrem Reichtum an wert-bestimmenden Pflanzen- und Tierarten von Inn und Salzach mit Böschungen der Tal-terrassen sowie Erhaltung der sekundären spontanen Prozesse von Sedimentation, Erosion und Sukzession in den weitläufi-gen Stauräumen.	Förderung	-	nein
1.	Erhalt der Salzach und des Unteren Inns als Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion* sowie als Flüsse mit Schlammbänken mit Vegetation des *Chenopodion rubri* p.p. und des *Bidention* p.p. durch Erhalt der guten Wasserqualität. Erhalt der unverbauten Flussabschnitte so-wie ausreichend störungsfreier, unbefestigter Uferzonen. Erhalt der Durchgängigkeit und Anbindung der Seitengewässer. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Durchgängigkeit der Flüsse sowie einer naturnahen, durchgängi-gen Anbindung der Altgewässer und der einmündenden Bäche. Erhalt eines naturna-hen, dynamischen Gewässerregimes mit regelmäßiger Überflutung bzw. Überstauung der Salzach und Zuflüsse. Erhalt der Dyna-mik des Inns im Bereich der Stauseen. Erhalt der Gewässervegetation und Verlandungs-zonen der Altgewässer sowie der Stauseen am Inn. Erhalt einer ausreichenden Unge-störtheit der Stillgewässer.	Förderung	-	nein
2.	Erhalt der Natürlichen eutrophen Seen mit einer Vegetation des *Magnopotami-ons* oder *Hydrocharitions* in ihren indi-viduellen physikalischen, chemischen und morphologischen Eigenschaften, besonders auch als Lebensräume un-terschiedlicher makrophytischer Was-serpflanzenvegetation.	Förderung	-	nein
3.	Erhalt ggf. Wiederherstellung unbelasteter Kalktuffquellen (*Cratoneurion*). Erhalt der ausreichenden Versorgung mit hartem Quellwasser und mit Licht sowie durch die Minimierung mechanischer Belastungen.	-	-	nein

	Erhaltungsziel	Beeinträchtigung durch das Vorhaben	Maßn. z. Schadens-begrenz.	Erhebl. Beeintr.
4.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Feuchten Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe in nicht von Neophyten dominierter Ausprägung und in der regionstypischen Artenzusammensetzung.	Förderung	-	nein
5.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Naturnahen Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (*Festuco-Brometalia*), insbesondere der Bestände mit bemerkenswerten Orchideen, und der Mageren Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) auf Dämmen, Hochwasserdeichen und im Auwaldgürtel (Brennen!) in ihren nutzungsgeprägten Aus-bildungsformen mit ihren charakteristischen Pflanzen- und Tierarten unter Berücksichtigung der ökologischen Ansprüche wertbestimmender Arten. Erhalt ihrer Standortvoraussetzungen.	Baubedingte Beeinträchtigung	M 1.1, M 1.2	nein
6.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Hainsimsen-Buchenwälder (*Luzulo-Fagetum*), Waldmeister-Buchenwälder (*Asperulo-Fagetum*) und Mitteleuropäischen Orchideen-Kalk-Buchenwälder (*Cephalanthero-Fagion*) mit ihren Sonderstandorten und Randstrukturen (z. B. Waldmäntel und Säume, Waldwiesen, Blockhalden) sowie in ihrer naturnahen Ausprägung und Altersstruktur. Erhalt ggf. Wiederherstellung eines ausreichend hohen Anteils an Alt- und Totholz sowie an Höhlenbäumen, anbrüchigen Bäumen und natürlichen Spaltenquartieren (z.B. absterbende Rinde) zur Erfüllung der Habitatfunktion für daran gebundene Arten und Lebensgemeinschaften.	-	-	nein
7.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Schlucht- und Hangmischwälder (*Tilio-Acerion*) mit ihren Sonderstandorten sowie in ihrer naturnahen Ausprägung und Altersstruktur. Erhalt ggf. Wieder-herstellung eines ausreichend hohen Anteils an Alt- und Totholz sowie an Höhlenbäumen, anbrüchigen Bäumen und natürlichen Spaltenquartieren (z. B. abstehende Rinde) zur Erfüllung der Habitatfunktion für daran gebundene Arten und Lebensgemeinschaften.	-	-	nein
8.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) und der Hartholzauewälder mit *Quercus ro-bur*, *Ulmus laevis* und *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* oder *Fraxinus angustifolia* (*Ulmenion minoris*) mit ausreichendem Alt-	Anlagebedingte Flächenverluste innerhalb des Projektes ausgeglichen Baubedingte Störungen charakteristischer Arten möglich	M 2.1 M 2.2 M 2.3 M 5	nein

	Erhaltungsziel	Beeinträchtigung durch das Vorhaben	Maßn. z. Schadens-begrenz.	Erhebl. Beeintr.
	und Totholzanteil und der natürlichen Dynamik auf ext-remen Standorten. Erhalt des Wasserhaushalts, des natürlichen Gewässerregimes, der naturnahen Struktur und Baumarten-Zusammensetzung. Erhalt von Sonderstandorten wie Flutrinnen, Altgewässer, Seigen und Verlichtungen. Erhalt der feuchten Staudensäume	Anlagebedingt Verlust von Alt-/Totholz und Höhlenbäumen Förderung des ErHZ		
9.	Erhalt ggf. Entwicklung von Population des Huchens durch Erhalt ggf. Wiederherstellung der Qualität der Fließgewässer für alle Lebensphasen dieser Fischart sowie ausreichend große Laich- und Jungtierhabitate. Erhalt ggf. Wiederherstellung des naturgemäßen Fischartenspektrums und der Lebens- und Fortpflanzungsbedingungen für Beutefischarten.	Förderung	-	nein
10	Erhalt ggf. Entwicklung von Populationen von Groppe und Donau-Neunauge, durch Erhalt ggf. Wiederherstellung der Qualität der Fließgewässer als Lebensraum für alle Lebensphasen dieser Fischarten mit ausreichend großen Laich- und Jungtierhabitaten.	Förderung	-	nein
11	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Bitterlings. Erhalt von Fließ- und Stillgewässern mit für Großmuscheln günstigen Lebensbedingungen. Erhalt der typischen Fischbiozönose mit geringen Dichten von Raubfischen. Erhalt von reproduzierenden Muschelbeständen.	Förderung	-	nein
12	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Schlammpeitzgers durch ein ausreichendes Angebot an weichgründigen sommerwarmen Altgewässerbereichen und Verlandungsbuchten.	-	-	nein
13	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Bibers in den Flüssen Salzach und Inn mit ihren Auenbereichen, deren Nebenbächen mit ihren Auenbereichen, Altgewässern und in den natürlichen oder naturnahen Stillgewässern. Erhalt ggf. Wiederherstellung ausreichender Uferstreifen für die vom Biber ausgelösten dynamischen Prozesse.	Baubedingt Störungen möglich	M 3	nein
14	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Fischotters durch Erhalt ggf. Wiederherstellung der biologischen Durchgängigkeit der Fließgewässer und Auen, besonders durch die Erhalt von Wanderkorridoren entlang von Gewässern und unter Brücken. Erhalt ggf. Wiederherstellung aus-reichend ungestörter, strukturreicher Fließgewässer mit ausreichend extensiv genutzten unbebauten Überschwemmungsbereichen.	-	-	nein
15	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population	-	-	nein

	Erhaltungsziel	Beeinträchtigung durch das Vorhaben	Maßn. z. Schadens-begrenz.	Erhebl. Beeintr.
	des Kammmolchs. Erhalt ggf. Wiederherstellung von für die Fortpflanzung geeigneten Kleingewässern (fischfreie, vegetationsarme, besonnte Gewässer) sowie der Landhabitate einschließlich ihrer Vernetzung.			
16	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Gelbbauchunken-Population. Erhalt ihres Lebensraums ohne Zerschneidungen, besonders durch Erhalt ggf. Wiederherstellung eines Systems für die Fort-pflanzung geeigneter und vernetzter Klein- und Kleinstgewässer. Erhalt dynamischer Prozesse, die eine Neuentstehung solcher Laichgewässer ermöglichen.	Baubedingte Beeinträchtigung möglich	M4	nein
17	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Scharlachkäfers. Erhalt ggf. Wiederherstellung eines dauerhaften Angebots an Altbäumen, vor allem Pappeln und Weiden. Erhalt von Auenwäldern.	Anlagebedingt Verlust von Alt-/Totholz und Höhlenbäumen	M 5	nein
18	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings. Erhalt der Lebensräume des Ameisenbläulings, insbesondere in ihren nutzungsgeprägten habitatsichernden Ausbildungen. Erhalt der Vernetzungsstrukturen.	-	-	nein
19	Erhalt ggf. Wiederherstellung einer zukunftsträchtigen Population der Spanischen Flagge. Erhalt ihres Komplexlebensraums aus blütenreichen Offenlandstrukturen (besonders Waldblößen und mageren Säumen) und vielgestaltigen Waldstrukturen einschließlich Verjüngungsstadien mit Vorwaldgehölzen.	-	-	nein
20	Erhalt ggf. Entwicklung einer nachhaltig überlebensfähigen Frauenschuh-Population, insbesondere einer angemessenen Lichtversorgung auf trockenen, basischen Waldböden mit nur mäßiger Nährstoffversorgung.	-	-	nein

Tabelle 22: Erheblichkeit der Projektwirkungen auf die einzelnen Erhaltungsziele

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

Die Übersicht über die Betroffenheit aller Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet in Tab. 22 verdeutlicht aber außerdem, dass das Ziel des Projektes die Stärkung der Gewässerlebensräume, der rheophilen Fischfauna sowie der mit dem Fluss vernetzten Auelebensräume ist. Die in Tabelle 22 angegebenen positiven Wirkungen auf verschiedene Erhaltungsziele werden hier nicht näher begründet (vgl. dazu auch die UVS). Deutlich wird

aber die insgesamt positive Wirkung des Projektes auf den ökologischen Zustand des FFH-Gebiets.

9.6.2 SPA-Gebiet

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

Erheblichkeit der Projektwirkungen auf die einzelnen Erhaltungsziele

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

	Erhaltungsziel	Beeinträchtigung durch das Vorhaben	Maßn. z. Schadens-begrenz.	Erhebl. Beeintr.
	milan 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.	-	-	nein
4.	Erhalt ggf. Wiederherstellung individuenreicher Wasservogelbestände als Nahrungsgrundlage für **Uhu** und **Wanderfalke.**	-	-	nein
5.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Brutbestände des **Uhus** (vor allem an den Steilhängen) und seiner Lebensräume. Erhalt ggf. Wiederherstellung störungsarmer Räume um den Brutplatz, insbesondere zur Brut- und Aufzuchtzeit (Radius i.d.R. 300 m) und Erhalt der Horstbäume.	-	-	nein
6.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Brutbestände von **Flussseeschwalbe, Schwarzkopfmöwe, Schnatterente, Brandgans** und **Lachmöwe** sowie ihrer Lebensräume. Insbesondere Erhalt von offenen oder lückig bewachsenen Kies- und Sandbänken, Verlandungszonen, deckungsreichen Inseln und Uferzonen an nahrungsreichen Stillgewässern, besonders im Bereich der Inn- Stauseen und im Salzach-Mündungsgebiet. Dort auch Erhalt ggf. Wiederherstellung ausreichend störungsarmer Areale um die Brutplätze in der Mauser-, Vorbrut- und Brutzeit.	Förderung	-	nein
7.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Brutbestände der Röhricht- und Verlandungsbereiche (**Rohrweihe, Zwergdommel** und **Blaukehlchen**), insbesondere an den Inn-Stauseen und der Salzachmündung sowie in Altwassern. Erhalt ggf. Wiederherstellung ungestörter, reich gegliederter Altschilfbestände einschließlich angrenzender Schlammbänke, Gebüsche und Auwaldbereiche, auch für die **Rohrdommel** als Gastvögel.	-	-	nein
8.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Brutbestände von **Flussseeschwalbe, Flussuferläufer** und anderen Fließgewässerarten sowie ihrer Lebensräume. Erhalt ggf. Wiederherstellung einer möglichst naturnahen Fließgewässerdynamik mit Umlagerungsprozessen, die zu Sand- und Kiesinseln unterschiedlicher Sukzessionsstadien als Bruthabitate führen. Erhalt ggf. Wiederherstellung störungsfreier Areale um die Brutplätze in der Vorbrut- und Brutzeit.	Förderung	-	nein
9.	Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Brutvogelbestände der Laubwälder	Arten im Wirkbereich nicht kartiert	M 5	nein

	Erhaltungsziel	Beeinträchtigung durch das Vorhaben	Maßn. z. Schadens-begrenz.	Erhebl. Beeintr.
	(**Grauspecht, Schwarzspecht**, Pirol) und ihrer Lebensräume. Insbesondere Erhalt der struktur- und artenreichen Auwälder sowie Hangleitenwälder an der Salzach und anderer großflächiger Wälder mit einem ausreichenden Angebot an Alt- und Totholz sowie mit lichten Strukturen als Ameisenlebensräume (Nahrungsgrundlage für die Spechte). Erhaltung eines ausreichenden Angebotes an Höhlenbäumen, auch für Folgenutzer wie die **Schellente**.	Anlagebedingt örtliche Verringerung des Angebots an Alt-/Totholz		
10	Erhalt ggf. Wiederherstellung des Brutbestands des **Neuntöters** und seiner Lebensräume, insbesondere strukturreiche Gehölz-Offenland-Komplexe mit Hecken und Einzelgebüschen. Erhalt ggf. Wiederherstellung der arten-, insbesondere insektenreichen offenen Bereiche, auch als Nahrungshabitate von Spechten und Greifvögeln.	-	-	nein
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.	Förderung	-	nein

Tabelle 23: Erheblichkeit der Projektwirkungen auf die einzelnen Erhaltungsziele

Wie auch zum FFH-Gebiet zeigt der Überblick über sämtliche Erhaltungsziele, dass verschiedene Erhaltungsziele durch das Vorhaben gefördert werden (Entwicklung flacher Kiesufer und Kiesinseln, Entwicklung fischreicher Nebengewässer, usw.). einzig Erhaltungsziel 9 ist unmittelbar betroffen, da durch die Rodungen geeignete Baumstrukturen entfernt werden. Die angebotenen Schutzmaßnahmen ermöglichen aber die Überbrückung des entstehenden örtlichen Strukturdefizits so dass keine erhebliche Beeinträchtigung verbleibt. Der ökologische Zustand des SPA-Gebiets wird von der Maßnahme profitieren.

10 Beweissicherung und Kontrolle

Die Notwendigkeit entsprechender Arbeiten wird nicht gesehen.

11 Verzeichnisse

11.1 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Kurzcharakteristik der Batcorderstandorte 10
Tabelle 2: Termine der einzelnen Begehungstermine 14
Tabelle 3: Kriterien zur Ermittlung des Brutstatus in Anlehnung an Hagemeijer & Blair (1997 zit. in Südbeck et al. 2005) 15
Tabelle 4: Im SDB gelistete LRT's des Anh. I FFH-RL im gesamten FFH-Gebiet „Salzach und Unterer Inn" 23
Tabelle 5: Im SDB nicht gelistete LRT, die im Gebiet vorkommen 23
Tabelle 6: Im SDB gelistete Arten des Anh. II FFH-RL 24
Tabelle 7: Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele FFH-Gebiet 26
Tabelle 8: Vogelarten des Anhangs I VS-RL 28
Tabelle 9: Vogelarten nach Art. 4(2) VS-RL 28
Tabelle 10: Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele SPA-Gebiet 30
Tabelle 11: Im Bearbeitungsgebiet vorkommende FFH-Lebensraumtypen 30
Tabelle 12: Im Bearbeitungsgebiet vorkommende FFH-LRT, nicht im SDB genannt 38
Tabelle 13: Weitere für die Erhaltungsziele wesentliche Lebensräume 39
Tabelle 14: Geschützte Biotope Vegetationseinheiten nach § 30 BNatSchG bzw. Art 23 BayNatSchG 41
Tabelle 15: Amtlich kartierte Biotope 42
Tabelle 16: Einstufung der vorkommenden Pflanzengesellschaften und Biotoptypen durch die BayKompV 45
Tabelle 17: Im FFH-Gebiet vorkommende Arten nach Anhang II der FFH-RL (SDB) 46
Tabelle 18: Nachweise Scharlachkäfer 51
Tabelle 19: Wirkungen des Projektes auf Arten des Anh. II FFH-RL 79
Tabelle 20: Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele FFH-Gebiet 89
Tabelle 21: Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele SPA-Gebiet 91
Tabelle 22: Erheblichkeit der Projektwirkungen auf die einzelnen Erhaltungsziele 95
Tabelle 23: Erheblichkeit der Projektwirkungen auf die einzelnen Erhaltungsziele 98

11.2 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage und Übersicht des Untersuchungsgebietes: Rote Linie / engeres Untersuchungsgebiet; orange Linie / erweitertes vegetationskundliches Untersuchungsgebiet; gelb gestrichelte Linie / erweiterter ornithologischer Untersuchungsraum; 8
Abbildung 2: Standorte Batcorder (natureconsult) 11
Abbildung 3: Lage der ausgebrachten Kunstverstecke zur Erfassung der Reptilienbestände (s. auch Bestandskarte Fauna) 17
Abbildung 4: Überblick über das Vorhaben 21
Abbildung 5: Lage des gesamten FFH-Gebiets „Salzach und Unterer Inn" 22
Abbildung 6: Lage und Erstreckung des SPA-Gebiets „Salzach und Inn" 27
Abbildung 7: Lage der Probeflächen und Nachweise der Scharlachkäfers im Gebiet 51

11.3 Kartenverzeichnis

Kartenverzeichnis zu FFH-/SPA-VU Insel-Nebenarmsystem KW Ering-Frauenstein

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

11.4 Abkürzungsverzeichnis

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

BNatschG	Bundesnaturschutzgesetz
BAYSTMLU	Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen
BayWaldG	Bayerisches Wald-Gesetz
°C	Grad Celsius
ca.	circa
CEF	CEF-Maßnahme: vorgezogene Artenschutzmaßnahme (continuous ecological functionality)
cm	Zentimeter
cm/h	Zentimeter pro Stunde
cm/s	Zentimeter pro Sekunde
dB(A)	Schalldruckpegel
dm	Dezimeter
DVWK	Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall
EHZ	Erhaltungszustand
ErhZ	Erhaltungsziel
FCS	FCS-Maßnahme: Maßnahme zur Sicherung des Erhaltungszustand (favourable conservation status)
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat Richtlinie
FFH-VA	Fauna-Flora-Habitat Verträglichkeitsabschätzung
FFH-VU	Fauna-Flora-Habitat Verträglichkeitsuntersuchung
fiBS	fischbasiertes Bewertungsverfahren für Fließgewässer
Fl.km	Flusskilometer
FWK	Flusswasserkörper
ha	Hektar
HWS	Hochwasserschutz
Ind.	Individuen
Jhd.	Jahrhundert
Kap.	Kapitel

kg	Kilogramm
km	Kilometer
KW	Kraftwerk
LAWA	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LfU	(bayerisches) Landesamt für Umwelt
LRT	(FFH-) Lebensraumtyp
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LWF	Landesamt für Wald und Forsten
m	Meter
m/s	Meter pro Sekunde
m^2	Quadratmeter
m^3/s	Kubikmeter pro Sekunde
m.o.w.	mehr oder weniger
MHQ	mittlerer Abfluss bei Hochwasser
MNQ	mittlerer Abfluss bei Niedrigwasser
MQ	mittlerer Abfluss bei Mittelwasser
MW	Mittelwasser
NSG	Naturschutzgebiet
OWK	Oberwasserkanal
Reg. v. Obb.	Regierung von Oberbayern
RLB	Rote Liste Bayern
RLD	Rote Liste Deutschland
saP	spezielle artenschutzrechtliche Prüfung
ssp.	Subspezies
SDB	Standarddatenbogen
SPA-Gebiet	europäisches Vogelschutzgebiet (special protected area)

UG	Untersuchungsgebiet
UWK	Unterwasserkanal
VO	Verordnung
VS-RL	Vogelschutzrichtlinie
VSchRL	Vogelschutzrichtlinie
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WSG	Wasserschutzgebiet
WP	Wertpunkte
WWA	Wasserwirtschaftsamt
VAwS	Sachverständigenorganisationen für Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

12 Quellenverzeichnis

AEBISCHER, A. (2008): Eulen und Käuze – Auf den Spuren der nächtlichen Jäger. Haupt-Verlag.

AMLER et al. (1999): Populationsbiologie in der Naturschutzpraxis. Isolation, Flächenbedarf und Biotopansprüche von Pflanzen und Tieren.

Article 12 Working Group (2005): Contribution to the interpretation of the strict protection of species (Habitats Directive article 12). A report from the Article 12 Working Group under the Habitats Committee with spezial focus on the protection of breedeing sites and resting places (article 12 1d). Final Report April 2005.

ASSMANN, O. & SOMMER, Y. (2004): Amphibien: „In Zustandserfassung Gewässer und Altlaufsenken in den nicht als NSG ausgewiesenen Teilen des Projektgebietes LIFE-Natur Unterer Inn mit Auen“ von Landschaft + lan –Passau, i. A. der Regierung von Niederbayern

ASSMANN, O. (1977): Die Lebensräume der Amphibien Bayerns und ihre Erfassung in der Biotopkartierung. Schriftenreihe Naturschutz und Landschaftspflege Heft 8:43-56. Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (Hrsg.) München.

BAAGØE, H. J. (2001): *Vespertilio murinus* Linneaus, 1758 – Zweifarbfledermaus. – in: NIETHAMMER, J. & RAPP, F. (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas, Bd. 4: Fledertiere, Teil I: Chiroptera I (Rhinolophidae, Vesperdilionidae 1) Aula-Verlag, Wiebeslheim: 473-514

BAT CONSERVATION TRUST & THE INSTITUTION OF LIGHTING ENGINEERS (2005): Bats and Lighting in the UK. Bats and the Bulit Environment Series. URL: http://www.bats.org.uk

BAUER, H.-G., BEZZEL, E., FIEDLER, W. (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. 3 Bände. 2. Auflage. Aula-Verlag. Wiebelsheim.

BAUSCHMANN, G., BERNSHAUSEN, P., FUHR-BOSSDORF K., KREUZINGER J., et al. (2011) Förderung von Feldvogelgemeinschaften (Agro-Avizönosen) durch Integration von Artenhilfsmaßnahmen beim Anbau nachwachsender Rohstoffe. Gutachten im Auftrag der Staatlichen Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und das Saarland. Im Rahmen der Nachhaltigkeitsstrategie Hessen Projekt „Artenvielfalt in Hessen - auf Acker, Wiesen und in Gärten“ Projektsäule „Vielfalt in Fruchtfolgen im Ackerbau. 159 S.

BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (2006): Artenhandbuch der für den Wald relevanten Tier- und Pflanzenarten des Anhanges II der FFH-Richtlinie und des Anhanges I der Vogelschutzrichtlinie in Bayern. 4. aktualisierte Fassung. LWF Freising

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (Hrsg.) (2001): Artenschutzkartierung Bayern. Arbeitsatlas Tagfalter. Augsburg

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (LfU) (2011): Entwurf einer kulturlandschaftlichen Gliederung Bayerns als Beitrag zur Biodiversität, 57 Inntal Stand 2011 Raumstruktur und Kulturlandschaftscharakter, URL: http://www.lfu.bayern.de/natur/ kulturlandschaft/entwurf_gliederung/doc/57_inntal.pdf.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2011/2015): Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) bei der Vorhabenszulassung - Internet-Arbeitshilfe, Stand 01/2015 http://www.lfu.bayern.de/natur/sap/index.htm

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (LfU) (2014): Vollzugshinweise Kompensation und Hochwasserschutz zur Anwendung der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV), Stand 01.04.2014, URL: https://www.stmuv.bayern.de/ umwelt/naturschutz/bay_komp_vo/doc/vollzugshinweise_kompensation_hochwasserschutz.pdf.

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM DES INNEREN (STMI) - Oberste Baubehörde (Hrsg.) (2008): Hinweise zur Aufstellung der naturschutzfachlichen Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP)
URL: http://www.stmi.bayern.de/bauen/strassenbau/veroeffentlichungen/16638/

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (STMUGV) (HRSG.) (2005): Rote Liste der gefährdeten Tiere und Gefäßpflanzen Bayerns – Kurzfassung.

BAYRISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ: Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern für den Landkreis Rottal-Inn (Bearbeitungsstand September 2008).

BERNOTAT, D. (2002): FFH-Verträglichkeitsprüfung – Fachliche Anforderungen an die Prüfungen nach § 34 und § 35 BNatSchG. In: Europa macht Dampf – UVP im Aufwind? UVP-Report, Sonderheft zum UVP-Kongress 12.-14. Juni 2002 in Hamm, S. 17-26

BEUTLER, A. und RUDOLPH, B-U. (2003): Rote Liste gefährdeter Lurche (Amphibia) Bayerns. Bayerisches Landesamt für Umweltschutz 2003. Augsburg.

BEUTLER, A., SCHILLING, D., SCHOLL, G., ASSMANN, O. (1992): Rasterkartierung Amphibien Bayern. Beiträge zum Artenschutz 16. Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz , Heft 112: 65-78.

BEZZEL, E. (1982): Vögel in der Kulturlandschaft. Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart.

BEZZEL, E. (1993): Kompendium der Vögel Mitteleuropas – Singvögel-. AULA-Verlag, Wiesbaden.

BEZZEL, E., GEIERSBERGER, I., LOSSOW, G., PFEIFER, R. (2005): Brutvögel in Bayern. Verbreitung 1996 bis 1999. Ulmer Verlag, Stuttgart..

BINOT, M., BLESS, R., BOYE, P. et al. (Bearb.) (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Schr.R. f. Landschaftspfl. u. Natursch. 55, Hrsg. Bundesamt für Naturschutz

BLAB, J. (1986): Biologie, Ökologie und Schutz von Amphibien. 3., erw. u. neubearb. Aufl. Hrsg.: Bundesforschungsanstalt für Naturschutz und Landschaftsökologie: Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz. Kilda-Verlag, Bonn

BLANKE, I. (2004): Die Zauneidechse zwischen Licht und Schatten. Beiheft der Zeitschrift für Feldherpetologie 7. Lautrenti-Verlag – Bielefeld.

BLOTZHEIM, G. (1987): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Herausgegeben von Urs N. Glutz von Blotzheim. Genehmigte Lizenzausgabe eBook, 2001. Vogelzug-Verlag im Humanitas Buchversand. AULA-Verlag GmbH.

BMU (BUNDESMINISTERIUM FÜR BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT, HRSG.) (2005): Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege, (Bundesnaturschutzgesetz) Stand: Zuletzt geändert durch Art. 40 G v. 21. 6.2005 I 1818

BOTANISCHER INFORMATIONSKNOTEN BAYERN (BIB) (2012) URL: http://BAYERNFLORA.DE/DE/FORUM.HTML

BÖTTCHER, MARTINA (Berarb.) (2001): Auswirkungen von Fremdlicht auf die Fauna im Rahmen von Eingriffen in Natur und Landschaft. Analyse, Inhalte, Defizite und Lösungsmöglichkeiten. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz. Heft 67. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.). Bonn- Bad Godesberg

BRIGHT, P., MORRIS, P. & MITCHELL-JONES, T. (2006) The dormouse conservation handbook. Second edition. English Nature (Hrsg.): The Rural Development Service and the Countryside Agency. 73 S.

BRINKMANN et al. (1996): Fledermäuse in Naturschutz- und Eingriffsplanungen. Hinweise zur Erfassung, Bewertung und planerischen Integration. Naturschutz- und Landschaftsplanung 28, (8) 229-236.

BRINKMANN, R., BIEDERMANN, M., BONTADINA, F, DIETZ, M., HINTEMANN, G., KARST, I., SCHMIDT, C, SCHORCHT, W. (2008): Planung und Gestaltung von Querungshilfen für Fledermäuse. – Ein Leitfaden fur Straßenbauvorhaben im Freistaat Sachsen. Sachsisches Staatsministerium für Wirtschaft und Arbeit, 134 Seiten, Entwurf.

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2011): Nationaler Bericht 2011 gemäß FFH-Richtlinie.
URL:http://www.bfn.de/0316_bewertung_arten.html

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2013): FloraWeb URL: http://www.floraweb.de/

BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND Wohnungswesen (2004): Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau (Leitfaden FFH-VP). Bonn

BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG (2008; Hrsg.): Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung an Bundeswasserstraßen. 70 S. + Anh., Bonn

BUSSLER, H. (2002): Untersuchungen zur Faunistik und Ökologie von *Cucujius cinnaberinus* (Scop., 1763) in Bayern (Coleop. Cucujidae). Nachrichtenblatt bayer. Entomologen Bd. 51 (3/4) 42-60. München

BUSSLER, H.; BLASCHKE, M.; JARZABEK-MÜLLER, A. (2013): Phoenix aus der Asche? - Der Scharlachkäfer *Cucujus cinnaberinus* (Scopoli, 1763) in Bayern (Coleoptera: Cucujidae). - Entomologische Zeitschrift Stuttgart 123: 195-200.

CARPENTIER, A., GOZLAN, R.E., CUCHEROUSSET, J., PAILLISSON, J.-M. & MARION, L. (2007): Is topmouth gudgeon *Pseudorasbora parva* responsible for the decline in sunbleak *Leucaspius delineatus* populations?, Journal of Fish Biology 71 (Supplement D): 274-278. Kottelat & Freyhof 2007

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

CONRAD-BRAUNER, M. (1995): Eine vegetationskundlich-ökologische Studie zu den Auswirkungen des Wasserbaus am Beispiel der Stauhaltung Ering am unteren Inn. Erdkunde, Band 49, S. 269-284+Anh.

CORDES, B. (2004): Kleine Bartfledermaus – *Myotis mysticatus.* In MESCHEDE, A. UND RUDOLPH, B-U. (Bearb.) (2004):. Fledermäuse in Bayern. Verbreitungsatlas der Bayerischen Fledermausarten. Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Landesbund für Vogelschutz in Bayern e. V. und Bund Naturschutz in Bayern e. V. (Hrsg.). Ulmer. Stuttgart:155-165

CRESSWELL, W. & WRAY, S. (2005). Mitigation for dormice and their ancient woodland habitat alongside a motorway corridor. In: IRWIN, C., L., GARRETT, P., MCDERMOTT, K.,P. (Hrsg.) (2005) Proceedings of the 2005 International Conference on Ecology and Transportation. Center for Transportation and the Environment, North Carolina State University, Raleigh, NC. 250-259.

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

DOERPINGHAUS , A. EICHEN, C. GUNNEMANN, H., LEOPOLD, P. NEUKIRCHEN, M. PETERMANN, J. UND SCHRÖDER, E. (Bearb.) (2005): Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 20, 449 S. Bundesamt für Naturschutz (BfN) (Hrsg.). Landwirtschaftsverlag - Münster-Hiltrup.

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

EGGER, G., et al. (2007): Vegetationsdynamik einer alpinen Wildflusslandschaft und Auswirkungen von Renaturierungsmaßnahmen auf das Störungsregime, dargestellt am Beispiel des Tiroler Lechs. In: Jahrbuch Verein zum Schutz der Bergwelt, **72**, S. 5 – 54.

EU-KOMMISSION (2007): Guidance document on the strict protection of animal species of Community interest under the Habitats Directive 92/43/EEC. Final Version Februar 2007.

EUROPÄISCHE KOMMISSION GD UMWELT (2001): Prüfung der Verträglichkeit von Plänen und Projekten mit erheblichen Auswirkungen auf Natura-2000-Gebiete. Methodik-Leitlinien zur Erfüllung der Vorgaben des Artikels 6 Absätze 3 und 4 der Habitat-Richtlinie 92/43/EWG. Oxford Brookes University.

FARTMANN, T., GUNNEMANN, H., SALM, P. UND SCHRÖDER, E. (2001): Berichtspflichten in Natura-2000-Gebieten. Empfehlungen zur Erfassung der Arten des Anhangs II und Charakterisierung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie. Angewandte Landschaftsökologie 42, 431-640. Landwirtschaftsverlag, Münster

FLADE, M: (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands – Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. IHW-Verlag, Eching in: GASSNER, E.,WINKELBRANDT & A., BERNOTAT D.(2005):UVP. Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltverträglichkeitsprüfung. Müller Verlag. Heidelberg.

GARDEN, T. (2004): Stollhammer Wisch - Wiesenvogelschutz im Wirtschaftsgrünland. In: Micheal-Otto-Institut im NABU (2004): Schutz von Feuchtgrünland für Wiesenvögel in Deutschland, Tagungsbericht NABU (Naturschutzbund Deutschland e.V.), Bergenhusen.

GARNIEL, A., DAUNICHT, W .D., MIERWALD, U., OJOWSKI, U. (2007): Vögel und Verkehrslärm. Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna. Schlussbericht November 2007/Langfassung. FuE-Vorhaben 02.237/2003/LR des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Bonn/Kiel, 273 S

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

GEIGER, H. & B.-U. RUDOLPH (2004): Wasserfledermaus – *Myotis daubentoni* . In MESCHEDE, A. & RUDOLPH, B-U. (Bearb.) (2004):. Fledermäuse in Bayern. Verbreitungsatlas der Bayerischen Fledermausarten. Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Landesbund für Vogelschutz in Bayern e. V. und Bund Naturschutz in Bayern e. V. (Hrsg.). Ulmer. Stuttgart:127-138

GELLERMANN, M. SCHREIBER, M.(2007): Schutz wildlebender Tiere und Pflanzen in staatliches Planungs- und Zulassungsverfahren. Leitfaden für die Praxis. Schriftenreihe Natur und Recht. Springer Verlag –Berlin, Heidelberg New York

GEOPORTAL BAYERN (2015): Radwege und Wanderwege in Bayern, URL: http://www.geodaten.bayern.de/ogc/ogc_fzw_oa.cgi?

GESETZ ÜBER DEN SCHUTZ DERNATUR, DIE PFLEGE DER LANDSCHAFT UND DIE ERHOLUNG IN DER FREIEN NATUR (Bayerisches Naturschutzgesetz - BayNatSchG) von 18.8.1998

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

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

GÜNTHER, R. et al. (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Jena-Stuttgart-Lübeck-Ulm, 825 S.

HAUF, E. (1952): Die Umgestaltung des Innstromgebietes durch den Menschen. Hrsg. Innwerk AG, München-Töging

HELVERSEN, V., KOCH, O., (2004): Mückenfledermaus - *Pipistrellus pygmaeus*. In MESCHEDE, A. UND RUDOLPH, B-U. (Bearb.) (2004):. Fledermäuse in Bayern. Verbreitungsatlas der Bayerischen Fledermausarten. Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Landesbund für Vogelschutz in Bayern e. V. und Bund Naturschutz in Bayern e. V. (Hrsg.). Ulmer. Stuttgart: 276-279

HERRMANN, Th. (2002): Das EU-LIFE-Natur-Projekt „Unterer Inn mit Auen“ - Grundlagen und Beispiele für angewandte Vegetationsgeographie. In: RATUSNY, A. (Hrsg.): Flusslandschaften an Inn und Donau. Passauer Kontaktstudium Erdkunde 6; Passau

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

HOLZINGER J. & BORSCHERT, M. (Berarb. 2001): Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. 2.2: Nicht-Singvögel 2. Tetraonidae (Raufußhühner) – Alcidae (Alken). Ulmer Verlag. Stuttgart. 880 S.

HOLZINGER J. (Berarb. 1999): Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. 3.1: Singvögel 1. Passeriformes – Sperlingsvögel: Alaudidae (Lerchen) – Sylviidae (Zweigsänger). Ulmer Verlag. Stuttgart. 861 S.

HOLZINGER J. und BORSCHERT, M. (2001): Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. 2.2: Nicht-Singvögel 2. Tetraonidae (Raufußhühner) – Alcidae (Alken). Ulmer Verlag. Stuttgart. 880 S.

HUTTER, C.-P. (1994): Schützt die Reptilien: das Standardwerk zum Schutz der Schlangen, Eidechsen und anderer Reptilien in Deutschland, Österreich und der Schweiz. Weitbrecht – Stuttgart

JONES, E. L., JONES, G. & HARRIS, S. (2009): Street Lighting Distrubs Commuting Bats. Current Biology 19.1123-1127

JONES, J. (2000): Impact of Lightings on bats. O. A.

JUŠKAITIS, R. & BÜCHNER, S. (2010): Die Haselmaus. Die neue Brehm-Bücherei Bd. 670. Westrap Wissenschaft. Hohenwarsleben. 181 S.

KAISER, Th. (2008): Praxiserfahrungen zur Beurteilung der Erheblichkeit im Rahmen von FFH-Verträglichkeitsprüfungen. UVP-report 22/1+2, S. 63-65

KOCH, M. (1988): Wir bestimmen Schmetterlinge. Neumann-Neudamm. Leipzig

KRACH, E. und HEUSINGER, G. (1992): Anmerkungen zur Bestandsentwicklung und Bestandssituation der heimischen Amphibien. Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz. Heft 112: 19-64 Beiträge zum Artenschutz 16.

KRAFT, R. (2007): Mäuse und Spitzmäuse in Bayern: Verbreitung, Lebensraum, Bestandssituation. Ulmer Verlag. Stuttgart

KRATOCHWIL, A. UND SCHWABE, A. (2001): Ökologie der Lebensgemeinschaften Biozönologie. Ulmer, Stuttgart

KRAUS, M. (2004a): Bartfledermäuse. In MESCHEDE, A. UND RUDOLPH, B-U. (Bearb.) (2004):. Fledermäuse in Bayern. Verbreitungsatlas der Bayerischen Fledermausarten. Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Landesbund für Vogelschutz in Bayern e. V. und Bund Naturschutz in Bayern e. V. (Hrsg.). Ulmer. Stuttgart: 140-143

KRAUS, M. (2004b): Große Bartfledermaus – *Myotis brandtii*. In MESCHEDE, A. UND RUDOLPH, B-U. (Bearb.) (2004):. Fledermäuse in Bayern. Verbreitungsatlas der Bayerischen Fledermausarten. Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Landesbund für Vogelschutz in Bayern e. V. und Bund Naturschutz in Bayern e. V. (Hrsg.). Ulmer. Stuttgart: 144-154

KUHN, K. & BURBACH, K. (HRSG.) (1998): Libellen in Bayern. Ulmer, Stuttgart

LANDESAMT FÜR UMWELT (LfU): NATURA 2000 Bayern, Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele für Gebiet Nr. 7744-471 „Salzach und Inn“, Stand 24.04.2008.

LANDESANSTALT FÜR ÖKOLOGIE, BODENORDNUNG UND FORSTEN (LÖBF) NRW & MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ , LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (2008): LEBENSRÄUME UND ARTEN DER FFH-RICHTLINIE IN NRW. URL: http://www.naturschutz-fachinformationssysteme-nrw.de/natura2000/arten/ffh-arten/

LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ IN BADEN-WÜRTTEMBERG UND MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG UND LÄNDLICHEN RAUM BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.) (2006): Informationssystem Zielartenkonzept Baden-Württemberg. Streng geschützte Arten. URL: .

LANDSCHAFT+PLAN PASSAU (2004): Zustandserfassung Gewässer und Altlaufsenken in den nicht als NSG ausgewiesenen Teilen des Projektgebietes LIFE-Natur „Unterer Inn mit Auen“. Unveröff. Gutachten i.A. Reg. v. Niedb., Neuburg a. Inn

LANDSCHAFT + PLAN PASSAU (2009): Ergänzende Erfassung und Gesamtdarstellung von Vegetation und Flora im geplanten Naturschutzgebiet „Auen am unteren Inn“ Endbericht; unveröff. Gutachten im Auftrag der Regierung von Niederbayern.

LANDSCHAFT+PLAN PASSAU (2014): Variantenvergleich FAA Ering-Frauenstein – Fachbeitrag Natur und Landschaft. Unveröff. Gutachten i.A. Verbund AG

LANDSCHAFT UND PLAN PASSAU (2015):Weiterbetrieb KW Ering-Frauenstein. Naturschutzfachliche Grundlagen zu den Antragunterlagen. unveröffentl. Gutachten i. A. der Verbund AG. Neuburg a. Inn

LAMBRECHT H. & J. TRAUTNER (2007): Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP–Endbericht zum Teil Fachkonventionen, Schlussstand Juni 2007. FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz-FKZ, 804(82), 004.

LAUFER, H. FRITZ, K. UND SOWIG, P. (2007): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Ulmer Verlag, Stuttgart

LFU & LWF (2010): Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat- Richtlinie in Bayern

LFU (2012): Bestimmungsschlüssel für Flächen nach §30 BNatSchG / Art. 23 BayNatSchG

LIEGL, C. (2004): Zweifarbfledermaus – *Vespertilio murinus*. In MESCHEDE, A. UND RUDOLPH, B-U. (Bearb.) (2004):. Fledermäuse in Bayern. Verbreitungsatlas der Bayerischen Fledermausarten. Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Landesbund für Vogelschutz in Bayern e. V. und Bund Naturschutz in Bayern e. V. (Hrsg.). Ulmer. Stuttgart: 296-304

LIEGL, G., RUDOLPH, B.-U., KRAFT, R. (Bearb.) (2003): Rote Liste gefährdeter Säugetiere (Mammalia) Bayerns. Bayerisches Landesamt für Umweltschutz. LfU-Schriftenreihe 166: 33-38.

LIMBRUNNER, A. BEZZEL, E., RICHARZ K. UND SINGER, D. (2007): Enzyklopädie der Brutvögel Europas. Franckh-Kosmos, Stuttgart

LIMPENS, H. J. G. A.,. TWISK, P. & G. VEENBAAS (2005): Bats and road construction. Rijkswaterstaat., Dienst Weg-en Waterbouwkunde, Delft, the Netherlands and the Vereiniging voor Zoodierkunde en Zoodierbescherming, Arnhem

LINHARD, H. (1968): Naturnahe Vegetation zwischen Inn und unterer Rott. Berichte des Naturwiss. Vereins Landshut, Bnd. 25; S. 29-42, Landshut

LINHARD, H. und J. WENNINGER (1980): Die naturnahe Vegetation des unteren Inntales. unveröff. Gutachten im Auftrag des Bayer. Landesamtes f. Umweltschutz.

LONGCORE, T. & RICH, C. (2004): Ecological light pollution. Fron Ecological Environment; 2(4): 191-198

LFU & LWF (2010): Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat- Richtlinie in Bayern

LFU (2012): Bestimmungsschlüssel für Flächen nach §30 BNatSchG / Art. 23 BayNatSchG

MARKMANN, U., RUNKEL, V. (2009): Die automatische Rufanalyse mit dem batcorder-System. Erklärungen des Verfahrens der automatischen Fledermausruf-Identifikation und Hinweise zur Interpretation und Überprüfung der Ergebnisse. URL:www.ecoobs.de

MEINIG, H.; P. BOYE & R. HUTTERER (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. Stand Oktober 2008. Naturschutz und Biologische Vielfalt, 70(1), 2009, 115-153. Bundesamt für Naturschutz

MEINIG, H.; P. BOYE & R. HUTTERER (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. Stand Oktober 2008. Naturschutz und Biologische Vielfalt, 70(1), 2009, 115-153. Bundesamt für Naturschutz

MESCHEDE, A. & HELLER, K-G (2002): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern – unter besonderer Berücksichtigung wandernder Arten. Teil I des Abschlussberichtes zum F+E-Vorhaben "Untersuchungen und Empfehlungen zur Erhaltung der Fledermäuse in Wäldern". -Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz. Heft 66, Bonn-Bad Godesberg, 374 S.

MESCHEDE, A. & I. HAGER (2004): Fransenfledermaus – *Myotis nattereri*. In MESCHEDE, A. UND RUDOLPH, B-U. (Bearb.) (2004):. Fledermäuse in Bayern. Verbreitungsatlas der Bayerischen Fledermausarten. Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Landesbund für Vogelschutz in Bayern e. V. und Bund Naturschutz in Bayern e. V. (Hrsg.). Ulmer. Stuttgart: 177-187

MESCHEDE, A. (2004a) Rauhautfledermaus – *Pipistrellus nauthusii.* In MESCHEDE, A. UND RUDOLPH, B-U. (Bearb.) (2004):. Fledermäuse in Bayern. Verbreitungsatlas der Bayerischen Fledermausarten. Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Landesbund für Vogelschutz in Bayern e. V. und Bund Naturschutz in Bayern e. V. (Hrsg.). Ulmer. Stuttgart: 280-290

MESCHEDE, A. UND RUDOLPH, B-U. (Bearb.) (2004):. Fledermäuse in Bayern. Verbreitungsatlas der Bayerischen Fledermausarten. Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Landesbund für Vogelschutz in Bayern e. V. und Bund Naturschutz in Bayern e. V. (Hrsg.). Ulmer. Stuttgart

MIERWALD, U. (2002): Zur Erheblichkeitsschwelle in der FFH-Verträglichkeitsprüfung - Erfahrungen aus der Gutachterpraxis. In: Europa macht Dampf – UVP im Aufwind? UVP-Report, Sonderheft zum UVP-Kongress 12.-14. Juni 2002 in Hamm, S. 135-140

MIERWALD, U., et al. (2004): Gutachten zum Leitfaden FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesferntraßenbau. i.A. BMVBW – Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen, Bonn

MÜLLER, N. (1995): Wandel von Flora und Vegetation nordalpiner Wildflußlandschaften unter dem Einfluss des Menschen. Ber. ANL **19**; S. 125-187, Laufen/Salzach

MORGENROTH, S. (2004): Nordfledermaus – *Eptesicus nilsonii.* In MESCHEDE, A. UND RUDOLPH, B-U. (Bearb.) (2004):. Fledermäuse in Bayern. Verbreitungsatlas der Bayerischen Fledermausarten. Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Landesbund für Vogelschutz in Bayern e. V. und Bund Naturschutz in Bayern e. V. (Hrsg.). Ulmer. Stuttgart: 314-321

MÜLLER, N. (1995): Wandel von Flora und Vegetation nordalpiner Wildflußlandschaften unter dem Einfluss des Menschen. Ber. ANL **19**; S. 125-187, Laufen/Salzach.

MÜLLER, N. und A. BÜRGER (1990): Flußmorphologie und Auenvegetation des Lech im Bereich der Forchacher Wildflußlandschaft. Jahrb. Verein Schutz d. Bergwelt **55**, S.123 - 154

MÜLLER, N., DALHOF, I., HÄCKER, B. und G.VETTER (1992): Auswirkungen von Flußbaumaßnahmen auf Flußdynamik und Auenvegetation am Lech. Ber. ANL **16**, S. 181-214; Laufen/Salzach

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

PAN PLANUNGSBÜRO FÜR ANGEWANDTEN NATURSCHUTZ GMBH (2006): Übersicht zur Abschätzung von maximalen Entfernungen zwischen Biotopen für Tierpopulationen in Bayern Stand Dezember 2006 URL: http:/www.pan-gmbh.com/dload/TabEntfernungen.pdf

PETERSEN, B.; ELLWANGER, G.; BIEWALD, G.; HAUKE, U.; LUDWIG, G.; PRETSCHER, P.; SCHRÖDER, E.; SSYMANK, A. (Hrsg., 2003): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 69, Bonn-Bad Godesberg: 737 S.

PETERSEN, B.; ELLWANGER, G; BLESS, R.; BOYE, P.; SCHRÖDER, E.; SSYMANK, A. (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 69/Band 2, Bonn-Bad Godesberg: 693 S.

PLACHTER., H. BERNOTAT, D. MÜSSNER, R. & RIECKEN, U. (2002): Entwicklung und Festsetzung von Methodenstandards im Naturschutz. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.). Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz . Heft 70. Bonn

PLÖTNER, J. (2005): Die westpaläarktischen Wasserfrösche - von Märtyrern der Wissenschaft zur biologischen Sensation. Beiheft der Zeitschrift für Feldherpetologie. Heft 9. Laurenti Verlag, Bielefeld.

RASSMUS, J., HERNDEN, C., JENSEN, I., RECK, H. & SCHÖPS, K. (2003): Methodische Anforderungen an Wirkungsprognosen in der Eingriffsregelung. Bundesamt für Naturschutz: Angewandte Landschaftsökologie, Heft 51. Bonn – Bad Godesberg.

RECK, H. (1996): Bewertungsfragen im Arten- und Biotopschutz und ihre Konsequenzen für biologische Fachbeiträge zu Planungsvorhaben. In Biologische Fachbeiträge in der Umweltplanung. Akademie für Naturschutz in laufen (ANL) (Hrsg.)Laufener Seminarbeiträge 3. Laufen

RECK, H. RASSMUS, J. KLUMP, G.M., BÖTTCHER, M.,BRÜNING, H., GUTSMIEDL, I., HERDEN, C., LUTZ, K., MEHL, U., PENN-BRESSEL, G., ROWECK, H., TRAUTNER, J., WNDE, W., WINKELMANN, C. & ZSCHALICH, A. (2001): Tagungsergebnis: Empfehlungen zur Berücksichtigung von Lärmentwicklung in der Planung (UVP, FFH-VU, § 8 BNatschG, § 20 BNatschG). – Angewandte Landschaftsökologie. Heft 44.

REICHARD, M., PRZYBYLSKI, M., KANIEWSKA, P., LIU, H. & SMITH, C. (2007): A possible evolutionary lag in the relationship between freshwater mussels and European bitterling. Journal of Fish Biology 70: 709-725.

REICHHOLF, J. (1982): Säugetiere. Mosaikverlag, München

REICHHOLF, J. (1996): Frösche als Bioindikatoren. Stapfia 47, zugliech Kataloge des O. Ö. Landesmuseums N. F. 107 (1996), 177-188

REICHHOLF, J. (2002): Der Niedergang der Amphibien am unteren Inn: Bilanz von 1960 bis 2000.. Mitt. Zool. Ges. Braunau. Bd.8, Nr. 2 169-187. Braunau

REICHHOLF, J. (2004): Nachweise des Fischotters *Lutra lutra* am unteren Inn und warum keine Ansiedlung daraus geworden ist. Mitt. Zool. Ges. Braunau. Bd. 8, Nr. 4 437-444. Braunau

REICHHOLF, J. (2009): Brütet der Schwarzspecht *Dyocopus martius* in den Auwäldern am unteren Inn? Mitt. Zool. Ges. Braunau. Bd.9, Nr. 5 335-338. Braunau

REICHHOLF, J. (2009a): Hochwässer als bestimmender Faktor für die Menge mausernder Brachvögel *Numenius arquata* an den Stauseen am unteren Inn. Mitt. Zool. Ges. Braunau. Bd.9, Nr. 5 329-333. Braunau

REICHHOLF, J. (2012): Nester der Haselmaus *Muscardinus avellanarius* im Auwald am Inn bei Neuötting, Oberbayern. Mitt. Zool. Ges. Braunau. Bd.10, Nr. 3 281-283. Braunau

RENNWALD (2000): Verzeichnis und Rote Liste der Pflanzengesellschaften Deutschlands. Schriftenreihe f. Vegetationskunde H. 35, Bonn-Bad Godesberg

RICHTLINIE 79/409/EWG des Rates vom 2.April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutzrichtlinie)

RICHTLINIE 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie)

RIECKEN, U. et al. (2006): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands. Naturschutz und Biologische Vielfalt 34, Bonn Bad Godesberg.

RÖDL, T., RUDOLPH, B.-U., GEIERSBERGER, I., WEIXLER, K. & GÖRGEN, A. (2012): Atlas der Brutvögel in Bayern. Verbreitung 2005 bis 2009. Stuttgart: Verlag Eugen Ulmer. 256 S.

RUDOLPH, B.-U (2004a): Mopsfledermaus – *Barbastella barbastellus*. In MESCHEDE, A. UND RUDOLPH, B-U. (Bearb.) (2004):. Fledermäuse in Bayern. Verbreitungsatlas der Bayerischen Fledermausarten. Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Landesbund für Vogelschutz in Bayern e. V. und Bund Naturschutz in Bayern e. V. (Hrsg.). Ulmer. Stuttgart: 340-355

RUDOLPH, B.-U (2004b): Graues Langohr – *Plecotus austriacuss*. In MESCHEDE, A. UND RUDOLPH, B-U. (Bearb.) (2004):. Fledermäuse in Bayern. Verbreitungsatlas der Bayerischen Fledermausarten. Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Landesbund für Vogelschutz in Bayern e. V. und Bund Naturschutz in Bayern e. V. (Hrsg.). Ulmer. Stuttgart: 333-339

RUDOLPH, B.-U (2004c): Breitflügelfledermaus – *Eptesicus serotinus*. In MESCHEDE, A. UND RUDOLPH, B-U. (Bearb.) (2004):. Fledermäuse in Bayern. Verbreitungsatlas der Bayerischen Fledermausarten. Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Landesbund für Vogelschutz in Bayern e. V. und Bund Naturschutz in Bayern e. V. (Hrsg.). Ulmer. Stuttgart: 305-313

RUDOLPH, B.-U., ZAHN, A. & LIEGL, A. (2004): Großes Mausohr – *Myotis myotis*. In MESCHEDE, A. UND RUDOLPH, B-U. (Bearb.) (2004):. Fledermäuse in Bayern. Verbreitungsatlas der Bayerischen Fledermausarten. Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Landesbund für Vogelschutz in Bayern e. V. und Bund Naturschutz in Bayern e. V. (Hrsg.). Ulmer. Stuttgart: 203-231

RUNGE, H., SIMON, M. & WIDDIG, T. (2009): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben, FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 3507 82 080, (unter Mitarb.von: Louis, H. W., Reich, M., Bernotat, D., Mayer, F., Dohm, P., Köstermeyer, H., Smit-Viergutz, J., Szeder, K.).- Hannover, Marburg.

RUNKEL, V. (2008): Mikrohabitatnutzung syntoper Waldfledermäuse. Ein Vergleich der genutzten Strukturen in anthropogen geformten Waldbiotopen Mitteleuropas. Dissertation Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg.

SACHTELEBEN, J., RUDOLPH, B.-U. & A. MESCHEDE (2004): Zwergfledermaus – *Pipistrellus pipistrellus*. - In MESCHEDE, A. UND RUDOLPH, B-U. (Bearb.) (2004):. Fledermäuse in Bayern. Verbreitungsatlas der Bayerischen Fledermausarten. Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Landesbund für Vogelschutz in Bayern e. V. und Bund Naturschutz in Bayern e. V. (Hrsg.). Ulmer. Stuttgart: 263-275

SACHTELEBEN, J., RUDOLPH, B.-U. & A. MESCHEDE (2004b): Braunes Langohr – *Plecotus auritus*. - In MESCHEDE, A. UND RUDOLPH, B-U. (Bearb.) (2004):. Fledermäuse in Bayern. Verbreitungsatlas der Bayerischen Fledermausarten. Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Landesbund für Vogelschutz in Bayern e. V. und Bund Naturschutz in Bayern e. V. (Hrsg.). Ulmer. Stuttgart: 323-332

SAGE, W. (2012) Der Fischotter *Lutra lutra* am „Unteren Inn“. Situation und Ausblick. Mitt. Zool. Ges. Braunau. Bd.10, Nr. 3 271-279. Braunau

SCHUSTER , B. UND SCHUSTER S. (2007): Unterer Inn (Niederbayern/Oberösterreich) 23.-26. Juli 2007. Mitt. Zool. Ges. Braunau. Bd.9, Nr. 3 169-174. Braunau

SCHUSTER, S. (2007): Mausern Große Brachvögel am Unteren Inn ihre Flügelfedern ? Mitt. Zool. Ges. Braunau. Bd.9, Nr. 3 165-167. Braunau

SEIBERT, P. (1962): Die Auenvegetation an der Isar nördlich von München und ihre Beeinflussung durch den Menschen. Landschaftspflege und Vegetationskunde Heft 3, München

SEIBERT, P. (1987): Der Eichen-Ulmen-Auwald (Querco-Ulmetum Issl. 24) in Süddeutschland. – Natur und Landschaft 62, Nr. 9, S. 347-352

SEIBERT, P. & M. CONRAD-BRAUNER (1995): Konzept, Kartierung und Anwendung der potentiellen natürlichen Vegetation mit dem Beispiel der PNV-Karte des unteren Inntales. Tuexenia 15: 25-43, Göttingen.

SETTELE, J. FELDMANN, R. UND REINHARDT, R. (1999): Die Tagfalter Deutschlands. Ulmer Verlag. Stuttgart

SKIBA, R. (2003):Europäische Fledermäuse. Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung. Die neue Brehm-Bücherei Nr. 648. 1. Auflage. Westarp Wissenschaften, Hohenwarsleben.

SMITH, C., REYNOLDS, J., SUTHERLAND, W. & JURAJDA, P. (2000): Adaptive host choice and avoidance of superparasitism in the spawning decisions of bitterling (*Rhodeus sericeus*), Behav. Ecol. Sociobiol. 48: 29-35.

STEINICKE, H. HENLE, K. UND GRUTTKE, H.:(2002): Bewertung der Verantwortlichkeit Deutschlands für die Erhaltung von Amphibien und Reptilienarten. Bundesamt für Naturschutz. Landwirtschaftsverlag Münster

STETTMER, C., BRÄU, M., GROS, P. UND WANNINGER O. (2006) Tagfalter Bayerns und Österreichs. Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL). ANL – Laufen

STRIJBOSCH & CREEMERS (1988) in PAN PLANUNGSBÜRO FÜR ANGEWANDTEN NATURSCHUTZ GMBH (2006): Übersicht zur Abschätzung von maximalen Entfernungen zwischen Biotopen für Tierpopulationen in Bayern. URL: http:/www.pan-gmbh.com/dload/TabEntfernungen.pdf

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

SUDFELDT, C., R. DRÖSCHMEISTER, C. GRÜNEBERG, S. JAEHNE, A. MITSCHKE & J. WAHL (2008): Vögel in Deutschland – 2008. DDA, BfN, LAG VSW, Münster.

SUDFELDT, C., R. DRÖSCHMEISTER, M. FLADE, C. GRÜNEBERG, A. MITSCHKE, J. SCHWARZ & J. WAHL (2009): Vögel in Deutschland – 2009. DDA, BfN, LAG VSW, Münster.

SUDFELDT, C., R. DRÖSCHMEISTER, T. LANGGEMACH & J. WAHL (2010): Vögel in Deutschland – 2010. DDA, BfN, LAG VSW, Münster.

SUDFELDT, C., R. DRÖSCHMEISTER, W. FREDERKING, K. GEDEON, B. GERLACH, C. GRÜNEBERG, J. KARTHÄUSER, T. LANGGEMACH, B. SCHUSTER, S. TRAUTMANN & J. WAHL (2013): Vögel in Deutschland – 2013. DDA, BfN, LAG VSW, Münster.

SVENSSON, L., MULLARNEY, K. & D. ZETTERSTRÖM (2011): Der Kosmos Vogelführer: Alle Arten Europas, Nordafrikas und Vorderasiens, 2. Auflage.

TRAUTNER et al. (2006): Geschützte Arten in Planungs- und Zulassungsverfahren. Books on Demand GmbH, Norderstedt

TRAUTNER, J. LAMBRECHT, H., MAYER, J. UND HERMANN G. (2006b): Das Verbot der Zerstörung, Beschädigung oder Entfernung von Nestern europäischer Vogelarten nach § 42 BNatschG und Artikel 5 Vogelschutzrichtlinie – fachliche Aspekte, Konsequenzen und Empfehlungen. Naturschutz in Recht und Praxis – online. Heft 1. URL: http:/www. naturschutzrecht.net. Institut für Naturschutz und Naturschutzrecht Tübingen.

VERORDNUNG ZUM SCHUTZ WILD LEBENDER TIER- UND PFLANZENARTEN (Bundesartenschutzverordung - BArtSchV) vom 16.2.2005

WAHL, J., R. DRÖSCHMEISTER, T. LANGGEMACH & C. SUDFELDT (2011): Vögel in Deutschland – 2011. DDA, BfN, LAG VSW, Münster.

WALK, B. & B.-U. RUDOLPH (2004):Kleinabendsegler – *Nyctalus leisleri*. In MESCHEDE, A. UND RUDOLPH, B-U. (Bearb.) (2004):. Fledermäuse in Bayern. Verbreitungsatlas der Bayerischen Fledermausarten. Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Landesbund für Vogelschutz in Bayern e. V. und Bund Naturschutz in Bayern e. V. (Hrsg.). Ulmer. Stuttgart: 177-187

WEICHHART, P. (1979): Naturräumliche Gliederung Deutschlands: Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 182/183 Burghausen. Geographische Landesaufnahme 1 : 200.000. Bonn-Bad Godesberg.

WEIXLER, K., FÜNFSTÜCK H.-J. & SCHWANDNER, J. (2014): Seltene Brutvögel in Bayern 2009-2013, 4. Bericht der Arbeitsgemeinschaft Seltene Brutvögel in Bayern Teil I – Nichtsperlingsvögel. – Otus 6: 11-80.

WERNER, S. (2006): Schwingenmauser – eine gefährliche Zeit für Wasservögel. AGUB e V. Thema des Monats November 2008. Arbeitsgruppe Bodenseeufer. Konstanz

WITT, S.de & S. BARTHOLOMÉ (2014): FFH- und Vogelschutzrichtlinie. Verwaltungsrecht für die Praxis Band 4. 112 S., Berlin

ZAHLHEIMER, W.A. (1979): Vegetationsstudien in den Donauauen zwischen Regensburg und Straubing als Grundlage für den Naturschutz. Hoppea, Denkschr. Regensb. Bot. Ges. **38**; S. 3 – 398, Regensburg

ZAHLHEIMER, W.A. (1986): Artenschutzgemäße Dokumentation und Bewertung floristischer Sachverhalte. Beiheft 4 zu den Berichten der ANL. Laufen

ZAHLHEIMER, W.A. (1994): Vergleich der ökologischen Situation der Isar im ausgebauten und nicht ausgebauten Teil. Laufener Seminarbeiträge 3/94, S. 105-111, Laufen/Salzach

ZAHLHEIMER, W.A. (2001): Die Farn- und Blütenpflanzen Niederbayerns, ihre Gefährdung und Schutzbedürftigkeit, mit Erstfassung einer Roten Liste. Hoppea, Denkschr. Regensburg Bot. Ges. 62, S. 5 – 347.

ZAHLHEIMER, W. (2011): Naturschutz-konforme Begrünung - nur mit autochthonem Material. Unveröffentlichtes Manuskript Regierung v. Nb.

ZAHN, A. (2008): Fledermausschutz in Südbayern 2007/2008. Untersuchungen zur Bestandsentwicklung und zum Schutz von Fledermäusen in Südbayern im Zeitraum 1.5.2007 - 31.7.2008. Bericht im Auftrag des LfU.

ZAHN, A. (2012): Fledermausschutz in Südbayern 2009/2011. Untersuchungen zur Bestandsentwicklung und zum Schutz von Fledermäusen in Südbayern im Zeitraum 0.11.2009 - 31.10.2011. Bericht im Auftrag des LfU.

ZAHN, A. UND ENGELMAIER, I. (2005): Zum sympatrischen Vorkommen von Springfrosch (*Rana dalmatina*) und Grasfrosch (*Rana temporaria*) in Oberbayern (Landkreis Mühldorf). Zeitschrift für Feldherpetologie 12: 237-265.

ZAHN, A., MESCHEDE, A. & B-U. RUDOLPH (2004): Großer Abendsegler-*Nyctalus noctula*. In MESCHEDE, A. UND RUDOLPH, B-U. (Bearb.) (2004):. Fledermäuse in Bayern. Verbreitungsatlas der Bayerischen Fledermausarten. Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Landesbund für Vogelschutz in Bayern e. V. und Bund Naturschutz in Bayern e. V. (Hrsg.). Ulmer. Stuttgart: 232-252

ZAHN, A., HAMMER, M. & MARKMANN U. (2009): Kriterien für die Wertung von Artnachweisen basierend auf Lautaufnahmen.

ZAUNER, G., JUNG, M., MÜHLBAUER, M. & RATSCHAN, C. (2014a): LIFE+ Flusslebensraum Mostviertel-Wachau - LIFE 07 NAT/A/000010. Fischökologisches Monitoring. I. A. Land NÖ, WA3 und Via Donau.

ZAUNER, G., MÜHLBAUER, M., JUNG, M. & RATSCHAN, C. (2014b): LIFE+ Flusslebensraum Mostviertel-Wachau - LIFE 07 NAT/A/000010. Die Fischwanderung aus der Donau in den Lateiner-Altarm, Funktionskontrolle des Vernetzungsbaches und Bedeutung der Maßnahme für die Donaufischfauna. Im Auftrag des Amtes der NÖ Landesregierung, Gruppe Wasser – Abteilung Wasserbau.

ZAUNER, G., RATSCHAN, C. & MÜHLBAUER, M. (2008): Life Natur Projekt Wachau. Endbericht Fischökologie. I. A. Arbeitskreis Wachau & Via Donau. 209 S.

ZINGG, P.E., (1990). Acoustic species identification of bats (Mammalia: Chiroptera) in Switzerland - (Akustische Artidentifikation von Fledermäusen (Mammalia: Chiroptera) in der Schweiz). In German with English summary. Revue Suisse de Zoologie 97 (2): 263-294

13 Anhang

13.1 Standarddatenbogen FFH-Gebiet „Salzach und Unterer Inn“

STANDARD-DATENBOGEN

für besondere Schutzgebiete (BSG). vorgeschlagene Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (vGGB), Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) und besondere Erhaltungsgebiete (BEG)

1. GEBIETSKENNZEICHNUNG

1.1 Typ

B

1.2. Gebietscode

DE7744371

1.3. Bezeichnung des Gebiets

Salzach und Unterer Inn

1.4. Datum der Erstellung

2004 11 (JJJJ MM)

1.5. Datum der Aktualisierung

2015 05 (JJJJ MM)

1.6. Informant

Name/Organisation: Bayerisches Landesamt für Umwelt

Anschrift: Bürgermeister-Ulrich-Str. 160, 86179 Augsburg

E-Mail:

1.7. Datum der Gebietsbenennung und -ausweisung/-einstufung

Ausweisung als BSG (JJJJ MM)

Einzelstaatliche Rechtsgrundlage für die Ausweisung als BSG:

Vorgeschlagen als GGB: 2004 11 (JJJJ MM)

Als GGB bestätigt (*): 2008 01 (JJJJ MM)

Ausweisung als BEG 2016 04 (JJJJ MM)

Einzelstaatliche Rechtsgrundlage für die Ausweisung als BEG:

Bayerische Natura 2000-Verordnung vom 19.02.2016, in Kraft getreten am 01.04.2016, veröffentlicht im Allgemeinen Ministerialblatt, 29. Jahrgang, Nr. 3

Erläuterung(en) (**):

(*) Fakultatives Feld. Das Datum der Bestätigung als GGB (Datum der Annahme der betreffenden EU-Liste) wird von der GD Umwelt dokumentiert
(**) Fakultatives Feld. Beispielsweise kann das Datum der Einstufung oder Ausweisung von Gebieten erläutert werden, die sich aus ursprünglich gesonderten BSG und/oder GGB zusammensetzen.

2. LAGE DES GEBIETS

2.1. Lage des Gebietsmittelpunkts (Dezimalgrad):

Länge	*Breite*
12,7608	48,0697

2.2. Fläche des Gebiets (ha)

5.662,79

2.3. Anteil Meeresfläche (%):

0,00

2.4. Länge des Gebiets (km)

2.5. Code und Name des Verwaltungsgebiets

NUTS-Code der Ebene 2					Name des Gebiets
	D	E	2	2	Niederbayern
	D	E	2	2	Niederbayern
	D	E	2	1	Oberbayern
	D	E	2	1	Oberbayern
	D	E	2	1	Oberbayern

2.6. Biogeographische Region(en)

	Alpin (... % (*))		Boreal (... %)		Mediterran (... %)
	Atlantisch (... %)	X	Kontinental (... %)		Pannonisch (... %)
	Schwarzmeerregion (... %)		Makaronesisch (... %)		Steppenregion (... %)

Zusätzliche Angaben zu Meeresgebieten (**)

	Atlantisch, Meeresgebiet (... %)		Mediteran, Meeresgebiet (... %)
	Schwarzmerregion, Meeresgebiet (... %)		Makaronesisch, Meeresgebiet (... %)
	Ostseeregion, Meeresgebiet (... %)		

(*) Liegt das Gebiet in mehr als einer Region, sollte der auf die jeweilige Region entfallende Anteil angegeben werden (fakultativ).
(**) Die Angabe der Meeresgebiete erfolgt aus praktischen/technischen Gründen und betrifft Mitgliedstaaten, in denen eine terrestrische biogeographische Region an zwei Meeresgebieten grenzt.

3. ÖKOLOGISCHE ANGABEN

3.1. Im Gebiet vorkommende Lebensraumtypen und diesbezügliche Beurteilung des Gebiets

Lebensraumtypen nach Anhang I						Beurteilung des Gebiets			
Code	PF	NP	Fläche (ha)	Höhlen (Anzahl)	Datenqualität	A|B|C|D	A|B|C		
						Repräsentativität	Relative Fläche	Erhaltung	Gesamtbeurteilung
3150			22,0000		M	B	C	B	B
3260			10,0000		M	C	C	B	C
6210	X		24,0000		G	B	C	B	B
6210			11,0000		G	B	C	C	B
6430			65,0000		M	C	C	B	C
6510			58,0000		G	B	C	A	B
7220			13,0000		M	A	B	A	A
9110			12,0000		M	B	C	B	C
9130			130,0000		M	B	C	B	C
9150			5,0000		M	B	C	B	C
9180			10,0000		M	A	C	B	C
91E0			1.700,0000		M	A	B	A	A
91F0			50,0000		M	A	C	B	C

PF: Bei Lebensraumtypen, die in einer nicht prioritären und einer prioritären Form vorkommrn können (6210, 7130, 9430), ist in der Spalte "PF" ein "x" einzutragen, um die prioritäre Form anzugeben.
NP: Falls ein Lebensraumtyp in dem Gebiet nicht mehr vorkommt, ist ein "x" einzutragen (fakultativ).
Fläche: Hier können Dezimalwerte eingetragen werden.
Höhlen: Für die Lebensraumtypen 8310 und 8330 (Höhlen) ist die Zahl der Höhlen einzutragen, wenn keine geschätzte Fläche vorliegt.
Datenqualität: G = "gut" (z. B. auf der Grundl. von Erheb.); M = "mäßig" (z. B. auf der Grundl. partieller Daten mit Extrapolierung); P = "schlecht" (z.B. grobe Schätzung).

3.2. Arten gemäß Artikel 4 der Richtlinie 2009/147/EG und Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG und diesbezügliche Beurteilung des Gebiets

Art					Population im Gebiet						Beurteilung des Gebiets			
Gruppe	Code	Wissenschaftliche Bezeichnung	S	NP	Typ	Größe		Einheit	Kat.	Datenqual.	A|B|C|D	A|B|C		
						Min.	Max.		C|R|V|P		Population	Erhaltung	Isolierung	Gesamtbeurteilung
A	1193	Bombina variegata			p	0	0	i	R	DD	C	C	C	C
M	1337	Castor fiber			p	0	0	i	P	DD	C	A	C	A
F	1163	Cottus gobio			p	0	0	i	C	DD	C	C	C	C
I	1086	Cucujus cinnaberinus			p	0	0	i	C	DD	A	B	C	A
P	1902	Cypripedium calceolus			p	100	100	i		P	C	C	C	C
F	2484	Eudontomyzon vladykovi			p	1000	10000	i		G	B	B	C	A
I	1078	Euplagia quadripunctaria			p	0	0	i	R	DD	C	B	C	C
I	1061	Glaucopsyche nausithous			p	0	0	i	R	DD	C	C	C	C
F	1105	Hucho hucho			p	0	0	i	R	DD	C	C	C	B
F	1131	Leuciscus souffia agassizi			p	0	0	i	P	DD	C	C	C	C
M	1355	Lutra lutra			p	0	0	i	P	DD	C	B	C	B
F	1145	Misgurnus fossilis			p	0	0	i	P	DD	C	C	C	C
F	1134	Rhodeus sericeus amarus			p	0	0	i	R	DD	C	C	C	C
A	1166	Triturus cristatus			p	0	0	i	P	DD	C	C	C	B

Gruppe: A = Amphibien, B = Vögel, F = Fische, I = Wirbellose, M = Säugetiere, P = Pflanzen, R = Reptilien.
S: bei Artendaten, die sensibel sind und zu denen die Öffentlichkeit daher keinen Zugang haben darf, bitte "ja" eintragen.
NP: Falls eine Art in dem Gebiet nicht mehr vorkommt, ist ein "x" einzutragen (fakultativ).
Typ: p = sesshaft, r = Fortpflanzung, c = Sammlung, w = Überwinterung (bei Pflanzen und nichtziehenden Arten bitte "sesshaft" angeben).
Einheit: i =Einzeltiere, p = Paare oder andere Einheiten nach der Standardliste von Populationseinheiten und Codes gemäß den Artikeln 12 und 17 (Berichterstattung) (siehe Referenzportal).
Abundanzkategorien (Kat.): C = verbreitet, R = selten, V = sehr selten, P = vorhanden - Auszufühlen, wenn bei der Datenqualität "DD" (keine Daten) eingetragen ist, oder ergänzend zu den Angaben zur Populationsgröße.
Datenqualität: G = "gut" (z. B. auf der Grundl. von Erheb.); M = "mäßig" (z. B. auf der Grundl. partieller Daten mit Extrapolierung); P = "schlecht" (z.B. grobe Schätzung); DD = keine Daten (diese Kategorie bitte nur verwenden, wenn nicht einmal eine grobe Schätzung der Populationsgröße vorgenommen werden kann; in diesem Fall kann das Feld für die Populationsgröße leer bleiben, wohingegen das Feld "Abundanzkategorie" auszufüllen ist).

3.3. Andere wichtige Pflanzen- und Tierarten (fakultativ)

Art					Population im Gebiet				Begründung					
Gruppe	Code	Wissenschaftliche Bezeichnung	S	NP	Größe		Einheit	Kat.	Art gem. Anhang		Andere Kategorien			
					Min.	Max.		C|R|V|P	IV	V	A	B	C	D

Gruppe: A = Amphibien, B = Vögel, F = Fische, Fu = Pilze, I = Wirbellose, L = Flechten, M = Säugetiere, P = Pflanzen, R = Reptilien.
CODE: für Vögel sind zusätzlich zur wissenschaftlichen Bezeichnung die im Referenzportal aufgefährten Artencodes gemäß den Anhängen IV und V anzugeben.
S: bei Artendaten, die sensibel sind und zu denen die Öffentlichkeit daher keinen Zugang haben darf, bitte "ja" eintragen.
NP: Falls eine Art in dem Gebiet nicht mehr vorkommt, ist ein "x" einzutragen (fakultativ).
Einheit: i =Einzeltiere, p = Paare oder andere Einheiten nach der Standardliste von Populationseinheiten und Codes gemäß den Artikeln 12 und 17 (Berichterstattung) (siehe Referenzportal).
Kat.: Abundanzkategorien: C = verbreitet, R = selten, V = sehr selten, P = vorhanden
Begründungskategorien: IV, V: im betreffenden Anhang (FFH-Richtlinie) aufgefährte Arten, A: nationale rote Listen; B. endemische Arten; C: internationale Übereinkommen; D: andere Gründe.

4. GEBIETSBESCHREIBUNG

4.1. Allgemeine Merkmale des Gebiets

Code	Lebensraumklasse	Flächenanteil
N19	Mischwald	6 %
N06	Binnengewässer (stehend und fließend)	22 %
N22	Binnenlandfelsen, Geröll- und Schutthalden, Sandflächen, permanent mit Schnee	1 %
N09	Trockenrasen, Steppen	1 %
	Flächenanteil insgesamt	Fortsetzung s. nächste S.

Andere Gebietsmerkmale:

Salzach: einziger staustufenfreier Alpenvorlandfluss in Bayern mit Auenband und Leitenwäldern, Inn: Voralpenfluss mit Staustufen und Weichholzauen im Stauwurzelbereich, flussbegleitende, naturnahe Auwälder

4.2. Güte und Bedeutung

Zusammenhängende naturnahe, naturschutzfachlich wertvolle Au- und Leitenwäldern, an der Salzach landesweit bedeutsamer Geophytenreichtum, Innstauseen als international bedeutsames Rast- und Überwinterungsgebiet für Wasservögel

Inn-Stauseen, Salzhandel, Traditionelle Niederwaldnutzung, Augenossenschaften

Sand- und Schotterbänke, Verlandungszonen, Gletschermilch-Sedimentationen, Tuffquellen

4.3. Bedrohungen, Belastungen und Tätigkeiten mit Auswirkungen auf das Gebiet

Die wichtigsten Auswirkungen und Tätigkeiten mit starkem Einfluss auf das Gebiet

Negative Auswirkungen			
Rang-skala	Bedrohungen und Belastungen (Code)	Verschmutzungen (fakultativ) (Code)	innerhalb/au-ßerhalb (i | o | b)
H			
H			
H			
H			
H			

Positive Auswirkungen			
Rang-skala	Bedrohungen und Belastungen (Code)	Verschmutzungen (fakultativ) (Code)	innerhalb/au-ßerhalb (i | o | b)
H			
H			
H			
H			
H			

4. GEBIETSBESCHREIBUNG

4.1. Allgemeine Merkmale des Gebiets

Code	Lebensraumklasse	Flächenanteil
N10	Feuchtes und mesophiles Grünland	3 %
N07	Moore, Sümpfe, Uferbewuchs	4 %
N16	Laubwald	42 %
N17	Nadelwald	3 %
	Flächenanteil insgesamt	Fortsetzung s. nächste S.

Andere Gebietsmerkmale:

4.2. Güte und Bedeutung

4.3. Bedrohungen, Belastungen und Tätigkeiten mit Auswirkungen auf das Gebiet

Die wichtigsten Auswirkungen und Tätigkeiten mit starkem Einfluss auf das Gebiet

Negative Auswirkungen			
Rang-skala	Bedrohungen und Belastungen (Code)	Verschmutzungen (fakultativ) (Code)	innerhalb/au-ßerhalb (i | o | b)
H			
H			
H			
H			
H			

Positive Auswirkungen			
Rang-skala	Bedrohungen und Belastungen (Code)	Verschmutzungen (fakultativ) (Code)	innerhalb/au-ßerhalb (i | o | b)
H			
H			
H			
H			
H			

4. GEBIETSBESCHREIBUNG

4.1. Allgemeine Merkmale des Gebiets

Code	Lebensraumklasse	Flächenanteil
N08	Heide, Gestrüpp, Macchia, Garrigue, Phrygana	18 %
	Flächenanteil insgesamt	100 %

Andere Gebietsmerkmale:

4.2. Güte und Bedeutung

4.3. Bedrohungen, Belastungen und Tätigkeiten mit Auswirkungen auf das Gebiet

Die wichtigsten Auswirkungen und Tätigkeiten mit starkem Einfluss auf das Gebiet

Negative Auswirkungen			
Rang-skala	Bedrohungen und Belastungen (Code)	Verschmutzungen (fakultativ) (Code)	innerhalb/au-ßerhalb (i | o | b)
H			
H			
H			
H			
H			

Positive Auswirkungen			
Rang-skala	Bedrohungen und Belastungen (Code)	Verschmutzungen (fakultativ) (Code)	innerhalb/au-ßerhalb (i | o | b)
H			
H			
H			
H			
H			

Weitere wichtige Auswirkungen mit mittlerem/geringem Einfluss auf das Gebiet

Negative Auswirkungen				Positive Auswirkungen			
Rang-skala	Bedrohungen und Belastungen (Code)	Verschmutzungen (fakultativ) (Code)	innerhalb/au-ßerhalb (i | o | b)	Rang-skala	Bedrohungen und Belastungen (Code)	Verschmutzungen (fakultativ) (Code)	innerhalb/au-ßerhalb (i | o | b)
M	F02.03		i				
M	K01.03		i				
L	A01		i				
L	A02		i				
L	A04		i				
L	B		i				
L	B01.02		i				
L	C01.01		i				
L	G03		i				
L	I01		i				

Rangskala: H = stark, M = mittel, L = gering
Verschmutzung: N = Stickstoffeintrag, P = Phosphor-/Phosphateintrag, A = Säureeintrag/Versauerung, T = toxische anorganische Chemikalien
O = toxische organische Chemikalien, X = verschiedene Schadstoffe
i = innerhalb, o = außerlalb, b = beides

4.4. Eigentumsverhältnisse (fakultativ)

Art		(%)
Öffentlich	national/föderal	0 %
	Land/Provinz	0 %
	lokal/kommunal	0 %
	sonstig öffentlich	100 %
Gemeinsames Eigentum oder Miteigentum		0 %
Privat		0 %
Unbekannt		0 %
Summe		100 %

4.5. Dokumentation (fakultativ)

Literaturliste siehe Anlage

Link(s)

5. SCHUTZSTATUS DES GEBIETS (FAKULTATIV)

5.1. Ausweisungstypen auf nationaler und regionaler Ebene:

Code	Flächenanteil (%)	Code	Flächenanteil (%)	Code	Flächenanteil (%)
DE02	0				

5.2. Zusammenhang des beschriebenen Gebietes mit anderen Gebieten

ausgewiesen auf nationaler oder regionaler Ebene:

Typcode	Bezeichnung des Gebiets	Typ	Flächenanteil (%)
DE02	Vogelfreistätte Salzachmündung	+	0
DE02	Vogelfreistätte Salzachmündung	+	0
DE02	Unterer Inn	+	0

ausgewiesen auf internationaler Ebene:

Typ		Bezeichnung des Gebiets	Typ	Flächenanteil (%)
Ramsar-Gebiet	1	Unterer Inn zwischen Haiming und Neuhaus	*	0
	2			
	3			
	4			
Biogenetisches Reservat	1			
	2			
	3			
Gebiet mit Europa-Diplom	---			
Biosphärenreservat	---			
Barcelona-Übereinkommen	---			
Bukarester Übereinkommen	---			
World Heritage Site	---			
HELCOM-Gebiet	---			
OSPAR-Gebiet	---			
Geschütztes Meeresgebiet	---			
Andere	---			

5.3. Ausweisung des Gebiets

6. BEWIRTSCHAFTUNG DES GEBIETS

6.1. Für die Bewirtschaftung des Gebiets zuständige Einrichtung(en):

Organisation:	Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen
Anschrift:	Rosenkavalierplatz 2, 81925 München
E-Mail:	
Organisation:	
Anschrift:	
E-Mail:	

6.2. Bewirtschaftungsplan/Bewirtschaftungspläne:

Es liegt ein aktueller Bewirtschaftungsplan vor: ☐ Ja ■ Nein, aber in Vorbereitung ☐ Nein

6.3. Erhaltungsmaßnahmen (fakultativ)

7. KARTOGRAFISCHE DARSTELLUNG DES GEBIETS

INSPIRE ID:

Im elektronischen PDF-Format übermittelte Karten (fakultativ)

☐ Ja ■ Nein

Referenzangabe(n) zur Originalkarte, die für die Digitalisierung der elektronischen Abgrenzungen verwendet wurde (fakultativ):

MTB: 7546 (Neuhaus am Inn); MTB: 7645 (Rotthalmünster); MTB: 7646 (Würding); MTB: 7743 (Marktl); MTB: 7744 (Simbach am Inn); MTB: 7745 (Rotthalmünster); MTB: 7842 (Burghausen); MTB: 7843 (Burghausen); MTB: 7942 (Tittmoning); MTB: 7943 (Tittmoning); MTB: 8043 (Laufen); MTB: 8143 (Freilassing)

Weitere Literaturangaben

* Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (2000); Artenschutzkartierung
* Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (2000); Artenschutzkartierung
* Bundesamt für Naturschutz (2003); Protokoll zur Besprechung LfU-BfN am 26./27.8.2003
* Jahrl, J. (2000); Kartierung des Fischotters (Lutra lutra) im Landkreis Berchtesgaden; Unveröff. Gutachen im Auftrag des Bund Naturschutz in Bayern; 23; Salzburg
* Regierung Niederbayern (1998); Kompendium des Fischartenschutzes; Lindberger Hefte; 6A; Landshut
* Regierung von Oberfranken (1991); Beurteilung der Schutzwürdigkeit des geplanten NSG 'Tschirner und Nordhalbener Ködeltal mit Mausbeutel'; unveröff.; Bayreuth
* Wasserwirtschaftliche Rahmenuntersuchung Salzach (1999); Die Vegetation der Salzachauen im Bereich der Bundesländer Bayern, Oberösterreich und Salzburg; Untersuchungsbericht, unveröff.

13.2 Standarddatenbogen SPA-Gebiet „Salzach und Inn“

STANDARD-DATENBOGEN

für besondere Schutzgebiete (BSG). vorgeschlagene Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (vGGB), Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) und besondere Erhaltungsgebiete (BEG)

1. GEBIETSKENNZEICHNUNG

1.1 Typ

A

1.2. Gebietscode

D E 7 7 4 4 4 7 1

1.3. Bezeichnung des Gebiets

Salzach und Inn

1.4. Datum der Erstellung

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

1.5. Datum der Aktualisierung

2 0 1 5 0 5
J J J J M M

1.6. Informant

Name/Organisation: Bayerisches Landesamt für Umwelt

Anschrift: Bürgermeister-Ulrich-Str. 160, 86179 Augsburg

E-Mail:

1.7. Datum der Gebietsbenennung und -ausweisung/-einstufung

Ausweisung als BSG

2 0 0 6 0 9
J J J J M M

Einzelstaatliche Rechtsgrundlage für die Ausweisung als BSG:

2006.07; Verordnung über die Festlegung von Europäischen Vogelschutzgebieten sowie deren Gebietsbegrenzungen und Erhaltungszielen (Vogelschutzverordnung - VoGEV). BayRS Nr. 791-8-1 UG in der Fassung vom 12.7.2006 (Inkrafttreten: 1.9.2006). GVBl 2006, 524.
Verordnung zur Änderung der Vogelschutzverordnung vom 8. Juli 2008 (Inkrafttreten: 1.8.2008) , GVBl Nr. 15/2008, 486

Vorgeschlagen als GGB:

J J J J M M

Als GGB bestätigt (*):

J J J J M M

Ausweisung als BEG

J J J J M M

Einzelstaatliche Rechtsgrundlage für die Ausweisung als BEG:

Erläuterung(en) (**):

Der Schutz der Vogelschutzgebiete ist ab April 2016 über die Bayerische Natura 2000-Verordnung vom 19.02.2016, in Kraft getreten am 01.04. 2016 gewährleistet, die sowohl Regelungen zu den Fauna-Flora-Habitat-Gebieten (FFH-Gebieten) wie auch zu den Europäischen Vogelschutzgebieten enthält. Die bisherige Bayerische Vogelschutzverordnung (VoGEV) vom 12. Juli 2006 tritt damit außer Kraft.

(*) Fakultatives Feld. Das Datum der Bestätigung als GGB (Datum der Annahme der betreffenden EU-Liste) wird von der GD Umwelt dokumentiert
(**) Fakultatives Feld. Beispielsweise kann das Datum der Einstufung oder Ausweisung von Gebieten erläutert werden, die sich aus ursprünglich gesonderten BSG und/oder GGB zusammensetzen.

2. LAGE DES GEBIETS

2.1. Lage des Gebietsmittelpunkts (Dezimalgrad):

Länge	*Breite*
12,7608	48,0697

2.2. Fläche des Gebiets (ha)

4.839,45

2.3. Anteil Meeresfläche (%):

0,00

2.4. Länge des Gebiets (km)

2.5. Code und Name des Verwaltungsgebiets

NUTS-Code der Ebene 2					Name des Gebiets
	D	E	2	2	Niederbayern
	D	E	2	1	Oberbayern
	D	E	2	2	Niederbayern
	D	E	2	1	Oberbayern
	D	E	2	1	Oberbayern

2.6. Biogeographische Region(en)

	Alpin (... % (*))		Boreal (... %)		Mediterran (... %)
	Atlantisch (... %)	X	Kontinental (... %)		Pannonisch (... %)
	Schwarzmeerregion (... %)		Makaronesisch (... %)		Steppenregion (... %)

Zusätzliche Angaben zu Meeresgebieten (**)

	Atlantisch, Meeresgebiet (... %)		Mediteran, Meeresgebiet (... %)
	Schwarzmerregion, Meeresgebiet (... %)		Makaronesisch, Meeresgebiet (... %)
	Ostseeregion, Meeresgebiet (... %)		

(*) Liegt das Gebiet in mehr als einer Region, sollte der auf die jeweilige Region entfallende Anteil angegeben werden (fakultativ).
(**) Die Angabe der Meeresgebiete erfolgt aus praktischen/technischen Gründen und betrifft Mitgliedstaaten, in denen eine terrestrische biogeographische Region an zwei Meeresgebieten grenzt.

3. ÖKOLOGISCHE ANGABEN

3.1. Im Gebiet vorkommende Lebensraumtypen und diesbezügliche Beurteilung des Gebiets

Lebensraumtypen nach Anhang I						Beurteilung des Gebiets			
						A|B|C|D	A|B|C		
Code	PF	NP	Fläche (ha)	Höhlen (Anzahl)	Datenqualität	Repräsentativität	Relative Fläche	Erhaltung	Gesamtbeurteilung

PF: Bei Lebensraumtypen, die in einer nicht prioritären und einer prioritären Form vorkommrn können (6210, 7130, 9430), ist in der Spalte "PF" ein "x" einzutragen, um die prioritäre Form anzugeben.
NP: Falls ein Lebensraumtyp in dem Gebiet nicht mehr vorkommt, ist ein "x" einzutragen (fakultativ).
Fläche: Hier können Dezimalwerte eingetragen werden.
Höhlen: Für die Lebensraumtypen 8310 und 8330 (Höhlen) ist die Zahl der Höhlen einzutragen, wenn keine geschätzte Fläche vorliegt.
Datenqualität: G = "gut" (z. B. auf der Grundl. von Erheb.); M = "mäßig" (z. B. auf der Grundl. partieller Daten mit Extrapolierung); P = "schlecht" (z.B. grobe Schätzung).

3.2. Arten gemäß Artikel 4 der Richtlinie 2009/147/EG und Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG und diesbezügliche Beurteilung des Gebiets

Art					Population im Gebiet						Beurteilung des Gebiets			
Gruppe	Code	Wissenschaftliche Bezeichnung	S	NP	Typ	Größe		Einheit	Kat.	Datenqual.	A|B|C|D	A|B|C		
						Min.	Max.		C|R|V|P		Population	Erhaltung	Isolierung	Gesamtbeurteilung
B	A168	Actitis hypoleucos			r	2	2	p		G	C	B	C	B
B	A229	Alcedo atthis			r	10	10	p		M	C	B	C	B
B	A056	Anas clypeata			c	400	1100	i		G	A	A	C	A
B	A704	Anas crecca			c	3900	6500	i		G	B	A	C	A
B	A705	Anas platyrhynchos			c	43000	56000	i		G	B	B	C	A
B	A055	Anas querquedula			c	30	300	i		M	C	B	C	B
B	A703	Anas strepera			c	2800	10500	i		G	A	A	C	A
B	A703	Anas strepera			r	7	7	p		G	C	B	C	C
B	A043	Anser anser			c	1500	1600	i		M	C	C	C	C
B	A634	Ardea purpurea			c	1	1	i		G	C	C	C	C
B	A688	Botaurus stellaris			w	1	2	i		M	C	B	C	B
B	A215	Bubo bubo			c	1	1	i		M	C	B	C	C
B	A067	Bucephala clangula			c	1500	2600	i		G	B	A	C	B
B	A145	Calidris minuta			c	71	71	i		M	C	A	C	B
B	A197	Chlidonias niger			c	1	4	i		G	C	C	C	C
B	A030	Ciconia nigra			c	1	5	i		M	C	B	C	B
B	A081	Circus aeruginosus			r	10	10	p		M	C	A	C	B
B	A038	Cygnus cygnus			c	60	60	i		G	C	B	C	B
B	A236	Dryocopus martius			r	10	10	p		M	C	B	C	C
B	A027	Egretta alba			c	50	100	i		M	C	B	C	B
B	A026	Egretta garzetta			c	1	2	i		G	C	B	C	B
B	A272	Erithacus cyanecula			r	10	10	p		M	C	B	C	C
B	A708	Falco peregrinus			c	10	10	i		M	C	B	C	B
B	A689	Gavia arctica			c	25	30	i		G	C	B	C	B
B	A075	Haliaeetus albicilla			r	1	1	p		M	C	B	B	B
B	A075	Haliaeetus albicilla			c	2	4	i		M	C	B	C	B
B	A617	Ixobrychus minutus	ja		r	1	1	p		M	C	C	C	B
B	A338	Lanius collurio			r	7	7	p		M	C	B	C	C
B	A176	Larus melanocephalus			r	3	3	p		M	C	A	A	B
B	A604	Larus michahellis			c	330	500	i		M	C	C	C	C
B	A179	Larus ridibundus			r	30	30	p		M	C	B	C	B
B	A073	Milvus migrans			r	2	2	p		M	C	B	C	C
B	A074	Milvus milvus			r	1	1	p		M	C	C	B	C
B	A058	Netta rufina			c	850	900	i		M	C	B	C	B
B	A058	Netta rufina			r	2	2	p		M	C	B	C	B
B	A768	Numenius arquata			c	150	300	i		M	C	A	C	B

Gruppe: A = Amphibien, B = Vögel, F = Fische, I = Wirbellose, M = Säugetiere, P = Pflanzen, R = Reptilien.
S: bei Artendaten, die sensibel sind und zu denen die Öffentlichkeit daher keinen Zugang haben darf, bitte "ja" eintragen.
NP: Falls eine Art in dem Gebiet nicht mehr vorkommt, ist ein "x" einzutragen (fakultativ).
Typ: p = sesshaft, r = Fortpflanzung, c = Sammlung, w = Überwinterung (bei Pflanzen und nichtziehenden Arten bitte "sesshaft" angeben).
Einheit: i =Einzeltiere, p = Paare oder andere Einheiten nach der Standardliste von Populationseinheiten und Codes gemäß den Artikeln 12 und 17 (Berichterstattung) (siehe Referenzportal).
Abundanzkategorien (Kat.): C = verbreitet, R = selten, V = sehr selten, P = vorhanden - Auszufühlen, wenn bei der Datenqualität "DD" (keine Daten) eingetragen ist, oder ergänzend zu den Angaben zur Populationsgröße.
Datenqualität: G = "gut" (z. B. auf der Grundl. von Erheb.); M = "mäßig" (z. B. auf der Grundl. partieller Daten mit Extrapolierung); P = "schlecht" (z.B. grobe Schätzung); DD = keine Daten (diese Kategorie bitte nur verwenden, wenn nicht einmal eine grobe Schätzung der Populationsgröße vorgenommen werden kann; in diesem Fall kann das Feld für die Populationsgröße leer bleiben, wohingegen das Feld "Abundanzkategorie" auszufüllen ist).

3.2. Arten gemäß Artikel 4 der Richtlinie 2009/147/EG und Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG und diesbezügliche Beurteilung des Gebiets

Art					Population im Gebiet						Beurteilung des Gebiets			
Gruppe	Code	Wissenschaftliche Bezeichnung	S	NP	Typ	Größe		Einheit	Kat.	Datenqual.	A|B|C|D	A|B|C		
						Min.	Max.		C|R|V|P		Population	Erhaltung	Isolierung	Gesamtbeurteilung
B	A610	Nycticorax nycticorax			c	20	20	i		M	A	C	A	A
B	A337	Oriolus oriolus			r	50	70	p		G	C	B	C	B
B	A094	Pandion haliaetus			c	10	10	i		M	C	B	C	B
B	A072	Pernis apivorus			r	3	3	p		M	C	B	C	C
B	A151	Philomachus pugnax			c	200	400	i		M	C	B	C	B
B	A240	Picoides minor			r	24	24	p		M	C	B	C	B
B	A234	Picus canus			r	6	6	p		M	C	B	C	B
B	A140	Pluvialis apricaria			c	10	30	i		M	C	B	C	C
B	A119	Porzana porzana			r	1	2	p		G	C	B	C	B
B	A193	Sterna hirundo			r	30	30	p		M	C	B	C	B
B	A048	Tadorna tadorna			r	1	1	p		M	C	B	B	B
B	A162	Tringa totanus			c	10	30	i		M	C	B	C	B
B	A142	Vanellus vanellus			c	500	5000	i		M	C	A	C	B

Gruppe: A = Amphibien, B = Vögel, F = Fische, I = Wirbellose, M = Säugetiere, P = Pflanzen, R = Reptilien.
S: bei Artendaten, die sensibel sind und zu denen die Öffentlichkeit daher keinen Zugang haben darf, bitte "ja" eintragen.
NP: Falls eine Art in dem Gebiet nicht mehr vorkommt, ist ein "x" einzutragen (fakultativ).
Typ: p = sesshaft, r = Fortpflanzung, c = Sammlung, w = Überwinterung (bei Pflanzen und nichtziehenden Arten bitte "sesshaft" angeben).
Einheit: i =Einzeltiere, p = Paare oder andere Einheiten nach der Standardliste von Populationseinheiten und Codes gemäß den Artikeln 12 und 17 (Berichterstattung) (siehe Referenzportal).
Abundanzkategorien (Kat.): C = verbreitet, R = selten, V = sehr selten, P = vorhanden - Auszufühlen, wenn bei der Datenqualität "DD" (keine Daten) eingetragen ist, oder ergänzend zu den Angaben zur Populationsgröße.
Datenqualität: G = "gut" (z. B. auf der Grundl. von Erheb.); M = "mäßig" (z. B. auf der Grundl. partieller Daten mit Extrapolierung); P = "schlecht" (z.B. grobe Schätzung); DD = keine Daten (diese Kategorie bitte nur verwenden, wenn nicht einmal eine grobe Schätzung der Populationsgröße vorgenommen werden kann; in diesem Fall kann das Feld für die Populationsgröße leer bleiben, wohingegen das Feld "Abundanzkategorie" auszufüllen ist).

3.3. Andere wichtige Pflanzen- und Tierarten (fakultativ)

Art					Population im Gebiet				Begründung					
Gruppe	Code	Wissenschaftliche Bezeichnung	S	NP	Größe		Einheit	Kat.	Art gem. Anhang		Andere Kategorien			
					Min.	Max.		C|R|V|P	IV	V	A	B	C	D
B	A235	Picus viridis			10	10	p							

Gruppe: A = Amphibien, B = Vögel, F = Fische, Fu = Pilze, I = Wirbellose, L = Flechten, M = Säugetiere, P = Pflanzen, R = Reptilien.
CODE: für Vögel sind zusätzlich zur wissenschaftlichen Bezeichnung die im Referenzportal aufgefährten Artencodes gemäß den Anhängen IV und V anzugeben.
S: bei Artendaten, die sensibel sind und zu denen die Öffentlichkeit daher keinen Zugang haben darf, bitte "ja" eintragen.
NP: Falls eine Art in dem Gebiet nicht mehr vorkommt, ist ein "x" einzutragen (fakultativ).
Einheit: i =Einzeltiere, p = Paare oder andere Einheiten nach der Standardliste von Populationseinheiten und Codes gemäß den Artikeln 12 und 17 (Berichterstattung) (siehe Referenzportal).
Kat.: Abundanzkategorien: C = verbreitet, R = selten, V = sehr selten, P = vorhanden
Begründungskategorien: IV, V: im betreffenden Anhang (FFH-Richtlinie) aufgefährte Arten, A: nationale rote Listen; B. endemische Arten; C: internationale Übereinkommen; D: andere Gründe.

4. GEBIETSBESCHREIBUNG

4.1. Allgemeine Merkmale des Gebiets

Code	Lebensraumklasse	Flächenanteil
N06	Binnengewässer (stehend und fließend)	40 %
N07	Moore, Sümpfe, Uferbewuchs	10 %
N16	Laubwald	48 %
N08	Heide, Gestrüpp, Macchia, Garrigue, Phrygana	2 %
	Flächenanteil insgesamt	100 %

Andere Gebietsmerkmale:

Unterer Inn mit Inseln und Deichvorländern, Verlandungszonen und Auwäldern von Staustufe Schärding/Neuhaus bis Staustufe Stammham, Salzach und Nebengewässer mit flussbegleitenden Auen und Leitenwäldern von Salzachmündung bis Freilassing

4.2. Güte und Bedeutung

Nach Arten- und Individuenzahl eines der bedeutendsten Brut-, Rast-, Überwinterungs- und Mausergebiete im mitteleuropäischen Binnenland, mit über 130 nachgewiesenen Brutvogelarten, Au- und Leitenwälder für Waldvögel hoch bedeutsam.
Inn-Stauseen, Salzhandel, Traditionelle Niederwaldnutzung, Augenossenschaften
Gletschermilch-Sedimentationen, Tuffquellen

4.3. Bedrohungen, Belastungen und Tätigkeiten mit Auswirkungen auf das Gebiet

Die wichtigsten Auswirkungen und Tätigkeiten mit starkem Einfluss auf das Gebiet

Negative Auswirkungen				Positive Auswirkungen			
Rang-skala	Bedrohungen und Belastungen (Code)	Verschmutzungen (fakultativ) (Code)	innerhalb/au-ßerhalb (i | o | b)	Rang-skala	Bedrohungen und Belastungen (Code)	Verschmutzungen (fakultativ) (Code)	innerhalb/au-ßerhalb (i | o | b)
H	F02.03		i	H			
H	J02.05		i	H			
H	J02.05.02		i	H			
H	K01.02		i	H			
H	K01.03		i	H			

Weitere wichtige Auswirkungen mit mittlerem/geringem Einfluss auf das Gebiet

Negative Auswirkungen				Positive Auswirkungen			
Rang-skala	Bedrohungen und Belastungen (Code)	Verschmutzungen (fakultativ) (Code)	innerhalb/au-ßerhalb (i | o | b)	Rang-skala	Bedrohungen und Belastungen (Code)	Verschmutzungen (fakultativ) (Code)	innerhalb/au-ßerhalb (i | o | b)
M	B02.04		i				
M	G02		i				
M	J02.12		i				
L	B01.02		i				
L	I01		i				

Rangskala: H = stark, M = mittel, L = gering
Verschmutzung: N = Stickstoffeintrag, P = Phosphor-/Phosphateintrag, A = Säureeintrag/Versauerung, T = toxische anorganische Chemikalien
O = toxische organische Chemikalien, X = verschiedene Schadstoffe
i = innerhalb, o = außerlalb, b = beides

4.4. Eigentumsverhältnisse (fakultativ)

Art		(%)
Öffentlich	national/föderal	0 %
	Land/Provinz	0 %
	lokal/kommunal	0 %
	sonstig öffentlich	100 %
Gemeinsames Eigentum oder Miteigentum		0 %
Privat		0 %
Unbekannt		0 %
Summe		100 %

4.5. Dokumentation (fakultativ)

Literaturliste siehe Anlage

Link(s)

5. SCHUTZSTATUS DES GEBIETS (FAKULTATIV)

5.1. Ausweisungstypen auf nationaler und regionaler Ebene:

Code	Flächenanteil (%)	Code	Flächenanteil (%)	Code	Flächenanteil (%)
DE02	0				

5.2. Zusammenhang des beschriebenen Gebietes mit anderen Gebieten

ausgewiesen auf nationaler oder regionaler Ebene:

Typcode	Bezeichnung des Gebiets	Typ	Flächenanteil (%)
DE02	Unterer Inn	+	0
DE02	Vogelfreistätte Salzachmündung	+	0
DE02	Vogelfreistätte Salzachmündung	+	0

ausgewiesen auf internationaler Ebene:

Typ		Bezeichnung des Gebiets	Typ	Flächenanteil (%)
Ramsar-Gebiet	1	Unterer Inn zwischen Haiming und Neuhaus	*	100
	2			
	3			
	4			
Biogenetisches Reservat	1			
	2			
	3			
Gebiet mit Europa-Diplom	---			
Biosphärenreservat	---			
Barcelona-Übereinkommen	---			
Bukarester Übereinkommen	---			
World Heritage Site	---			
HELCOM-Gebiet	---			
OSPAR-Gebiet	---			
Geschütztes Meeresgebiet	---			
Andere	---			

5.3. Ausweisung des Gebiets

6. BEWIRTSCHAFTUNG DES GEBIETS

6.1. Für die Bewirtschaftung des Gebiets zuständige Einrichtung(en):

Organisation: *Anschrift:* *E-Mail:*
Organisation: *Anschrift:* *E-Mail:*

6.2. Bewirtschaftungsplan/Bewirtschaftungspläne:

Es liegt ein aktueller Bewirtschaftungsplan vor: ☐ Ja ☐ Nein, aber in Vorbereitung ■ Nein

6.3. Erhaltungsmaßnahmen (fakultativ)

7. KARTOGRAFISCHE DARSTELLUNG DES GEBIETS

INSPIRE ID:

Im elektronischen PDF-Format übermittelte Karten (fakultativ)

☐ Ja ■ Nein

Referenzangabe(n) zur Originalkarte, die für die Digitalisierung der elektronischen Abgrenzungen verwendet wurde (fakultativ):

MTB: 7645 (Rotthalmünster); MTB: 7743 (Marktl); MTB: 7744 (Simbach am Inn); MTB: 7745 (Rotthalmünster); MTB: 7842 (Burghausen); MTB: 7843 (Burghausen); MTB: 7942 (Tittmoning); MTB: 7943 (Tittmoning); MTB: 8043 (Laufen); MTB: 8143 (Freilassing)

Weitere Literaturangaben

* LfU, Vogelschutzwarte GAP Ref. 5/5 (2000); Datenbestand 1996-1999; unveröff.
* Lohmann, M. & M. Vogel (1997); Die bayerischen Ramsargebiete - eine kritische Bestandsaufnahme.; Laufener Forschungsberichte; 5
* Lossow, G. v. (2000); Arbeitsatlas zum Brutvogelatlas 2000.; unveröff. Mskr.
* PAN (Planungsbüro für angewandten Naturschutz) (2015); MPL TEil 2 Fachgrundlagen für das SPA-Gebiet 'Salzach und Inn'
* Rödl, T., Rudolph, B.-U., Geiersberger, I., Weixler, K. & Görgen, A. (2012); Atlas der Brutvögel in Bayern. (Erfassungen im Rahmen von ADEBAR)
* Werner, S. (1990); Bewertung der bayer. Salzachauen zwischen Laufen und der Salzachmündung aus ornithologisch-ökologischer Sicht.; unveröff. Gutachten i.A. ANL
* ZWF/DDA (1993); Die Feuchtgebiete internationaler Bedeutung in der BRD.; Biolog. Station Rieselfelder Münster