

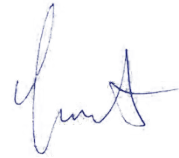
Umweltverträglichkeitsprüfung

UVP-Bericht

[illegible]

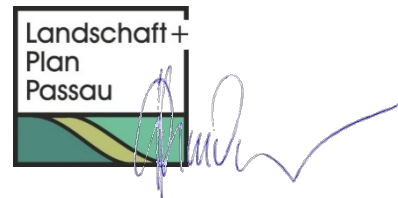
Durchgängigkeit und Lebensraum Innkraftwerk Schärding-Neuhaus UVP-Bericht

Auftraggeber
Österreichisch-Bayerische Kraftwerke AG (ÖBK)
Münchner Straße 48
D-84359 Simbach



Stand
30.04.2024

Verfasser
Landschaft + Plan Passau
Passauer Str. 21
94127 Neuburg a. Inn



Bosch & Partner GmbH
Pettenkoferstraße 24
80336 München



Bearbeitung
M.Sc. Bettina Stückl
Dipl. Ing. Christian Skublics

Thematik Fische:
ezb - TB Zauner GmbH
Technisches Büro für Angewandte Gewässerökologie
und Fischereiwirtschaft
Marktstraße 35
A-4090 Engelhartzell



Bearbeitung
Wolfgang Lauber
Michael Jung

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	8
1.1	Aufgabenstellung	8
1.2	Methodik.....	9
2	Beschreibung des Vorhabens und seiner potentiellen Wirkfaktoren	12
2.1	Beschreibung der Projektbestandteile und Baumaßnahmen	12
2.2	Beabsichtigte Betriebsweise	19
2.3	Geschiebe.- bzw. Kiesmanagement	20
2.4	Durchführung des Vorhabens	21
2.5	Beschreibung der potenziellen Wirkfaktoren und Beeinträchtigungen	22
3	Planungsgrundlagen	25
3.1	Rechtlich geschützte Gebiete und Bestandteile der Natur	25
3.2	Planungsrechtliche Vorgaben / Leitbilder	32
3.3	Flächennutzung.....	36
4	Beschreibung und Bewertung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens (Ist-Zustand)	39
4.1	Schutzgut Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit	39
4.2	Schutzgut Tiere und biologische Vielfalt	40
4.3	Schutzgut Pflanzen / Biotope und biologische Vielfalt	52
4.4	Schutzgut Fläche	61
4.5	Schutzgut Boden	61
4.6	Schutzgut Wasser	63
4.7	Schutzgut Luft / Klima	66
4.8	Schutzgut Landschaft.....	68
4.9	Schutzgut Kulturelles Erbe und Sachgüter	70
4.10	Wechselwirkungen zwischen Schutzgütern	71
5	Variantenstudie	72
5.1	Überblick über die Varianten	72
5.2	Methodik der Variantenuntersuchung	73
5.3	Ergebnis	74
5.4	Zusammenfassung der Variantenstudie	76
6	Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung des Vorhabens (Status quo - Entwicklungsprognose)	77
7	Beschreibung der Maßnahmen, mit denen erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen vermieden und vermindert werden können	79
7.1	Allgemeine Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	79
7.2	Vermeidung von Auswirkungen auf die naturbezogene Erholung	79
7.3	Spezielle Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen zu Auswirkungen auf abiotische Schutzgüter	79
7.4	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen für Lebensräume, Pflanzen und Tiere	80
7.5	CEF-Maßnahmen / Vorgezogene Artenschutzmaßnahmen	84
8	Beschreibung und Beurteilung der möglichen erheblichen Umweltauswirkungen (Auswirkungsprognose).....	85
8.1	Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit	85
8.2	Tiere und biologische Vielfalt	87

8.3	Pflanzen / Biotope und biologische Vielfalt	91
8.4	Fläche	94
8.5	Boden	94
8.6	Wasser	96
8.7	Klima/Luft	99
8.8	Landschaft	99
8.9	Kulturelles Erbe und Sachgüter	100
8.10	Zusammenfassung schutzgutbezogene Auswirkungsprognose	101
9	Beschreibung der wesentlichen positiven Wirkungen	103
9.1	Boden, Wasser	103
9.2	Vegetation und Flora	103
9.3	Fauna	104
9.4	Biodiversität	105
9.5	Landschaftsbild, Erholung	105
10	Möglichkeiten der Kompensation der erheblichen Umweltauswirkungen	106
11	Beweissicherung und Kontrolle – Monitoring	108
12	Grenzüberschreitende Auswirkungen	109
13	Gutachterliches Fazit	110
13.1	Ergebnis FFH-Verträglichkeitsprüfung	110
13.2	Ergebnis spezielle artenschutzrechtliche Prüfung	110
13.3	Ergebnis Eingriffsregelung	110
13.4	Erhalt des Waldes nach Waldrecht	112
14	Gesamtbeurteilung der Umweltverträglichkeit	113
15	Verzeichnisse	114
15.1	Tabellenverzeichnis	114
15.2	Abbildungsverzeichnis	114
15.3	Kartenverzeichnis	115
15.4	Abkürzungsverzeichnis	115
16	Literatur	118

Das Kraftwerk Schärding-Neuhaus (Landkreis Passau) am Unteren Inn und die zugehörigen Anlagen der Staustufe befinden sich im Eigentum der Österreichisch-Bayerischen Kraftwerke AG (ÖBK). 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 Durchgängigkeit der Staustufe, die Stärkung der Fischpopulationen sowie eine gezielte Entwicklung dynamischer Fluss- und Auenlebensräume priorisiert. Daher ist geplant, eine dynamisch dotierte Fischaufstiegsanlage (Organismenwanderhilfe) mit gewässertypischem Fließgewässercharakter zu errichten.

Im Vorfeld der Planung wurden 14 Varianten von Fischaufstiegsanlagen bzw. Organismenwanderhilfen diskutiert und in einem ausführlichen Variantenvergleich untersucht (FWT 2020; für naturschutzfachliche Belange: LANDSCHAFT+PLAN PASSAU 2020a). (siehe auch Kapitel 5 im vorliegenden UVP-Bericht) Die in vorliegenden Unterlagen weiter verfolgte Variante stellte sich aus funktionaler und naturschutzfachlicher Sicht als insgesamt beste Lösung heraus. Der geplante, dynamische Umgehungsarm verfolgt die Zielstellung die Höhenabwicklung des Gerinnes ohne technische Einbauten herzustellen und neben der Durchgängigkeit ein möglichst großes gewässerökologisches Potential zu realisieren. Die Länge beträgt ca. 3,3 km, der Ausstiegsbereich liegt bei Inn-km 21,095, der Einstieg bei Inn-km 18,237.

Neben der optimalen Ausschöpfung der Möglichkeiten, neue aquatische Lebensräume zu entwickeln, werden auch Möglichkeiten zur Redynamisierung der Auen im Unterwasser genutzt. So wird das Gerinne im Bereich unterhalb der Kraftwerkszufahrt auf einem flächigen Geländeabtrag geführt, was die Möglichkeit bietet das Gerinne selbst mit einer geringen Einschnittstiefe auszuführen und zusätzliche Gewässerstrukturen wie z.B. Totwasser-/Altwasserbereiche herzustellen. Zusätzlich zum Geländeabtrag ist eine Kiesgewinnungsfläche im Unterwasser vorgesehen, welcher später als Stillgewässer fungieren soll (als Baustoff nutzbare Kiesschichten wahrscheinlich erst auf Mittelwasser-niveau des Inns zu erwarten).

Innseitig ist im unteren Abschnitt eine Uferrehne vorgesehen um im Hochwasserfall eine direkte Überströmung zu verhindern und nur Rückstau zuzulassen und damit die Ablagerung von Schwemmsand zu minimieren.

Mit der Errichtung der so konzipierten Organismenwanderhilfe gehen erhebliche Veränderungen in den bestehenden Auen einher, die sowohl Lebensräume als auch Arten betreffen. Nachdem die Auen in diesem Bereich fast vollständig FFH-Gebiet sind und streng geschützte Arten betroffen sein können, sind entsprechende naturschutzfachliche Unterlagen zur Beantragung der Genehmigung vorzulegen.

Mit dem Vorhaben sind außerdem wasserrechtliche Tatbestände des Gewässerausbaus erfüllt, sodass ein entsprechendes Planfeststellungsverfahren erforderlich ist. Die UVP-Pflicht ergibt sich, da erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen durch das Vorhaben nicht offensichtlich ausgeschlossen werden können.

Im vorliegenden UVP-Bericht werden die wesentlichen Grundlagen für die Zusammenstellung der entscheidungserheblichen Unterlagen über die Umweltauswirkungen im Sinne der UVP erarbeitet bzw. zusammengeführt. Der Bericht stellt die Umweltbelange für den Bau der Organismenwanderhilfe zur Optimierung der ökologischen Durchgängigkeit und Entwicklung von Lebens- und Naturraum umfassend dar.

1.2 Methodik

1.2.1 Untersuchungsinhalte, methodisches Vorgehen

Die fachlich-inhaltlichen Anforderungen des § 16 Abs. 1 und des § 3 UVPG (siehe Tabelle 1: Angaben des Umweltberichtes gemäß § 16 UVPG

) sowie die Anlage 4 des UVPG bilden für den UVP-Bericht den inhaltlichen Rahmen.

Angaben gemäß § 16 Abs. 1 UVPG

Abs. 1 Nr. 1:

Beschreibung des Vorhabens mit Angaben zum Standort, zur Art, zum Umfang und zur Ausgestaltung, zur Größe und zu anderen wesentlichen Merkmalen des Vorhabens.

Abs. 1 Nr. 2:

Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens.

Abs. 1 Nr. 3:

Beschreibung der Merkmale des Vorhabens und des Standortes, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll.

Abs. 1 Nr. 4:

Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll, sowie eine Beschreibung geplanter Ersatzmaßnahmen.

Abs. 1 Nr. 5:

Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens.

Abs. 1 Nr. 6:

Beschreibung der vernünftigen Alternativen, die für das Vorhaben und seine spezifischen Merkmale relevant und vom Vorhabenträger geprüft worden sind, und die Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl unter Berücksichtigung der jeweiligen Umweltauswirkungen.

Angaben gemäß § 16 Abs. 1 UVPG

Abs. 1 Nr. 7:

allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung des UVP-Berichts

Tabelle 1: Angaben des Umweltberichtes gemäß § 16 UVPG

Im Rahmen dieses UVP-Berichts erfolgte eine vollständige Erfassung der vorhandenen Umweltsituation. Bezüglich der Biotoptypen- und Nutzungsstrukturen sowie der Kenntnisse zur Verbreitung von Arten und der faunistischen Bedeutung des Planungsraumes wurden umfängliche Kartierungen im Jahr 2020 durchgeführt.

Auf Grundlage der aktuellen Bestandsaufnahme und -bewertung erfolgt dann im Rahmen der Auswirkungsprognose eine Ermittlung und Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen. Soweit möglich, bedient sich der UVP-Bericht dafür der Ergebnisse anderer Unterlagen wie z. B. dem Untersuchungsbericht zum Immissionsschutz (Anlage 08.01 und 08.02), dem Geotechnischen Bericht (Anlage 06.01), der artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) (Anlage 12.01), der FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP) (Anlage 10.01) und des Landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP) (Anlage 09.01).

1.2.2 Projektgebiet und Untersuchungsraum

Das Planungsgebiet liegt im Regierungsbezirk Niederbayern. Es gehört der Planungsregion 12 Donau-Wald an und liegt vollständig im Gemeindegebiet von Neuhaus am Inn, Landkreis Passau.

Das Gebiet umfasst die Auen auf deutscher Seite des Inns im Ober- und unmittelbarem Unterwasser des Innkraftwerks Schärding-Neuhaus (KW ca. bei Inn-km 18,8). Im Oberwasser befinden sich relativ großflächige reliktsche Auen, die durch den seitlichen Staudamm vom Inn getrennt wurden. Die Breite der Auenstufe beträgt 300 – 1.500 m (Redinger Aue als breiteste Stelle). Weiter landeinwärts wird die Aue durch natürliche Geländeanstiege begrenzt. Im Unterwasser, sind die Auen dagegen nicht abgedämmt.

Das Untersuchungsgebiet (UG) wurde so abgegrenzt, dass alle durch das Vorhaben zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen vollständig erfasst werden können. Berücksichtigt wurden dabei die Reichweite der Wirkfaktoren des Vorhabens und von Wirkungspfaden der lokalen Ausbreitung in Zusammenhang mit den betroffenen Schutzgütern einerseits, sowie die Funktionszusammenhänge der Schutzgüter im Hinblick auf deren Wechselwirkungen andererseits.

Im Wesentlichen umfasst das UG den Bereich der baulichen Eingriffe und deren engeres Umfeld, d.h. Damm, Sickergraben, Auwälder im Ober- und Unterwasser sowie das Kraftwerksumfeld. (Abbildung 1) Der untersuchte Abschnitt reicht etwa von Inn-km 18,2 im Kraftwerksunterwasser (Mündung des Kößlerner Bachs) bis Inn-km 21,6 im Stauroaum Schärding-Neuhaus (Brücke der Autobahn A3 / A8 über den Inn) und umfasst eine Fläche von 76,2 ha.

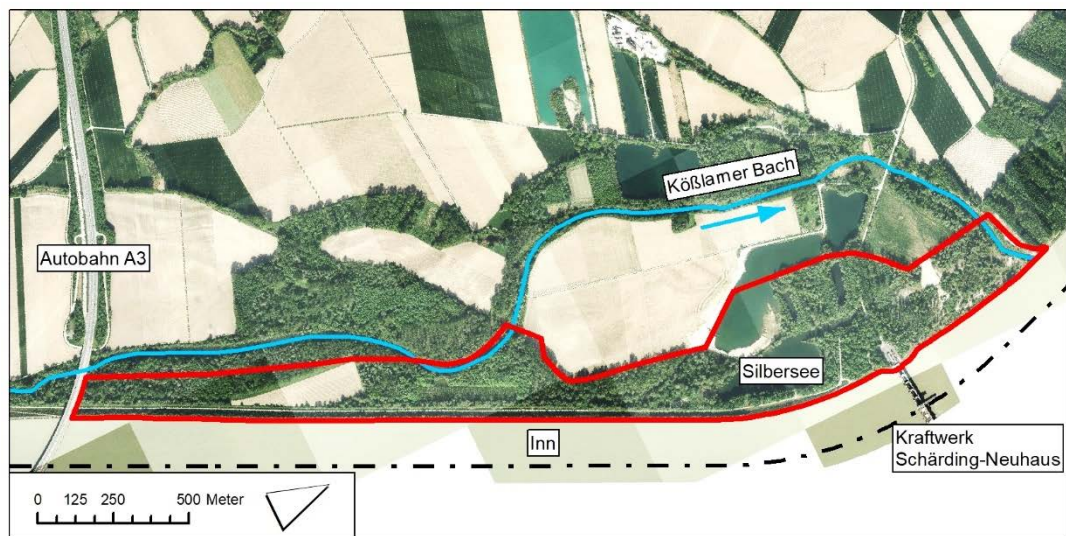


Abbildung 1: Umgriff des Untersuchungsgebiets (roter Rahmen)

2 Beschreibung des Vorhabens und seiner potentiellen Wirkfaktoren

2.1 Beschreibung der Projektbestandteile und Baumaßnahmen

Zweck des Vorhabens ist die Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit durch Errichtung einer Organismenwanderhilfe am Kraftwerk Schärding-Neuhaus. Das Projekt „Innkraftwerk Schärding-Neuhaus – Durchgängigkeit und Lebensraum / Organismenwanderhilfe“ umfasst folgende Bestandteile (Abbildung 2):

- Organismenwanderhilfe im Oberwasser des Kraftwerks mit Ausstiegs- und Dotationsbauwerk
- Brücke zur Querung der Kraftwerkszufahrt
- Organismenwanderhilfe im Unterwasser des Kraftwerks mit großem, einseitig angebundenem Altwasser

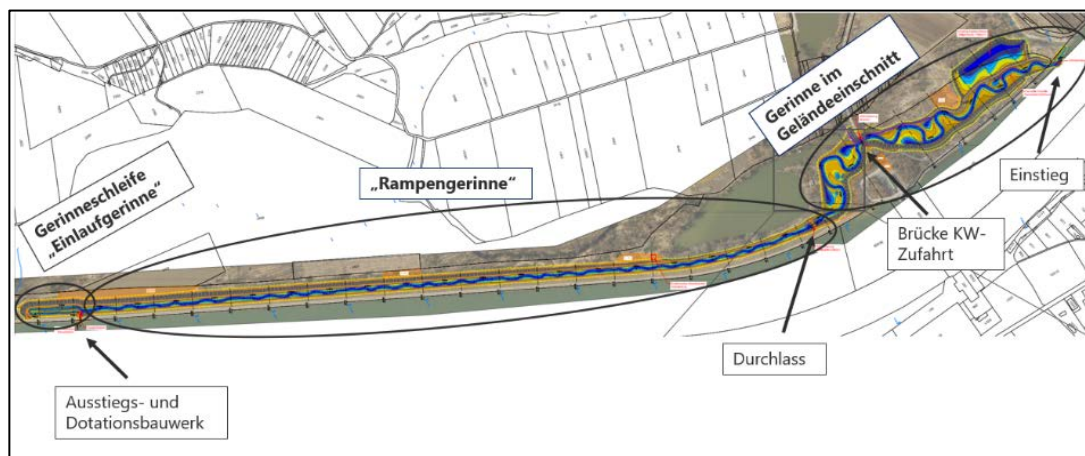


Abbildung 2 Überblick über das Vorhaben (aus: Gewässerökologischer Bericht EZB 2023)

Die nachfolgende Beschreibung der projektseits geplanten Maßnahmen ist dem technischen Erläuterungsbericht (Anlage 02.01) des Büros FICTNER WATER & TRANSPORTATION GMBH (2023) entnommen.

Um die Passierbarkeit des Kraftwerks für aquatische Lebewesen herzustellen, wird eine neue dynamisch dotierte Organismenwanderhilfe vom Oberwasser des Kraftwerks bis zum Unterwasser hergestellt, das einerseits die Durchgängigkeit wiederherstellt und zusätzlich neuen Fließgewässerlebensraum schafft. Die neue Organismenwanderhilfe hat eine Länge von etwa 3,3 km.

Das geplante Projekt umfasst folgende Bestandteile:

- Ausstiegsbauwerk zur Ausleitung des benötigten Wassers aus dem Inn am oberen Ende des Wanderkorridors
- 2,2 km Gerinne mit dynamischer Dotation über dem Gelände liegend
- Durchlass Unterhaltungsweg
- Brücke zu Kraftwerkszufahrt

- 1,0 km Gerinne mit dynamischer Dotation im Einschnitt liegend mit Geländeabsenkung zur Schaffung von typischen Standortverhältnissen für die Entwicklung von Weichholzaunen
- Stillgewässerstrukturen

Nachfolgend werden die wesentlichen Bestandteile der Anlagen aufgeführt. Die ausführlichen Beschreibungen können dem technischen Erläuterungsbericht Kap. 5.2 (FICHTNER WATER & TRANSPORTATION GMBH, 2023) entnommen werden.

2.1.1 Anbindung Sickergraben

Zur Sicherstellung der Funktion des weiterhin vorhandenen Sickergrabens innaufwärts der FAA wird etwa ca. 30 m oberhalb bei Inn-km 21.25 ein Verbindungsgraben zwischen Entwässerungsgraben und Aue zur Ableitung des Wassers hergestellt (S. Abbildung 3). Der Graben wird horizontal an den bestehenden Entwässerungsgraben angeschlossen und eingriffsarm in die Aue geführt.

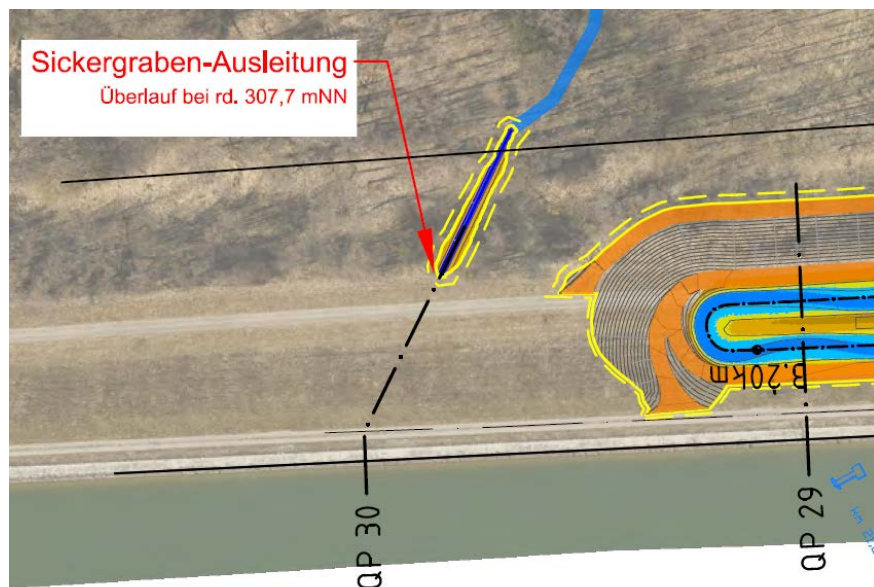


Abbildung 3: Abschnitt FAA Sickergraben-Ausleitung (Lageplan Gerinnestrukturierung EZB, 2023)

2.1.2 Ausstiegsbereich

Der Ausstiegsbereich umfasst das Ausstiegsbauwerk selbst, das Einlaufgerinne sowie ein Tosbecken.

Das Ausstiegsbauwerk bei FAA-km 3,35 bzw. 2,0 km oberstrom der Staustufe ist als Stahlbetonbauwerk vorgesehen und dient zugleich als Überfahrt des Dammkronenweges, welcher eine lichte Überfahrtsbreite von 4,0 m aufweist. Das Bauwerk wird dicht in die bestehende Betonoberflächendichtung des Stauhaltungsdamms eingebunden.

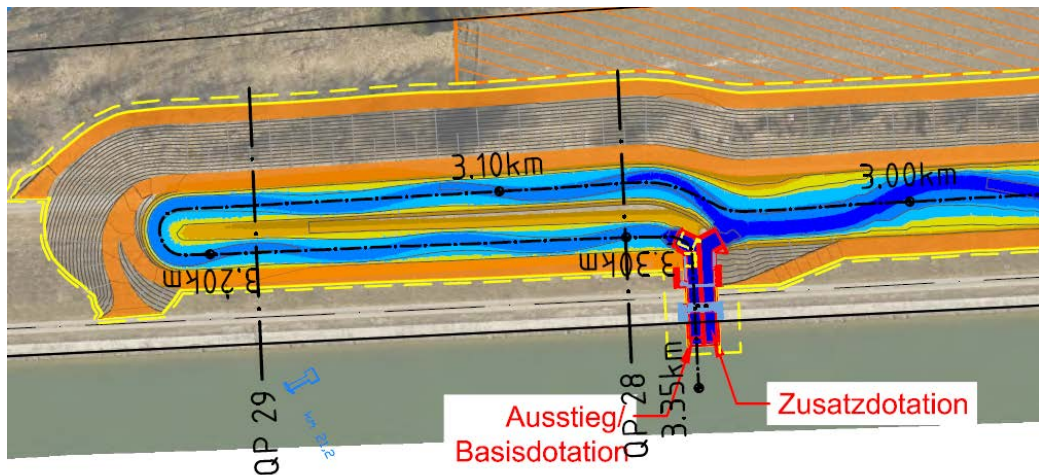


Abbildung 4: Abschnitt FAA Einstieg (Lageplan Gerinnestrukturierung EZB, 2023)

Für die dynamische Dotation des Gerinnes sind ergänzend zur Basisdotation ($2,0 \text{ m}^3/\text{s}$) zusätzliche Wassermengen benötigt. Diese werden der Anlage über eine Zusatzdotation zugeführt.

Unterhalb des Dotationsbauwerkes befindet sich bei FAA-km 3,05 zur Energieumwandlung der Zusatzdotation ein Tosbecken. Nach dem Tosbecken beginnt das dynamisch dotierte Rampengerinne. Abbildung 5 zeigt eine Ansicht des geplanten Bauwerks.

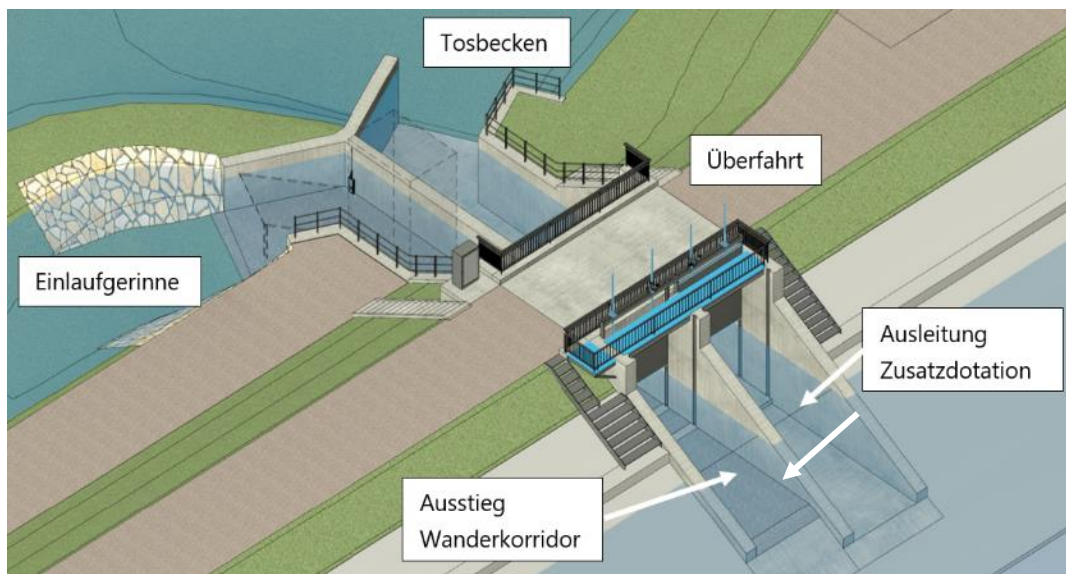


Abbildung 5: Ausstiegsbauwerk (aus technischem Erläuterungsbericht FICHTNER WATER & TRANSPORTATION GMBH, 2023)

Das Gerinne ist für einen konstanten Abfluss von $2,0 \text{ m}^3/\text{s}$ dimensioniert. Das Freibord zur Oberkante der Dichtungsebene beträgt min. $0,2 \text{ m}$. Wesentliche Merkmale des Regelquerschnitts sind:

- Dammaufbau aus Sandkern und Kiesüberdeckung
- Durchgehende Dichtebene

- Böschungs- und Sohlsicherung mit Wasserbausteinen
- Kieskörper innerhalb der Dichtungsebene

Regelprofil - Einlaufgerinne

(Inn km-21,1)
1:100/100

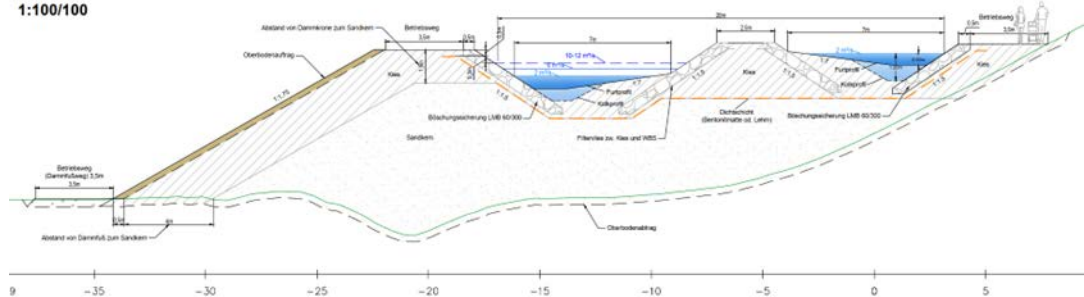


Abbildung 6: Regelquerschnitt Einlaufgerinne (aus technischem Erläuterungsbericht FICHTNER WATER & TRANSPORTATION GMBH,2023)

Für das spätere Monitoring wird eine Einhebemöglichkeit einer Reuse samt Betriebsfläche direkt oberstrom des Bauwerks angeordnet.

2.1.3

Abschnitt FAA im Oberwasser

Im Anschluss an das Tosbecken, welches das Einlaufgerinne und die Ausleitung der Zusatzdotation zusammenfasst, beginnt das eigentliche dynamische Umgehungsgerinne. Das Gerinne weist durchgängig bis zum Einstieg eine Längsneigung von 0,35% auf und verläuft bis FAA-km 1,50 auf einer Rampe (Rampengerinne) welche an den Stauhaltungs-damm angeschüttet wird. In Abbildung 7 ist das Gerinne als Querschnitt dargestellt.

Regelprofil - im Bereich der Anschüttung

(Bereich Inn km-20,1)
1:100/100

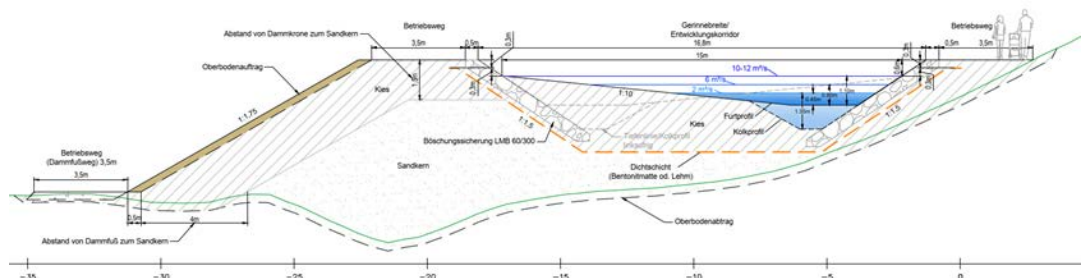


Abbildung 7: Regelquerschnitt Rampengerinne (aus technischem Erläuterungsbericht FICHTNER WATER & TRANSPORTATION GMBH,2023)

Der Aufbau bzw. die Querschnittselemente entsprechen dem Einlaufgerinne. Abweichend davon kommt im Rampengerinne der dynamische Charakter des Gerinnes zur Geltung. Das Rampengerinne verläuft parallel entlang des Stauhaltungsdammes in Form eines naturnahen, pendelnden Gerinnes mit einer Abfolge von Kolk-Furtsequenzen. Um das nachhaltige Bestehen von Kolken bzw. Tiefstellen im Gerinne zu gewährleisten, werden Kurzbuhnen im Pralluferbereich, Langbuhnen an Gleituferbereichen und möglichst kompakte Raubaum- und Totholzstrukturen eingebaut welche Engstellen bzw. Zwangspunkte

erzeugen. Dadurch werden bei hohen Abflüssen lokal hohe Schleppspannungen erzeugt, die Tiefstellen im Gerinne freihalten können. (Details s. auch Gewässerökologischer Bericht Kap. 3.2.2.1 Büro EZB, 2023).

Der Entwicklungskorridor, welcher den innerhalb der Dichtebene liegenden Kieskörper umfasst hat, eine Breite von 15 m und die Beaufschlagung erfolgt mit Abflüssen bis zu 15 m³/s (Spülung). Das Freibord zur OK Dichtebene beträgt bei höchsten Abfluss weiterhin min. 0,2 m.

Die bei FAA-km 1,55 bereits bestehende Heberleitung zur Dotation des Silbersees wird an die neuen Gegebenheiten angepasst und wie bisher betrieben.

Die vorgesehenen Unterhaltswege verlaufen zwischen Stauhaltungsdamm und Gerinne auf dem landseitigen Rampenkörper sowie am Böschungsfuß. Der regelmäßige Unterhaltsverkehr und der öffentliche Rad- und Fußgängerverkehr soll über den breiten Unterhaltsweg zwischen Gerinne und Stauhaltungsdamm erfolgen. Der Dammkronenweg ist weiterhin uneingeschränkt nutzbar.

Bei FAA-km 1,10 befindet sich eine Überfahrt über das Gerinne als Wellblechdurchlass. Bei FAA-km 0,71 wird eine Brücke mit einer Spannweite von ca. 18 m als Zufahrt zum Kraftwerk hergestellt.

Ab FAA-km 1,50 wird das Gerinne dann im Geländeeinschnitt entlang des Stauhaltungsdamms oder innerhalb der bestehenden Auffüllung am Kraftwerk geführt.

Nachfolgende Abbildung zeigt den Abschnitt der FAA ab der Heberleitung bis zur Kraftwerkszufahrt

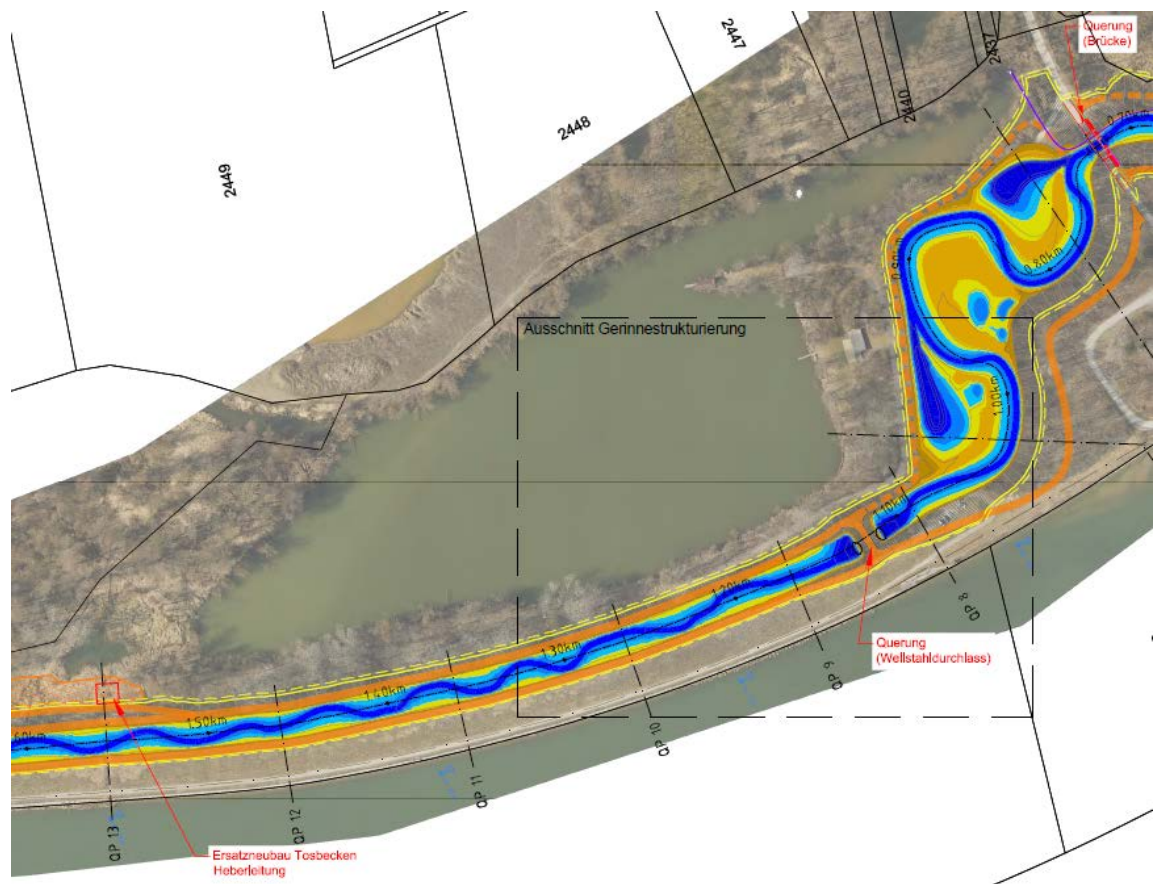


Abbildung 8: Abschnitt FAA zwischen Heberleitung und Kraftwerkszufahrt (Lageplan Gerinnestrukturierung EZB, 2023)

2.1.4 Abschnitt FAA im Unterwasser- Auenbereich

Dieser Abschnitt besteht aus folgenden Teilbereichen

- Fischeaufstieg (FAA)
- Anschluss Silbersee (an Gerinne der FAA)
- Brücke Kraftwerkszufahrt
- Flächiger Geländeabtrag
- Uferrehne Unterwasser
- Einstiegsbereich (Mündung in den Inn)
- Einseitig angebundenes Stillgewässer

Das Gerinne im Bereich UW verläuft ausschließlich im Einschnitt, wobei das Gelände auch außerhalb des Gerinnequerschnitts großflächig abgetragen wird, um aufgrund der erheblichen Einschnittstiefen bis zu 5,0 m eine attraktive Einbindung in das Landschaftsbild zu erreichen sowie kontinuierliche Wasser-Land Übergänge und tiefliegende Auestandorte für die Entwicklung von standorttypischen Weichholzauen (LRT 91E0*) herzustellen.

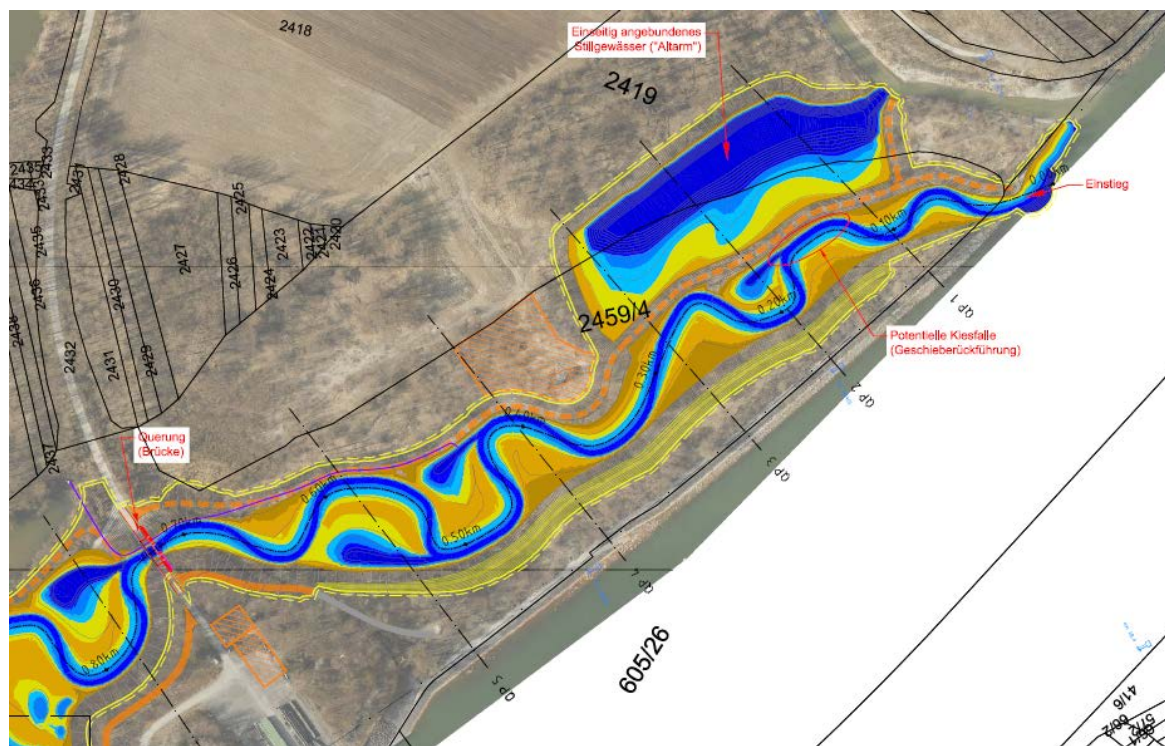
Der Regelquerschnitt und die zugrundeliegende hydraulische Bemessung entspricht dem Rampengerinne im Bereich OW (Details s. auch Gewässerökologischer Bericht Kap. 3.2.2.2 Büro EZB, 2023).

Der Silbersee wird durch eine bestehende Heberleitung über den Stauhaltungsdammb mit einem geringen Abfluss (ca. 20l/s) kontinuierlich dotiert. Zudem liegt der Wasserspiegel im Gerinne der FAA etwas höher als der Silbersee und dadurch ist eine geringe Exfiltration in den See ist zu erwarten. Um einem Wasserspiegelanstieg entgegenzuwirken, wird im See oberhalb der Kraftwerkszufahrt ein Überlauf mit einer Rohrleitung angeschlossen und bei FAA-km 0,45 (ausgeglichener Wasserspiegel zum Silbersee) in das Gerinne der FAA eingebunden. Um bei Inn-Hochwässern und Rückstau in die FAA den Silbersee nicht vorzeitig zu Fluten, wird die Rohrleitung mit einer Rückschlagklappe versehen.

Innseitig ist entlang des Gerinnes im gesamten UW-Bereich eine Uferrehne (unbefestigte Schüttung) vorgesehen, um im Hochwasserfall eine direkte Überströmung zu verhindern und nur Rückstau zuzulassen und damit die zukünftige Ablagerung von Schwemmsand im Bereich des Gerinnes zu minimieren. Der Einstieg befindet sich ca. 540 m flussabwärts der Staustufe am orographisch linken Ufer bei Inn-km 18,237. Der Kösslarner Bach mündet noch etwa 80 m weiter unterstrom in den Inn.

Am Einstiegsbereich erfolgt kein großräumiger Umbau des Ufers, sondern es wird nur im Bereich zwischen der Mündung des Gerinnes und der Mündung des Kösslarner Baches die bestehende Ufersicherung rückgebaut.

Abbildung 9 zeigt den geplanten Abschnitt der FAA im Unterwasser und die geplanten Stillgewässer.



2.1.5 Stillgewässerstrukturen

Neben der Herstellung einer dynamischen Organismenwanderhilfe wird flussab des Kraftwerkes eine rd. 1,4 ha große Fläche abgesenkt und ein Stillgewässer mit einer Wasserfläche bei Mittelwasserführung des Inns von rd. 0,8 ha hergestellt. Das Stillgewässer wird unterstromig an den Kößlarner Bach rd. 100m vor Einmündung in den Inn angebunden, wodurch der Wasseraustausch mit dem Inn möglichst gering und somit Verlandungen mit Inn-Feinsedimenten, vor allem im Anbindungsbereich der Stillgewässerstruktur, hintangehalten werden sollen. Im unteren Bereich wo die OWH auf Auenniveau im Geländeeinschnitt geführt wird, sind entlang der Organismenwanderhilfe zur Erhöhung der Habitatdiversität kleinere Stillgewässerstrukturen und Amphibientümpeln (s. Kap. 3.3 Gewässerökologischer Bericht Büro EZB, 2023).

2.2 Beabsichtigte Betriebsweise

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

Die geplanten, saisonal gestaffelten Dotationsmengen im Jahresverlauf können der Abbildung 10 entnommen werden:

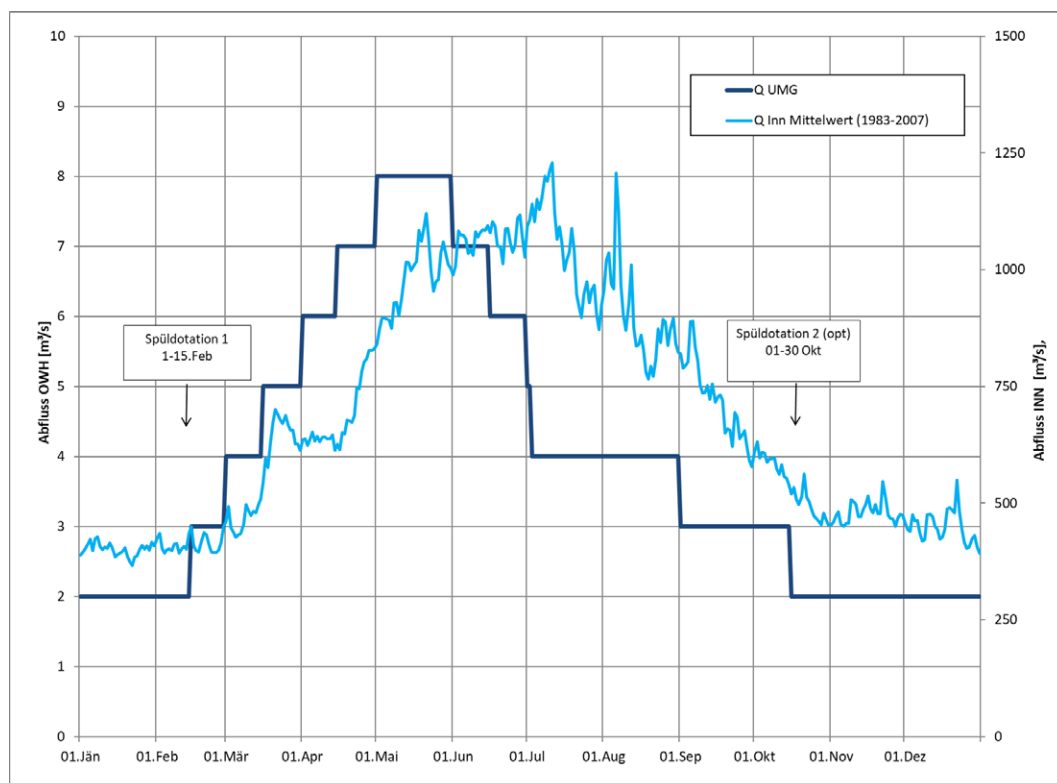


Abbildung 10: Saisonale Staffelung des Gesamtabflusses OWH und mittlere Abflüsse Inn im Vergleich über den Jahresverlauf (aus technischem Erläuterungsbericht FICHTNER WATER & TRANSPORTATION GMBH, 2023)

In Abhängigkeit von Monitoringergebnissen zur Morphologie, der Funktion von Auffindbarkeit, Durchwanderbarkeit und Lebensraum, sind während des Betriebs Anpassungen für die geplante Steuerung und Dotationsmengen vorgesehen.

Zusätzlich werden außerhalb des von den Bemessungswerten bestimmten Betriebsbereichs der FAA für einen kurzen Zeitraum (1 bis 2 Tage) Spüldotationen vorgesehen, um abgelagerte Feinsedimente zu mobilisieren und Kies-Umlagerungsprozesse zu initiieren. Die Ausleitung der Zusatzdotations erfolgt reguliert über die Öffnung der Zusatzdotations im Ausstiegsbauwerk. Es ist vorgesehen die Spüldotation mit 15 m³/s durchzuführen. Die Terminierung der Spüldotation erfolgt anhand der Betriebserfahrungen und dem tatsächlich vorliegenden Zustand des Gerinnes.

2.3 Geschiebe- bzw. Kiesmanagement

Die gewässerökologisch erwünschte Kiesumlagerungen und der Geschiebetrieb bei fehlendem natürlichen Geschiebeeintrag von flussauf, machen ein Geschiebe- bzw. Kiesmanagement notwendig. Durch Geschieberückführungen und Geschiebezugaben wird eine dauerhafte Sohlage und Lebensraumeignung erreicht.

Hierfür ist im unteren Bereich der Organismenwanderhilfe eine Geschiebefalle vorgesehen. Der Wiedereinbau des Geschiebes (LkW-Transport) ist am Ende von Pralluferbereichen am oberen Ende des Rampengerinnes flussab der Zusatzdotation vorgesehen.

Eingriffe in das Gewässer zur Umsetzung des Geschiebemanagements werden im Betrieb der Organismenwanderhilfe immer wieder und auch kurzfristig durchzuführen sein. Die notwendigen Arbeiten zur Kiesentnahme und Kieseinbringung, werden außerhalb der Hauptlaichzeiten und am besten vor Spüldotationen durchgeführt.

Im Rahmen des Probetriebs wird in Abhängigkeit von der Gewässerentwicklung bzw. tatsächlich auftretenden Geschiebetransport oder Anlandungen und Eintiefungen ein Konzept zum notwendigen Geschiebemanagement ausgearbeitet.

2.4 Durchführung des Vorhabens

2.4.1 Baubeginn und Bauzeit, Einschränkungen

Der Antragsteller strebt einen Baubeginn im Herbst 2024 an, was jedoch von der Verfahrensdauer ab Einreichung der Unterlagen abhängig ist. Es werden seitens der technischen Planung 2 Jahre Bauzeit angesetzt, wobei vorlaufend zeitlich vorgegeben Fällungen und Rodungen sowie CEF-Maßnahmen für die Fauna durchzuführen sind.

Hinsichtlich Gewässerökologie sind keine Bauzeiteinschränkungen vorgesehen, da nur eine lokale Beeinträchtigung der Gewässerzönose zu erwarten ist und durch eine möglichst rasche Umsetzung des Projektes der Störungszeitraum verkürzt werden kann.

Für die Fällungen und Rodungen sind folgende Zeiten vorgesehen (artenschutzrechtliche Relevanz:):

Abschnitt Oberwasser des Kraftwerks:

- | | |
|--|---------------------------------|
| • Fällung Höhlen- und Strukturbäume | 1. Oktober bis 31. Oktober |
| • Fällung Wald und Gehölze, Entnahme Röhrichte
ruar | Anfang Oktober bis Ende Februar |
| • Rodung und Oberbodenabschub (Reptilien) | Mitte April bis Ende Mai |

Unterwasserbereich:

- | | |
|--|---------------------------------|
| • Fällung Höhlen- und Strukturbäume | 1. Oktober bis 31. Oktober |
| • Fällung Wald und Gehölze, Entnahme Röhrichte
ruar | Anfang Oktober bis Ende Februar |
| • Rodung und Oberbodenabschub (Springfrosch) | Mitte März bis Ende September |

Damm:

- | | |
|--------------------------------|--------------------------|
| • Oberbodenabschub (Reptilien) | Mitte April bis Ende Mai |
|--------------------------------|--------------------------|

Die mit den Baumaßnahmen einhergehenden Fällungen und Rodungen werden gegebenenfalls im Rahmen von vorgezogenen CEF- Maßnahmen durchgeführt.

2.4.2 Bauablauf

Die Zufahrt zu den Baufeldern am Aus- und Einstieg erfolgt entweder über die bestehenden Unterhaltswege der Stauhaltung oder über Baustraßen, welche auf dem Baufeld selbst angelegt werden.

Die Fällungs- und Rodungsarbeiten und der Abtrag von Oberboden werden im Projektbereich zuerst entsprechend den zeitlichen Vorgaben durchgeführt. In weiterer Folge kann mit der Schüttung für das Gerinne im Oberwasser bei zeitgleichem Aushub des Augerinneres und des Stillgewässers im Unterwasser begonnen werden.

Die Arbeiten an der Mündung des Gerinnes in den Inn können bzw. werden in Zeiten niedriger Wasserführung des Inns, im Winter oder Frühjahr vor Einsetzen der Schneeschmelze durchgeführt. Die gewonnenen Wasserbausteine werden im Bereich des Oberwassers zur versteckten Böschungssicherung oder für Strukturierungsmaßnahmen verwendet.

Die Gerinnequerung (Durchlassbauwerk) wird mit Fortschritt der Arbeiten an der Organismenwanderhilfe eingebracht. Die Errichtung des Ausstiegsbauwerks kann parallel zu den anderen Arbeiten erfolgen.

2.5 Beschreibung der potenziellen Wirkfaktoren und Beeinträchtigungen

Auch wenn durch die spezielle Natur des Vorhabens, nämlich mit der Organismenwanderhilfe einen fischökologisch wirksamen Lebensraum zu schaffen letztendlich eine deutliche Verbesserung der landschaftsökologischen Situation bewirkt wird, sind zunächst die potentiellen Beeinträchtigungen zu ermitteln.

Die Grundlage für die Auswirkungsprognose / Konfliktanalyse bildet die technische Planung der Organismenwanderhilfe, die dessen physische Merkmale abbildet sowie die Bauphasenplanung und den Ablauf der Erstellung der Organismenwanderhilfe konkretisiert.

Hieraus werden die voraussichtlich umweltrelevanten Projektwirkungen bzw. Wirkfaktoren nach Art, Umfang und zeitlicher Dauer des Auftretens abgeleitet. Die Erstellung der Organismenwanderhilfe hat Projektwirkungen zur Folge, die nach ihren Ursachen in drei Gruppen unterschieden werden:

- baubedingte Wirkfaktoren, d.h. vom Baufeld und der Bautätigkeit ausgehende Einflüsse,
- anlagebedingte Wirkfaktoren, d.h. dauerhafte Wirkungen, die über die Bauphase hinaus durch das Bestehen der Anlage hervorgerufen werden, wie bspw. Flächeninanspruchnahme oder Zerschneidung,
- betriebsbedingte Wirkfaktoren, d.h. dauerhafte Wirkungen, die durch den Betrieb der OWH entstehen.

Nachfolgend werden die grundsätzlich möglichen, d.h. potenziellen Wirkfaktoren, die im Zusammenhang mit Bau, Anlage und Betrieb zu überprüfen sind, dargestellt.

Bau-, anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen auf die Schutzgüter
Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit
• baubedingte Beeinträchtigung durch Lärm- und Schadstoffemissionen sowie Erschütterungen (Wohnen) • baubedingte Beeinträchtigung durch Lärm- und Schadstoffemissionen sowie Erschütterungen (Erholung) • anlage- oder betriebsbedingte Beeinträchtigung der Erholungsfunktion
Tiere und biologische Vielfalt
• baubedingte Störung / Verluste durch visuelle Reize, Licht, Erschütterungen / Vibrationen, Lärm • baubedingte Beeinträchtigungen von Lebensräumen durch Barrieren, Fallen und Zerschneidung von Lebensräumen (z. B. das Ablagern von Baumaterialien) für bodengebundenen Arten • baubedingte Beeinträchtigung durch stoffliche Immissionen • anlagebedingter Verlust von (Teil-) Lebensräumen (Jagd- oder Nahrungshabitat, Bruthabitat, Sommer- oder Winterlebensraum) für bestimmte Tierarten(gruppen) • anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen von Lebensräumen durch Zerschneidungswirkung • anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen von Lebensräumen durch Veränderung der Habitatstrukturen oder Nutzung • betriebsbedingte Beeinträchtigung durch visuelle Reize (Licht), Erschütterung, Vibration
Pflanzen / Biotope und biologische Vielfalt
• baubedingter Verlust von Biotoptypen und naturbedeutsame Pflanzen durch temporäre Flächeninanspruchnahmen • baubedingte stoffliche Störung von Biotopstrukturen mit mittlerer und hoher Bedeutung (Nährstoffeinträge, Staubdeposition) • baubedingte Einschleppung/Ausbreitung gebietsfremder Arten (z.B. Neophyten) • anlage- und baubedingte Verinselung von Biotopen durch Zerschneidung • anlagebedingter Verlust von hochwertigen Biotopen und naturbedeutsamen Pflanzenarten durch dauerhafte Flächeninanspruchnahme (u.a. dauerhafte Beanspruchungen Organismenwanderhilfe, Böschungen, etc.) • betriebsbedingt Wirkungen (Veränderung der hydrologischen Verhältnisse, verändertes Überschwemmungsregimes und veränderte Grundwasserstände)
Fläche
• bau- oder anlagebedingter Flächenverbrauch und Verlust von Bodenfunktionen durch Versiegelung und Überbauung
Boden
• baubedingte Mobilisierung von Nährstoffen, Altlasten und Schadstoffbelastungen • baubedingte Beeinträchtigung von hochwertigen Böden und Bodenfunktionen durch Lagerflächen und Baustraßen • anlagebedingter Verlust von hochwertigen Böden und Bodenfunktionen durch Versiegelung / Überbauung • anlagebedingter Verlust von schutzwürdigen Böden durch Flächeninanspruchnahme • betriebsbedingte Beeinträchtigung von schutzwürdigen Böden durch Schadstoff-/Nährstoffeintrag
Wasser –
Grundwasser
• baubedingte Beeinträchtigung der Grundwasserqualität durch Eingriff in den Grundwasserbereich

Bau-, anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen auf die Schutzgüter

- anlagebedingter Verlust von Flächen mit Bedeutung für die Grundwasserdargebotsfunktion durch Verlust von Infiltrationsfläche
- anlagebedingte Beeinträchtigung von Flächen mit Bedeutung für die Grundwasserdargebotsfunktion durch Grundwasseranschnitt, -stau, -absenkung

Oberflächengewässer

- baubedingte Beeinträchtigung der Oberflächengewässer durch flussbürtigen Sedimenteintrag
- anlagebedingter Eingriffe und Verlust von Oberflächengewässern

Klima / Luft

- baubedingte Beeinträchtigungen durch Staub- und Schadstoffimmissionen
- anlagebedingte Versiegelung von Flächen mit Bedeutung für die klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion
- anlagebedingte Veränderung von Luftaustauschbahnen und für die klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion
- betriebsbedingte Veränderung von Luftaustauschbahnen und für die klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion

Landschaft

- baubedingte Beeinträchtigung durch Beseitigung von Gehölzstrukturen und das offene Baufeld
- anlagebedingte Beeinträchtigung durch Neustrukturierung des Raums mit neuen (Landschafts-) Elementen wie der OWH und auch des technischen Ausstiegbauwerks am Damm

Kulturelles Erbe und Sachgüter

- baubedingte Beschädigung / Beseitigung / Zerstörung von Bau- und Bodendenkmälern
- anlagebedingte Beschädigung / Beseitigung / Zerstörung von Bau- und Bodendenkmälern
- anlagebedingte Beeinträchtigung der optischen Wirksamkeit von Baudenkmälern
- betriebsbedingte Beschädigung von Bau- und Bodendenkmälern

Tabelle 2: Potenzielle Umweltauswirkungen des Vorhabens

In Kapitel 8 werden schutzgutbezogen die bau-, anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen und Konflikte, die durch die Eingriffe des Vorhabens hervorgerufen werden, erläutert.

3 Planungsgrundlagen

Folgende Unterlagen wurden für die Bestandserhebungen mitausgewertet:

Bayern

- Amtliche Biotopkartierung (LfU)
- Arten- und Biotopschutzprogramme (ABSP) Landkreis Passau (2004)
- Artenschutzkartierung Bayern (ASK)
- Bewuchskonzept Damm Neuhaus – Naturschutzfachliche Erhebungen und Auswertungen (LANDSCHAFT + PLAN PASSAU 2017)
- FFH-Managementplan für das FFH-Gebiet „Salzach und Unterer Inn“ (2019)
- Gewässerentwicklungskonzept Inn (WWA-Deggendorf / Passau) (2009)
- Innkraftwerk Schärding-Neuhaus, Herstellung der biologischen Durchgängigkeit, Variantenuntersuchung, Fachbeitrag Natur und Landschaft (LANDSCHAFT + PLAN PASSAU 2020)
- Konkretisierte Erhaltungsziele (Regierung von Niederbayern/Oberbayern FFH-Gebiet „Salzach und Unterer Inn“, Stand: 21.03.2011)
- Landschaftsrahmenplan Region Donau-Wald (12) (2011)
- Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP) (Fassung vom 1. Januar 2020)
- Regionalplan (Fortschreibung 2019)
- Standarddatenbogen (SDB) FFH-Gebiet
- Studie „Ökologisches Restrukturierungspotential der Innstufen an der Grenzstrecke zwischen Österreich und Deutschland“ (EZB TB ZAUNER & L LANDSCHAFT + PLAN PASSAU 2011)

Oberösterreich:

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

3.1 Rechtlich geschützte Gebiete und Bestandteile der Natur

3.1.1 NATURA 2000-Gebiete nach § 32 BNatSchG (FFH- und SPA-Gebiete)

Das FFH Gebiet „7744-371 Salzach und Unterer Inn“ liegt zwischen Neuhaus und Freilassing. Das Gebiet nimmt eine Gesamtfläche von ca. 5.663 ha ein und umfasst zusammenhängende naturnahe, naturschutzfachlich wertvolle Au- und Leitenwäldern am Inn und der Salzach. Die Maßnahme bzw. die geplante Organismenwanderhilfe liegt vollständig in diesem FFH-Gebiet.

Die Bedeutung des Gebietes liegt laut Standarddatenbogen (SDB) für den Gebietsteil am Inn in den zusammenhängenden naturnahen, naturschutzfachlich wertvollen Au- und Leitenwäldern sowie in den Innstauseen als international bedeutsames Rast- und

Überwinterungsgebiet für Wasservögel. Besonders hingewiesen wird auf die Weichholzaunen in den Stauwurzelbereichen.

Die hier betrachtete Teilfläche, die Auen entlang des Stauraums Schärding inklusive des Damms, des Kößlerner Bachs und der nicht ausgedämmten Auen im Unterwasser des KW Schärding-Neuhaus, liegt vollständig im Landkreis Passau (Gemeinde Neuhaus am Inn).

Folgende Lebensraumtypen des Anhangs I FFH-RL sind im Standarddatenbogen im vorliegenden FFH-Gebiet gelistet:

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 <i>Hydrocharition</i> s
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranunculion fluitans</i> und des <i>Callitricho-Batrachion</i>
6210	Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (<i>Festuca-Brometalia</i>)
6210*	Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (<i>Festuca-Brometalia</i>) (*besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen)
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe
6510	Magere Flachlandmähwiesen
7220*	Kalktuffquellen (<i>Cratoneurion</i>)
9110	Hainsimsen-Buchenwald (<i>Luzulo-Fagetum</i>)
9130	Waldmeister-Buchenwald (<i>Asperulo-Fagetum</i>)
9150	Mitteuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (<i>Cephalanthero-Fagion</i>)
9180*	Schlucht- und Hangmischwälder (<i>Tilio-Acerion</i>)
91E0*	Auen-Wälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alno incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)
91F0	Hartholzauenwälder mit <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> oder <i>Fraxinus angustifolia</i> (<i>Ulmion minoris</i>)

(*prioritärer LRT)

Tabelle 3: Im SDB gelistete LRT's des Anh. I FFH-RL im gesamten FFH-Gebiet „Salzach und Unterer Inn“ (LfU 2016)

Von den im SDB genannten LRT fehlen im Bearbeitungsgebiet:

- 3270 Flüsse mit Schlammhängen
- 6210 Naturnahe Kalk-Trockenrasen (auch 6210*)
- 6430 Feuchte Hochstaudenfluren
- 6510 Magere Flachlandmähwiesen
- 7220* Kalktuffquellen (*Cratoneurion*)
- 9110 Hainsimsen-Buchenwald (*Luzulo-Fagetum*)
- 9130 Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*)
- 9150 Orchideen-Kalk-Buchenwald (*Cephalanthero-Fagion*)
- 9180* Schlucht- und Hangmischwälder (*Tilio-Acerion*)

Nicht im SDB aufgeführte LRT und /oder Arten:

Diese LRT 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 4: Im SDB nicht gelistete LRTs, die im Gebiet vorkommen

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

Im Standarddatenbogen zum FFH-Gebiet DE 7744-371 werden folgende Arten nach Anhang II FFH-RL genannt und bewertet:

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

EU-Code	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name
1193	<i>Bombina variegata</i>	Gelbbauchunke
1337	<i>Castor fiber</i>	Biber
1163	<i>Cottus gobio</i>	Groppe
1086	<i>Cucujus cinnaberinus</i>	Scharlachkäfer
2485	<i>Eudotontomyzon mariae</i> *	Ukrainisches Bachneunauge ("Donau-Neunauge")
1078	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	Spanische Flagge
1105	<i>Hucho hucho</i>	Huchen
1131	<i>Leuciscus souffia agassizi</i>	Strömer
1355	<i>Lutra lutra</i>	Fischotter
1061	<i>Maculinea nausithous</i>	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling
1145	<i>Misgurnus fossilis</i>	Schlammpeitzger
5339	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	Bitterling
1166	<i>Triturus cristatus</i>	Kammolch

Tabelle 5: Im SDB gelistete Arten des Anh. II FFH-RL (LfU 2016)

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*)
- Donau-Kaulbarsch (*Gymnocephalus baloni*)
- Donau-Stromgründling (*Romanogobio vladykovi*, vormals *R. albipinnatus*)
- Schrätzer (*Gymnocephalus schraetser*)

- Schied (*Leuciscus aspius*, vormals *Aspius aspius*)

Nach Anhang II der FFH-Richtlinie geschützte Pflanzenarten

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

Gebietsbezogene Konkretisierungen der Erhaltungsziele

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

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

-
- Sonderstandorten sowie in ihrer naturnahen Ausprägung und Altersstruktur. Erhalt ggf. Wiederherstellung eines ausreichend hohen Anteils an Alt- und Totholz sowie an Höhlenbäumen, anbrüchigen Bäumen und natürlichen 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 robur*, *Ulmus laevis* und *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* oder *Fraxinus angustifolia* (Ulmenion minoris) mit ausreichendem Alt- und Totholzanteil und der natürlichen Dynamik auf extremen Standorten. Erhalt des Wasserhaushalts, des natürlichen Gewässerregimes, der naturnahen Struktur und Baumartenzusammensetzung. Erhalt von Sonderstandorten wie Flutrinnen, Altgewässer, Seigen und Verlichtungen. Erhalt der feuchten Staudensäume.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

mit nur mäßiger Nährstoffversorgung.

Tabelle 6: Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele FFH-Gebiet (REGIERUNG VON NIEDERBAYERN 2016)

NATURA 2000-Gebiete im weiteren Umfeld

Im weiten Umfeld des UG – und somit außerhalb des Eingriffsbereichs sind auf bayerischer und österreichischer Seite des Inns folgende NATURA 2000-Gebiete ausgewiesen:

- AT 3119000 Europaschutzgebiet Auwälder am Unteren Inn – FFH-Gebiet in einer Entfernung von ca. 0,6 km (Schärding)
- DE 7545-371 Unterlauf der Rott von Bayerbach bis zur Mündung – FFH-Gebiet in einer Entfernung von ca. 1,3 km
- AT 3105000 Europaschutzgebiet Unterer Inn – Vogelschutzgebiet (SPA) und FFH-Gebiet in einer Entfernung von ca. 5,3 km
- DE 7744-471 Salzach und Inn - Vogelschutzgebiet (SPA) in einer Entfernung von ca. 12,7 km

Eine Beeinträchtigung der genannten NATURA 2000-Gebiete durch das Vorhaben wird bei keinem der Gebiete gesehen. Alle liegen recht weit außerhalb des Wirkungsbereichs des Vorhabens. Entsprechend wird nicht weiter auf die Schutzgüter und Schutzbestimmungen zu diesen NATURA 2000-Gebieten eingegangen.

3.1.2 Besonders und streng geschützte Arten

Zu den streng und/oder besonders geschützten Arten im Sinne § 7 (2) Nr. 13 und Nr. 14 BNatSchG zählen:

- Arten des Anhangs IV der FFH-RL 92/43/EWG
- Europäische Vogelarten nach Artikel 1 der Vogelschutzrichtlinie (Richtlinie 2009/147/EG, VRL)

Im Untersuchungsgebiet wurden 2020 Kartierungen von relevanten Arten durchgeführt (Dr. Christof Manhart i.A. LANDSCHAFT+PLAN PASSAU) und ein Artenschutzbeitrag nach §§ 44 und 45 BNatSchG erarbeitet.

In den „Naturschutzfachlichen Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP)“ (LANDSCHAFT + PLAN PASSAU in Zusammenarbeit mit Dr. Christof Manhart, 2020) wurde geprüft, ob durch das Vorhaben die Verbotstatbestände nach § 44 (1) BNatSchG für vorkommende oder zu erwartende Arten im Untersuchungsraum berührt werden. Die sich aus den Untersuchungen zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung ergebenden, erforderlichen artenschutzrechtlichen Maßnahmen werden in dem vorliegenden UVP-Bericht übernommen. Das Ergebnis ist in Kapitel 4.2.2 zusammenfassend dargestellt.

3.1.3 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 2.825 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

3.1.4 Schutzgebiete nach §§ 23 – 29 BNatSchG

NSG, LSG, SPA, ND, GLB

Im Untersuchungsgebiet liegen keine Vogelschutz-, Naturschutz- oder Landschaftsschutzgebiete. Darüber hinaus befinden sich keine Naturdenkmäler bzw. geschützten Landschaftsbestandteile im Untersuchungsgebiet.

Wasserschutzgebiete, Überschwemmungsgebiete

Wasserschutzgebiete liegen im Untersuchungsraum nicht vor. Das UG liegt in einem festgesetzten Überschwemmungsgebiet (Hochwassergefahrenflächen HQ100). (Lkr. Passau 2017)

3.1.5 Bayerische Artenschutzkartierung

Im UG sowie in dessen engerem Umfeld finden sich folgende Nachweise in der amtlichen bayerischen Artenschutzkartierung des LfU:

- **Säugetiere:** Biber (1999)
- **Vögel** (2005): Kiebitz, Haubentaucher, Blaukehlchen, Schilfrohrsänger

- **Schmetterlinge** (2001): Kleine Schillerfalter (*Apatura ilia*), Rapsweißling (*Pieris napi*), C-Falter (*Polygonia c-album*), Hauhechel-Bläuling (*Polyommatus icarus*), Admiral (*Vanessa atalanta*), Landkärtchen (*Araschnia levana*), Rostfarbiger Dickkopffalter (*Ochlodes sylvanus*)
- **Libellen** (2001): Gebänderte Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*), Große Königslibelle (*Anax imperator*), Kleine Königslibelle (*Anax parthenope*), Gemeine Smaragdlibelle (*Cordulia aenea*), Große Granatauge (*Erythromma najas*)
- **Heuschrecken** (1998): Gemeine Strauchschrecke (*Pholidoptera griseoptera*), Grünes Heupferd (*Tettigonia viridissima*), Gemeine Strauchschrecke (*Pholidoptera griseoptera*)
- **Käfer**: Scharlachkäfer (*Cucujus cinnaberinus*; 2001)

3.1.6 Schutzobjekte nach den Denkmalschutzgesetzen

Baudenkmale, Kulturgüter/ sonstige landschaftsprägende Elemente mit Bedeutung für die Erholung

Baudenkmale wurden in der näheren Umgebung nicht ausgewiesen. Die nächsten Baudenkmäler befinden sich erst im Ortsbereich von Mittich und Reding sowie bei Weihmörting (historische Rottbrücke). Von besonderer Bedeutung sind im Weiteren Umgriff der historische Ortskern von Schärding sowie das Schloss Neuhaus, das historische Gebäude der Justizanstalt Suben und die alte Innbrücke zwischen Neuhaus und Schärding. Auch das Kraftwerk selbst ist als landschaftsprägendes, wenn auch technisches Element von Bedeutung für Erholung und das Landschaftsbild.

Bodendenkmale

Bodendenkmale befinden sich erst im weiteren Umfeld zum UG und werden durch das Vorhaben nicht berührt.

3.2 Planungsrechtliche Vorgaben / Leitbilder

3.2.1 Regionalplan

Das Untersuchungsgebiet ist nach dem Regionalplan Region Donau-Wald (12) (Planungsverband Donau-Wald 2019) Bestandteil eines ausgewiesenen „Regionalen Grünzugs“ (Regionaler Grünzug 7 Inntal). Der Grünzug 7 erstreckt sich entlang des Inns mit einem mehr oder weniger durchgängigen Auwaldbestand. Ziel von Grünzügen ist die großräumige Sicherung und Entwicklung ihrer besonderen Funktionen für die Siedlungsgliederung, das Bioklima und die Erholungsvorsorge. Die Regionalen Grünzüge sind grundsätzlich von weiterer Bebauung und von Nutzungen, die die jeweilige Freiraumfunktion beeinträchtigen, freizuhalten.

3.2.2 Landschaftsrahmenplan

Der Landschaftsrahmenplan Region Donau-Wald (Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU) 2011) sieht für das Untersuchungsgebiet folgende Leitbilder vor:

- Erhalt ökologisch wertvoller Lebensräume (reliktsche Auen, Damm)

- Entwicklung ökologisch wertvoller Standorte (Biotope und Biotopkomplexe)
- Erhalt ökologisch wertvoller Lebensräume mit zusätzlichem Zielbezug zum Ressourcenschutz (besonders gewässerreiche Auenbereiche, Inn)
- Erhalt von Bereichen mit hoher Bedeutung für Landschaftsbild, Kulturlandschaft und Erholung (Auwälder)
- Entwicklung ökologisch wertvoller Standorte (landwirtschaftliche Flächen auf niedrigen Auenniveaus); dazu: Entwicklung des Landschaftsbildes und der Erholungseignung
- Im Zielkonzept wird wiederum der Erhalt und Entwicklung von Auenbereichen und Gewässerlebensräumen angesprochen sowie die Bedeutung des Auenbandes und des Inns als überregionale Biotopverbundachse hervorgehoben. Auch auf die Erhaltung der überregionalen Rad-/Wanderwegverbindungen wird hingewiesen.
- Als Sicherungsinstrumente wird Folgendes vorgeschlagen:
 - Reliktische Auen: Naturschutzfachlich besonders wertvolle Räume; Vorschlag für Landschaftliche Vorranggebiete
 - Landwirtschaftlich genutzte Bereiche zwischen den Auwaldflächen: Naturschutzfachlich wertvolle Räume; Vorschlag für Landschaftliche Vorbehaltsgebiete

3.2.3 **Waldfunktionsplan**

Im Waldfunktionsplan „Donau-Wald“ gilt neben sämtlichen Auwäldern im Landkreis Passau auch der Wald im Untersuchungsgebiet als „Wald mit besonderer Bedeutung“ als Biotop und für das Landschaftsbild sowie für den regionalen Klimaschutz.

3.2.4 **Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP) Passau - Schwerpunktgebiet „A.1 - Innauen“**

Als Landschaftliches Leitbild ist im ABSP Passau mit Schwerpunktgebiet A.1-Innauen der Erhalt und die Entwicklung von Stauräumen und Auen als großflächiger Lebensraumkomplex zur Stärkung überregional bedeutsamer Artenvorkommen und naturraumübergreifenden Vernetzungsfunktionen angeführt.

Folgende Punkte fassen die Ziele und Maßnahmen des ABSP grob zusammen:

- Gewässer: Optimierung des Inns und seiner Auen als Lebensraum und naturraumübergreifendes Vernetzungselement durch Erhalt von Wechselwasserbereichen, Entwicklung von Altwasser, Wiederherstellung von Pionierstandorten und Erhalt bzw. Optimierung von Bächen am Rande der Innauen (u.a. Kößlerner Bach).
- Feuchtgebiete: Erhalt und ggf. Optimierung der Auwälder im Hinterland und auf den Anlandungen, Erhalt bzw. Entwicklung durchgängiger Altwasserzüge mit begleitenden Röhrichtgürteln und Weichholzauen, Anlage weiterer Amphibientümpel in den Innauen, Entwicklung weiterer grundwassernaher Standorte
- Mager- und Trockenstandorte: Erhalt und Optimierung noch bestehender Halbtrockenrasen, Förderung der Strukturvielfalt und Optimierung der Innauen als Verbundachse für Arten der Kalkmagerrasen, Verbesserung der Inndämme als Lebensraum und Verbundstruktur für Arten der Kalkmagerrasen und magerer, artenreicher Wiesen und Weiden
- Wälder: Entwicklung zeitlich-räumlich wechselnder Habitatstrukturen in den Grauerlenwäldern, Erhalt der Silberweidenbestände entlang der Altwasserzüge, Förderung von Alt- und Totholz, Entwicklung der Pappelkulturen zu naturnäheren,

edellaubreichen Wäldern, Wiederherstellung und Vernetzung der Trockenstandorte auf Brennen und Dammabschnitten

Vordringliche kurz- und mittelfristig erforderliche Maßnahmen: Fortsetzung der Sicherungs- und Entwicklungsmaßnahmen zur Sicherung und Optimierung des Auwaldgürtels zur Entwicklung der Altwasser zu möglichst vielfältigen, strukturreichen Teillebensräumen des Auenkomplexes, zur Unterstützung der hochwertigen Amphibienvorkommen, zur Unterstützung gefährdeter Pionierarten, zur Wiederausdehnung grundwassernaher Feuchtf Flächen sowie zur Offenhaltung, Wiederherstellung und Vernetzung der Trockenstandorte auf Brennen und Dammabschnitten.

LIFE-Projekt „Unterer Inn mit Auen“

Im ABSP wird wiederholt das LIFE-Projekt „Unterer Inn mit Auen“ genannt. Das Projekt lief von 1998 bis 2002. LIFE ist ein Finanzierungsinstrument der EU zur Umsetzung von Entwicklungsmaßnahmen in Natura 2000-Gebieten. Das Projekt war bilateral und umfasste österreichische und bayerische Auen zwischen Reichersberg und Seibersdorf an der Grenze zu Oberbayern. Am Unteren Inn konnten damit innerhalb der FFH-Gebiete umfangreiche, intensiver land- oder forstwirtschaftlich genutzte Flächen erworben werden und einer naturschutzgerechten Entwicklung zugeführt werden. Ein bekanntes Beispiel ist die Entwicklung einer Wiesenlandschaft auf ehemaligen Maisäckern bei Eglsee / Eringer Au. Weitere Maßnahmen waren Entbuschung und Entwicklung von Brennen, Entwicklung von Kleingewässern, Revitalisierung von Altwässern, Management von offenen Kiesflächen (Kiesdeponie Gstetten, GWK) und auch die Pflege und Entwicklung von Magerrasen auf Dämmen. Das Projektgebiet reichte jedoch flussab nur bis zum KW Eggfling, d.h. im hier vorliegendem Untersuchungsgebiet wurden keine LIFE-Maßnahmen umgesetzt.

3.2.5 Gewässerentwicklungskonzept Inn (WWA Deggendorf 2009/11)

Im Gewässerentwicklungskonzept (Wasserwirtschaftsamt Deggendorf Stand 2009) werden naturnahe Umgehungsgewässer/Organismenwanderhilfen als wünschenswert angesehen. Optimal sind dabei Nebenarme, die von Stauwurzel zu Stauwurzel reichen. Sie sollten durch dynamische Dotation auch an die Wasserstandsdynamik des Inns angepasst werden und nicht nur zur Durchwanderung, sondern auch als Lebensraum für Fische und Makrozoobenthos (Laichplätze und Jungfischhabitate) dienen und die Stillgewässer in der Aue vernetzen. Hierfür ist es erforderlich, dass sie auch ausreichend dimensioniert sind. Nur so können wesentliche Strukturmerkmale des Inns, die durch den Aufstau verloren gegangen sind, wieder teilweise ersetzt werden. Die Ein- und Ausleitungen sollten möglichst in Fließgewässerabschnitten liegen.

Die Organismenwanderhilfen sollten naturnah mit einer hohen Strömungs- und Strukturvielfalt und möglichst gut mit anderen Auengewässern und dem Inn vernetzt sein. Für den Umgehungsbach können Gewässer dritter Ordnung, bestehende alte Flussrinnen (Laken), Gräben etc. genutzt werden.

Problematisch bei höheren Dotationen sind die damit verbundenen Schwebstoffeinträge. Auch die Veränderungen der Temperatur sind bei einer Planung mit zu berücksichtigen. Wichtig ist hierbei, dass bestehende Strukturen (wertvolle Lebensraumtypen oder

Amphibienlaichhabitate) nicht zerstört werden, ev. muss die Organismenwanderhilfe dann um die Lacke herumgeleitet werden. Bei der Detailplanung sind die Bestände daher vorher genau zu erfassen.

Die Funktionsfähigkeit der Fischwanderhilfe wird insbesondere durch die Lage und die Auffindbarkeit des Einstieges im Unterwasser (Lockströmung) bestimmt. So ist es z.B. beim Kößlarner Bach (Fkm 18,2) wichtig die Mündung in den Inn so zu gestalten, dass er für Fische besser aufzufinden ist. (s.a. Mündliche Auskunft Dr. Seifert).

Im Bereich des Untersuchungsgebietes sind folgende Ziele gemäß Anlage 6.2 *Gewässerentwicklungskonzept Inn* genannt:

Kößlarner Bach:

- Umgestaltung der Einmündung des Kößlarner Baches zur Verbesserung des Einstiegs für den Umgehungsbach
- Ausbildung eines Inn-Seitenarmes zur Reaktivierung von Altarmen und Altwässern zwischen den Kraftwerken Eggfing-Obernberg und Neuhaus-Schärding
- Dotation des Kößlarner Baches durch Ausleitung vom oberen Kraftwerk, Anschluss an die Binnenentwässerung, Weiterleitung in den Bach

Durchgängigkeit am Kraftwerk:

- Einbau einer Fischwanderhilfe, zusätzlich Umgebungsbach (Masterplan)

Auenlebensräume:

- Auenlebensräume erhalten und verbessern
- Förderung der Auwaldentwicklung
- höhere Dotation der Auengewässer und bessere Vernetzung, Schwarz-Pappelbestände erhalten

Vorländer:

- Differenziertes Querprofil durch Vorschüttung herstellen
- Auflockern starrer monotoner Uferlinien, Buchten, wechselnde Böschungsneigungen, auch unter Wasser und in den Wasserwechselzonen
- Habitatverbesserungen (Totholz, Störsteine)

3.2.6 Managementplan für das FFH-Gebiet „Salzach und Unterer Inn“ (7744-37)

Im Bereich des Untersuchungsgebietes sind folgende Ziele gemäß Managementplan (Stand: 29.05.2020) für das FFH-Gebiet „Salzach und Unterer Inn“ (Regierung von Oberbayern 2020) genannt:

- Maßnahmen für Gewässerlebensraumtypen: Teilentlandung von durch Verlandung bedrohten Altwassern oder periodisches Anstauen von Altwassern bei Bedarf
- Maßnahmen für Waldlebensraumtypen:
 - Fortführung und ggf. Weiterentwicklung der bisherigen, möglichst naturnahen Behandlungen unter Berücksichtigung der geltenden Erhaltungsziele
 - Einbringung und Förderung lebensraumtypischer Baumarten: Schwarz-Pappel, Weiden, Feld- und Flatterulme, Stiel-Eiche und Traubenkirsche
 - Fortführung bzw. Wiederaufnahme der nieder- oder mittelwaldartigen Bewirtschaftung
 - Totholz- und Biotopbaumanteil erhöhen (insb. für Scharlachkäfer)
- Maßnahmen für Arten nach Anhang II FFH-RL:
 - Förderung der Durchgängigkeit von Querbauwerken, z.B. durch Bau von Fischaufstiegshilfen (Huchen, Groppe, Donauneunaugen, Fischerotter)
 - Neuschaffung bzw. Instandhaltung von Kleingewässern (Schlammpeitzger)
 - Verbesserung des Erhaltungszustands von Stillgewässern (Bitterling)
 - Totholz- und Biotopbaumanteil erhöhen, im gesamten Auwaldbereich und stärkere Totholzstämme erhalten; ggf. in angrenzende Flächen verbringen (Scharlachkäfer)

3.3 Flächennutzung

3.3.1 Freizeitnutzung

Touristische Infrastruktur konzentriert sich auf bayerischer Seite auf die Dämme. Auf der Dammkrone verläuft der überregionale Innradweg sowie örtliche Wander- und Spazierwege, die über die Kraftwerkszufahrt erreichbar sind. Durch den Auwald selber führen keine markierten Wege, allerdings wird vor allem der Bereich um die Kiesweiher rege von

Erholungssuchenden frequentiert; Pfade, Feuerstellen, Stege, Badestellen etc. zeugen davon. Der Kiesweiher direkt am Kraftwerk („Silbersee“) wird mittlerweile als privates Badegewässer genutzt.

Die Auwälder im Unterwasser werden dagegen kaum von Erholungssuchenden aufgesucht, zumal der Kößlarner Bach eine „Sackgasse“ bildet. Der Übergang über das Kraftwerk Schärding-Neuhaus ist weder für Fußgänger noch Fahrradfahrer möglich. Der Kößlarner Bach wird gelegentlich von Kanufahrern benutzt, die den Bach von Würding aus bis zur Mündung in den Inn hinunterpaddeln („Dschungeltour“).

Im Rahmen des laufenden LIFE-Natur-Projektes „Riverscape Lower Inn“ wurde ein Besucherlenkonzept erstellt, dass auch das Projektgebiet einschließt. Insbesondere wird das hier geplante Umgehungsgewässer als zukünftige Attraktion gesehen, die mittels geeigneter Einrichtungen (Infotafeln) präsentiert und erklärt werden soll.

3.3.2 Land- und Forstwirtschaft

Im südlichen Bereich des Untersuchungsgebiet findet sich inmitten des Auwalds eine Ackerfläche, die zum Maisanbau bewirtschaftet wird. Dennoch sind landwirtschaftlich genutzte Flächen im UG in der Minderheit; das UG beschränkt sich vorwiegend auf den Auwaldgürtel. Intensiv genutzte Grünländer sind im UG nicht vorhanden.

Die Wälder im Ober- und Unterwasser sind zum Teil in Privatbesitz (meist direkt im Besitz der Österreichisch-Bayerischen Kraftwerks AG (ÖBK)), zum Teil aber auch in Besitz des Freistaats Bayern und werden durch die Staatsforste bewirtschaftet.

3.3.3 Jagd, Fischerei

Jagd und Fischerei ist in allen Auenbereichen präsent. In den Auen finden sich verschiedentlich Hochsitze, am Silbersee Angelplätze.

3.3.4 Wasserwirtschaft, Energienutzung

Das Kraftwerk Schärding-Neuhaus ging 1961 in Betrieb und prägt seitdem mit seinen umfangreichen Anlagen (Kraftwerk und Stauwehr, Staudämme mit begleitenden Sickergräben und Wegen, Freileitungen, usw.) das Gebiet und dessen Wasserhaushalt.

Für den Wasserhaushalt sind seit Errichtung des Kraftwerks vor allem zwei Umstände maßgeblich:

- Für den Stauraum wird ein konstantes Stauziel eingehalten
- Die seitlichen Staudämme verhindern jegliche Interaktion zwischen Fluss und Aue.
- Nur in den Stauwurzeln im Unterwasser der Kraftwerke finden sich nicht ausgedämmte Auenbereiche, die noch bedingt in Interaktion mit dem Fluss stehen, also von Hochwässern erreicht werden und durch dynamische Vorgänge erfasst werden (Sedimentation/Erosion).

Der Wasserhaushalt der ausgedämmten Aue wird nur mehr durch den Grundwasserstrom und eventuelle Zuflüsse aus der Niederterrasse bestimmt, also vor allem durch den Kößlarner Bach. Bei Hochwasserführung des Inns kann sich außerdem ein Rückstau aus dem

Unterwasser des Kraftwerks ergeben. Die überwiegende Zeit herrschen aber weitgehend gleichbleibende Wasserstände in der ausgedämmten Au und ihren Altwässern. Damit ist eine wesentliche standörtliche Charakteristik von naturnahen Auen, gerade auch an alpinen Flüssen, nämlich stark schwankende (Grund-) Wasserspiegel, auch mit ausgeprägten Tiefständen, verloren gegangen.

Im Unterwasser befindet sich ein großer Strommast auf einem hohen Betonsockel, dessen Leitungen den Inn überspannen und zum Umspannwerk auf österreichischer Seite führen.

4 Beschreibung und Bewertung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens (Ist-Zustand)

4.1 Schutzgut Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit

4.1.1 Methodik Bestandserfassung und -bewertung

Das Schutzgut Mensch/Erholung bezieht sich auf Leben, Gesundheit und Wohlbefinden des Menschen, soweit dies von spezifischen Umweltbedingungen beeinflusst wird. Die Schutzgutbetrachtung schließt somit die nach UVPG ausdrücklich genannte „menschliche Gesundheit“ mit ein.

Folgende Daten- und Informationsgrundlagen finden Verwendung:

- Untersuchungsbericht Schallimmissionsschutz (Baulärm)
- Regionalplan Region Donau-Wald (2019)
- Raumordnungskataster Niederbayern
- Biotop- und Nutzungstypenkartierung (L+P 2020)
- Luftbildauswertung und Begehung

Die **Freizeit- und Erholungseignung und -nutzung** eines Raumes ist sowohl von der Ausstattung mit Erholungsinfrastruktur als auch von der Qualität des Landschaftsbildes (landschaftsgebundene Erholung) abhängig. Diese Kriterien werden in Kapitel 4.8 unter dem Schutzgut Landschaft Erholungseignung abgearbeitet. Um eine Doppelerfassung und -bewertung zu vermeiden, wird der Erholungswert des Untersuchungsraumes unter dem Schutzgut Landschaft Erholungseignung betrachtet. Unter dem Schutzgut Menschen – Freizeit- und Erholungsfunktion wird daher ausschließlich die vorhandene Erholungsinfrastruktur untersucht.

Die **Wohn- und Wohnumfeldfunktion** umfasst alle im Untersuchungsraum sowie dessen Umgebung vorhandenen bebauten Bereiche, soweit sie zumindest teilweise für Wohnzwecke genutzt werden.

4.1.2 Ergebnisse Bestandserfassung und -bewertung

Tourismus spielt in der Gemeinde Neuhaus am Inn eine eher nachrangige Rolle. Dennoch ist die Ausstattung des UG und seines Umfeldes mit Rad- und Wanderwegrouten für die naturbezogene Erholung von Bedeutung.

Touristische Infrastruktur konzentriert sich auf bayerischer Seite auf die Dämme. Auf der Dammkrone verläuft der überregionale und viel frequentierte Innradweg sowie örtliche Wander- und Spazierwege, die über die Kraftwerkszufahrt erreichbar sind. In Österreich führen der Tauernradweg sowie die Via Nova am Kraftwerk vorbei. Durch den Auwald selber führen keine markierten Wege, allerdings wird vor allem der Bereich um die Kiesweiher rege von Erholungssuchenden frequentiert; Pfade, Feuerstellen, Stege, Badestellen etc. zeugen davon. Der Kiesweiher direkt am Kraftwerk („Silbersee“) wird mittlerweile als privates Badegewässer genutzt. Die Auwälder im Unterwasser werden dagegen kaum von Erholungssuchenden aufgesucht, zumal der Kößlerner Bach eine „Sackgasse“ bildet. Der

Übergang über das Kraftwerk Schärding-Neuhaus ist weder für Fußgänger noch Fahrradfahrer möglich. Der Kößlerner Bach wird gelegentlich von Kanufahrern benutzt, die von der Rottmündung bei Neuhaus kommend den Inn hinauf in den Kößlerner Bach hineinpaddeln („Dschungeltour“).

Bedeutende Erholungseinrichtungen im Wirkraum sind:

- der überregionale, viel befahrene Innradweg auf der Dammkrone
- der Silbersee und die anderen Kiesabbaugewässer, die als Angel- und inoffizielle Badegewässer genutzt werden.

Das Untersuchungsgebiet weist in Bezug auf die Freizeit- und Erholungsfunktion eine mittlere bis hohe Bedeutung auf.

Im Untersuchungsgebiet befinden sich keine bebauten Bereiche, die der Wohnnutzung dienen. Das nächsten Dörfer Reding und Mittich ist Luftlinie ca. 2-3 km entfernt. Das nächstgelegene Einzelhaus im Außenbereich bei Weihmörting befindet sich in ca. 1,7 km Entfernung.

4.1.3 Vorbelastung

Als Vorbelastung ist das Wasserkraftwerk mit seinem Stauwehr und einer Hochspannungsleitung über den Inn zu nennen. Außerdem ist als Vorbelastung der bestehende LKW-Verkehr zum Kiesabbau durch das Kraftwerk zu erwähnen.

4.2 Schutzgut Tiere und biologische Vielfalt

4.2.1 Methodik Bestandserfassung und -bewertung

Im Jahr 2020 wurden folgende Tiergruppen und Quartierstrukturen erhoben.

- Biber und Fischotter
- Fledermäuse
- Haselmaus
- Vögel
- Amphibien
- Reptilien
- Scharlachkäfer
- Tagfalter
- Heuschrecken
- Quartierstrukturen für Vögel und Fledermäuse (z.B. Spechthöhlen, Faul- oder Baumhöhlen, Spaltenquartiere oder Rindenabplattungen)
- Gewässer

Die Erhebungsmethodik für die jeweiligen Tierarten ist im LBP in Kapitel 3.6.3 erläutert. Im Folgenden werden die Ergebnisse der Kartierung wiedergegeben.

Gezielte Erhebungen zu den Fischen erfolgten nicht, da keine Gewässer durch das Vorhaben unmittelbar betroffen sind und genügend Daten aus anderen Projekten vorliegen.

Im Unterwasser des KW Schärding-Neuhaus (= Stauwurzel KW Ingling) erfolgten 2022 und 2023 Fischbestandserhebungen im Rahmen des Projekts „LIFE Blue Belt – Prämonitoring“. Im Zuge dessen wurden Elektrobefischungen mittels Polstange und Anodenrechen am Tag und in der Nacht sowie Erhebungen mit dem Elektrischen Bodenschleppnetz durchgeführt. Die Ergebnisse wurden in die Fischdatenbank Austria übertragen (FDA_ID 11253 & 11606).

4.2.2 Ergebnisse Bestandserfassung und -bewertung

4.2.2.1 Biber und Fischotter

Im Untersuchungsgebiet wurden Biber und Fischotter nachgewiesen.

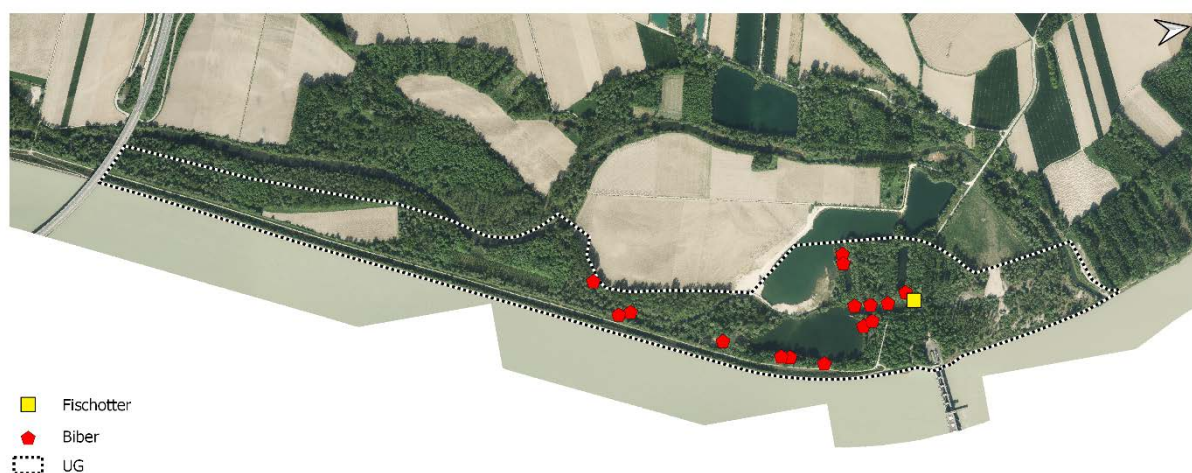


Abbildung 11 Nachweise Biber und Fischotter

Der Biber wurde im Untersuchungsgebiet anhand von Nage- und Austrittsspuren nachgewiesen (siehe Abbildung 11). Die Spuren beschränken sich größtenteils auf die Uferbereiche der Sillgewässer und Nebenarme des Kößlarners Bachs südlich vom Kraftwerk. Eine Biberburg wurde nicht festgestellt. Allerdings konnten nicht alle Uferbereiche aufgrund der Unzugänglichkeit vollständig abgesucht werden. Die lokale Population wird mit A = hervorragend bewertet.

Das Vorkommen des Fischotters konnte anhand einer Losung am Ausläufer des Silbersees hin zur Kraftwerkszufahrt nachgewiesen werden (siehe Abbildung 11), wobei der Fischotter sehr mobil ist und der Lebensraum eines Otters bis zu 40 km Gewässerläufe oder Ufer stehender Gewässer umfasst.

4.2.2.2 Fledermäuse

Im Untersuchungsgebiet wurden 13 Fledermausarten nachgewiesen. Bei der Kleinen Bartfledermaus und Brandtfledermaus ist eine eindeutige Artzuweisung anhand der aufgezzeichneten Rufe nicht möglich, so dass beide Arten im UG anzunehmen sind. Am wahrscheinlichsten kommt die deutlich häufigere und ungefährdete Kleine Bartfledermaus vor.

Die stark gefährdete Brandtfledermaus kann aber aufgrund der Auwälder als Lebensraum nicht völlig ausgeschlossen werden.

Der folgenden Tabelle ist die vollständige Artenliste der Fledermäuse im Untersuchungsgebiet zu entnehmen.

Artenliste der Fledermäuse im Untersuchungsgebiet					
Art	FFH-Anhang	RL BY	RL D	Verantwortlichkeit Deutschlands	
Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>)	II / IV		3	2	!
Nordfledermaus (<i>Eptesicus nilssonii</i>)	IV		3	3	-
Brandtfledermaus (<i>Myotis brandtii</i>)	IV		2	-	-
Kleine Bartfledermaus (<i>Myotis mystacinus</i>)	IV		-	-	-
Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentonii</i>)	IV		-	-	-
Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	II / IV		-	-	!
Fransenfledermaus (<i>Myotis nattereri</i>)	IV		-	-	-
Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	IV		-	V	?
Kleiner Abendsegler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	IV		2	D	-
Rauhautfledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	IV		-	-	-
Weißrandfledermaus (<i>Pipistrellus kuhlii</i>)	IV		-	-	-
Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	IV		-	-	-
Mückenfledermaus (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	IV		V	-	-
Zweifelfledermaus (<i>Vespertilio murinus</i>)	IV		2	D	-

FFH-Anhang II bzw. FFH-Anhang IV der FFH-Richtlinie

Rote-Liste-Kategorien: RL BY, RL D; 1 = Vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; G = Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt; V = Vorwarnliste; D = Daten unzureichend; - = Ungefährdet

Verantwortlichkeit Deutschlands: ! = In hohem Maße verantwortlich; (!) = in besonderem Maße für hochgradig isolierte Vorposten verantwortlich, ? = Daten ungenügend, evtl. erhöhte Verantwortlichkeit zu vermuten, - = keine Verantwortung

Tabelle 7: Artenliste der Fledermäuse im Untersuchungsgebiet

Unter den Fledermausarten sind die Wasserfledermaus, Rauhautfledermaus, Mückenfledermaus und die Zwergfledermaus fast im gesamten UG vertreten. Diesen Arten kommen die Lebensraumbedingungen und Jagdhabitats wie strukturreiche Auwälder mit ausgedehnten Still- und Fließgewässern entgegen. Noch vergleichsweise verbreitet ist die Mopsfledermaus. Diese typische Waldart charakterisiert relativ alte strukturreiche Wälder mit einer hohen Zahl an Totholz, Höhlen- und Spaltenquartieren, die sie für ihre häufigen Quartierwechsel benötigt. Etwas weniger verbreitet aber noch in hohem Maß präsent sind Weißrandfledermaus, Nordfledermaus und Großer Abendsegler. Sporadisch ist die Fransenfledermaus erfasst. Folgende Abbildung zeigt die Batcorderstandorte und die Rufnachweise im Untersuchungsgebiet.

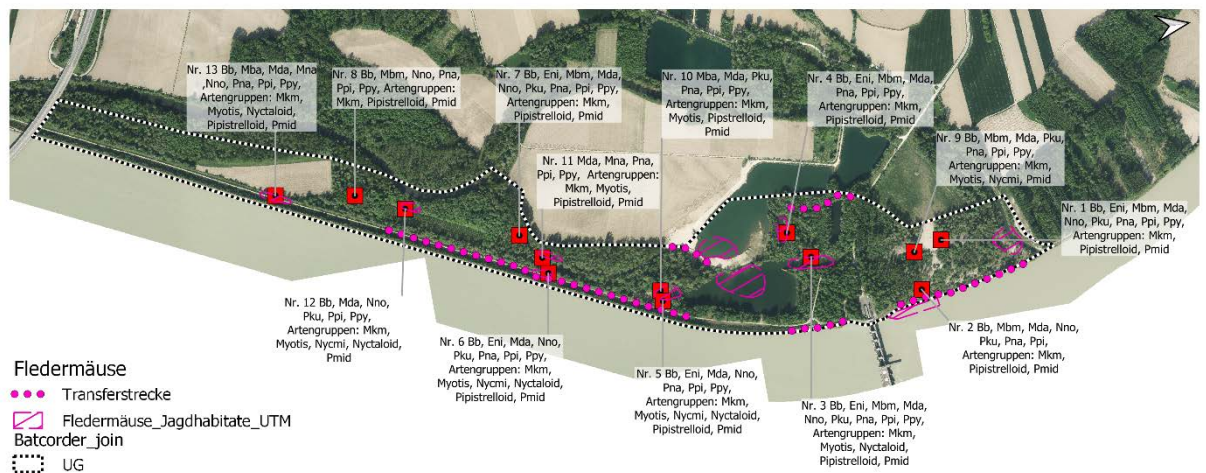


Abbildung 12: Fledermaus Erfassung

Von den nachgewiesenen Fledermäusen ist besonders die Mopsfledermaus hervorzuheben, für die Deutschland „in hohem Maß“ verantwortlich ist und, die in der Roten Liste Bayern (2016) als „gefährdet“ geführt wird. Zu den Verantwortungsarten zählt auch das Große Mausohr, das in der Roten Liste Bayern aus der Vorwarnliste gestrichen wurde und im Bestand als ungefährdet gilt.

Die durchgeführten Untersuchungen mittels Batcorder und Transektbegehungen zeigen, dass in weiten Teilen des Untersuchungsgebietes eine ausgeprägte Fledermausaktivität zu verzeichnen ist. Jagdhabitats wurden im Wesentlichen an den offenen Wasserflächen südlich des Kraftwerks (v.a. Wasserfledermaus) und am Mündungsbereich des Kößlerner Bachs (v.a. Zwergfledermaus) erfasst. Bedeutungsvolle Transferstrecken wurden am Innufer nördlich und südlich des Kraftwerks sowie an der westlichen Grenze des Untersuchungsgebiets im Umfeld des Baggersees beobachtet.

Das Untersuchungsgebiet ist für die Gruppe der Fledermäuse als besonders wertvoll einzustufen, da im gesamte Untersuchungsgebiet von vielen Arten Fledermausaktivitäten zu verzeichnen sind. Die Waldstruktur mit zahlreichen Höhlenbäumen bieten gute Quartiersangebote und die Gewässer und Waldränder stellen gute Jagdhabitats dar.

4.2.2.3 Haselmaus

Für die Haselmaus gibt es keine Nachweise im UG.

4.2.2.4 Vögel

Im Untersuchungsgebiet wurden 42 Brutvogelarten nachgewiesen (siehe Dick gedruckt naturschutzfachlich relevante Vogelarten

Tabelle 8). Erwartungsgemäß wurden hauptsächlich Vögel des Waldes, der Waldränder und Gewässer kartiert.

Nachgewiesene Vogelarten im UG und nahem Umfeld

Art		VSRL	RL BY	RL D
Amsel	<i>Turdus merula</i>		-	-
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>		-	-
Blässhuhn	<i>Fulica atra</i>		-	-
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>		-	-
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>		-	-
Buntspecht	<i>Dendrocopus major</i>		-	-
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	ja	3	-
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>		V	V
Flussuferläufer	<i>Tringa hypoleucos</i>		1	2
Gänsesäger	<i>Mergus merganser</i>		-	V
Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>		-	-
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>		-	V
Graugans	<i>Anser anser</i>		-	-
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>		V	-
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>		-	-
Haubentaucher	<i>Podiceps cristatus</i>		-	-
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>			
Kleinspecht	<i>Dryobates minor</i>		V	V
Kohlmeise	<i>Parus major</i>		-	-
Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>		-	-
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>		V	V
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>		-	-
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>		-	-
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>		V	V
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>		-	-
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>		V	3
Reiherente	<i>Aythya fuligula</i>		-	-
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>		-	-
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	ja	-	-
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>		-	-
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>		-	-
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	ja	-	-
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>		-	-
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>		-	3
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>		V	-
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>		-	-
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>		-	-
Tannenmeise	<i>Parus ater</i>		-	-
Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i>		-	-
Waldohreule	<i>Aio otus</i>		-	-
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>		-	-
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>		-	-

Dick gedruckt naturschutzfachlich relevante Vogelarten

Tabelle 8: Nachgewiesene Vogelarten im UG und nahem Umfeld

Im Folgenden wird auf die Verbreitung der naturschutzfachlich relevanten Vogelarten im Untersuchungsgebiet eingegangen.

Auffällig ist die hohe, fast flächendeckende Verbreitung des Stars. Zahlreiche Höhlenbäume im Untersuchungsgebiet bieten dem Star ein reichhaltiges Angebot an Nisthöhlen. Besonders hervorzuheben sind außerdem zwei Revierzentren des Pirols, die sich in den Auwaldbeständen im Umfeld des Kraftwerks sowie im südlichen Teil des Untersuchungsgebiets befinden. Grün- und Schwarzspecht sind sowohl im nördlichen wie auch im

südlichen UG nachgewiesen. Nachweise der Rauchschnalbe beschränken sich auf Jagdflüge über offene Wasserflächen. In den Schilfbzonen der Gewässer und vereinzelt an Waldrandbereichen wurde der Kuckuck verhört. Stieglitz und Feldsperling wurden im Bereich des Kraftwerks, entlang des Damms und im Umfeld des Baggersees beobachtet. Der Damm im Untersuchungsgebiet ist gehölzfrei. Vogelarten, die als Lebensraum lockere Gehölzreihen bevorzugen, konnten im Bereich des Damms nicht nachgewiesen werden. So wurde beispielsweise die Goldammer lediglich einmal im südlichen UG am Gehölzgürtel zwischen Ackerfläche und Damm gesichtet. Der durch Freizeitaktivität stark genutzte Damm südlich des Kraftwerks ist für den Flussuferläufer ein ungeeigneter Lebensraum. Die Art wurde lediglich einem am Ufer nördlich des Kraftwerks erfasst.

4.2.2.5 Reptilien

Im Rahmen der durchgeführten Untersuchungen wurden drei Reptilienarten gesichtet: Schlingnatter, Zauneidechse und Ringelnatter.

Liste der nachgewiesenen Reptilienarten im Untersuchungsgebiet.

Art	FFH	RL D	RL BY	EZH KBR	Kriterien
Schlingnatter <i>Coronella austriaca</i>	IV	3	2	ungünstig	<<, ↓↓, =
Ringelnatter <i>Natrix natrix</i>	-	V	3	-	<<, (↓), =
Zauneidechse <i>Lacerta agilis</i>	IV	V	3	ungünstig	<<, (↓), =

FFH-Anhang II, FFH-Anhang IV

Rote-Liste-Kategorien: RL BY, RL D; 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; G = Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt; V = Vorwarnliste; D = Daten unzureichend; x = ungefährdet

EZH KBR: Erhaltungszustand in der Kontinentalen Biogeografischen Region Deutschlands Kriterien nach Roter Liste Deutschlands (2009):

Langfristiger Bestandstrend: << starker Rückgang, (<) Rückgang, Ausmaß unbekannt, = gleichbleibend, > deutliche Zunahme, k.A. keine Angabe

Kurzfristiger Bestandstrend: ↓↓ Rückgang um 50%, ↓ Rückgang um 20%, (↓) Abnahme mäßig oder im Ausmaß unbekannt, = gleichbleibend, ↑ deutliche Zunahme

Risikofaktoren: - negativ Wirksam, = nicht feststellbar

Tabelle 9: Nachgewiesene Reptilienarten im Untersuchungsgebiet

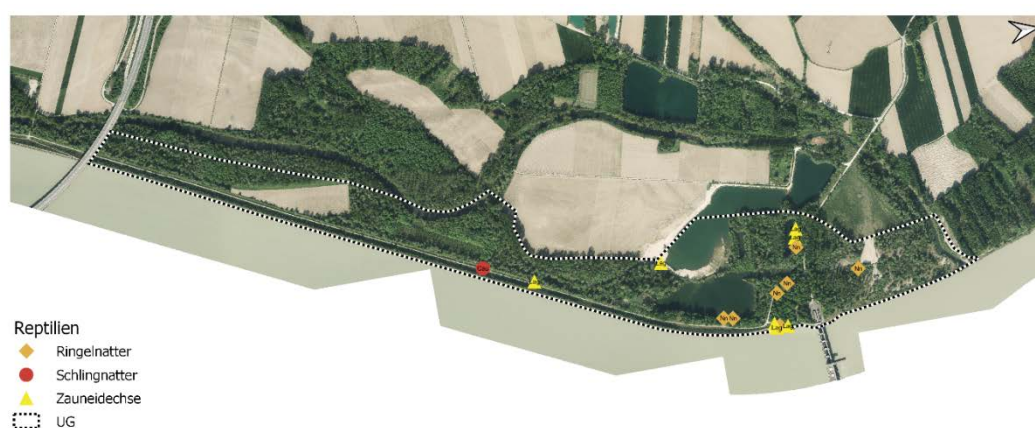


Abbildung 13: Fundpunkte Reptilien

Von der sehr versteckt lebenden Schlingnatter wurde ein Exemplar (adult) bei Fkm 20,2 am Innufer nachgewiesen. Im UG wird der Lebensraum der Schlingnatter insgesamt als suboptimal bewertet, so dass davon ausgegangen wird, dass sich wesentliche

Habitatbestandteile der Schlingnatter außerhalb des Untersuchungsgebietes befinden. Die lokale Population der Schlingnatter wird mit C = mittel bis schlecht bewertet. (BfN und BLAK 2017, S. 304)

Insgesamt ist die Anzahl der beobachteten Zauneidechsen eher gering und nur auf wenige Fundorte, v.a. am Innufer südl. des Kraftwerks und am Stillgewässer westlich des Kraftwerks, beschränkt. Bei fünf Begehungen wurden sechs Zauneidechsen (davon zwei Schlüpflinge, zwei subadult und zwei adult) beobachtet. Die lokale Population der Zauneidechse wird mit C = mittel bis schlecht bewertet. (BfN und BLAK 2017, S. 304)

Im Vergleich zur Zauneidechse und zur Schlingnatter kann die Lebensraumausstattung für die Ringelnatter mit guten Verbundstrukturen an Still- und Fließgewässern sowie einem guten Nahrungsangebot als gut bezeichnet werden. Es wurden sieben Ringelnattern (davon drei adult, zwei subadult und zwei juvenil) nachgewiesen. Zwei Totfunde gab es an der befestigten Straße, die zum Damm führt und als Sonnplatz aufgesucht wird.

4.2.2.6 Amphibien

Insgesamt wurden fünf Amphibienarten an den Gewässern nachgewiesen. Für Molche und Gelbbauchunke gab es im Rahmen der Amphibienerfassung keine Nachweise.

Liste der nachgewiesenen Amphibienarten im Untersuchungsgebiet

Art		FFH	RL D	RL BY	EZH KBR
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	-	*	*	-
Springfrosch	<i>Rana dalmatina</i>	IV	*	3	günstig
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>	-	*	V	-
Teichfrosch	<i>Pelophylax esculentus</i>	-	*	*	-
Seefrosch	<i>Pelophylax ridibundus</i>	-	*	*	-

FFH-Anhang II, FFH-Anhang IV
 Rote-Liste-Kategorien: RL BY, RL D; 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; G = Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt; V = Vorwarnliste; D = Daten unzureichend; x = ungefährdet
 EZH KBR: Erhaltungszustand in der Kontinentalen Biogeografischen Region Deutschlands
 Tabelle 10: Nachgewiesene Amphibienarten im Untersuchungsgebiet

Von besonderer Bedeutung ist dabei der europarechtlich geschützte Springfrosch. Die lokale Population des Springfroschs wird mit B = gut bewertet. (BfN und BLAK 2017, S. 304)



Abbildung 14: Nachweise Amphibien

Die Fundpunkte der Amphibien liegen an den Uferbereichen der Stillgewässer und insbesondere entlang des Nebenarms des Kößlarner Bachs.

Laichballen des Springfroschs wurden schwerpunktmäßig in einem kleinen Tümpel westlich des Kraftwerks sowie an beruhigten Uferzonen des Kößlarner Bachs gefunden.

4.2.2.7 Scharlachkäfer

Im Untersuchungsgebiet wurden durchgehend Larven des Scharlachkäfers nachgewiesen.



Abbildung 15: Nachweis von Scharlachkäfern

Die Anzahl möglicher Brutbäume mit BHD >50 cm mit sich ablösender Rinde und darunter befindlichem faserigem Bast geht dabei deutlich über die Anzahl der nachgewiesenen Larven des Scharlachkäfers, sodass die Art nahezu im gesamten Untersuchungsgebiet verbreitet sein dürfte. Die lokale Population des Scharlachkäfers wird mit B = gut bewertet. (BfN und BLAK 2017, S. 304)

4.2.2.8 Tagfalter

Im Untersuchungsgebiet wurden 14 Arten aus der Gruppe der Tagfalter festgestellt. Besonders hervorzuheben ist das Vorkommen des Kleinen Schillerfalter und des Kleinen Eisvogels, die beide in Deutschland, und der Kleine Schillerfalter auch in Bayern, auf der Vorwarnliste der Roten Liste stehen.

Art		RL BY	RL D	Kriterien
Tagpfauenauge	<i>Aglais io</i>	-	-	=, =, =
Kleiner Fuchs	<i>Aglais urticae</i>	-	-	=, =, =
Kleiner Schillerfalter	<i>Apatura ilia</i>	V	V	<, =, =
Landkärtchen	<i>Araschnia levana</i>	-	-	=, =, =
Kleines Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha pamphilus</i>	-	-	=, =, =
Zitronenfalter	<i>Gonepteryx rhamni</i>	-	-	=, =, =
Kleiner Eisvogel	<i>Limenitis camilla</i>	-	V	<, =, =
Großes Ochsenauge	<i>Maniola jurtina</i>	-	-	=, =, =
Grünaderweißling	<i>Pieris napi</i>	-	-	=, =, =
Kleiner Kohlweißling	<i>Pieris rapae</i>	-	-	=, =, =

Hauhechel- Bläuling	<i>Polyommatus icarus</i>	-	-	=, =, =
Braunkolbiger-Braun-Dickkopffalter	<i>Tymelicus sylvestris</i>	-	-	=, =, =
Admiral	<i>Vanessa atalanta</i>	-	-	=, =, =
Distelfalter	<i>Vanessa cardui</i>	-	-	=, =, =

FFH-Anhang II, FFH-Anhang IV

Rote-Liste-Kategorien: RL BY, RL D; 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; G = Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt; V = Vorwarnliste; D = Daten unzureichend; x = ungefährdet

Langfristiger Bestandstrend: << starker Rückgang, (<) Rückgang, Ausmaß unbekannt, = gleichbleibend, > deutliche Zunahme, k.A. keine Angabe

Kurzfristiger Bestandstrend: ↓↓ Rückgang um 50%, ↓ Rückgang um 20%, (↓) Abnahme mäßig oder im Ausmaß unbekannt, = gleichbleibend, ↑ deutliche Zunahme

Tabelle 11: Nachgewiesene Tagfalter im Untersuchungsgebiet

Obwohl Nahrungspflanzen wie *Origanum vulgare* (Dost) und *Eupatorium cannabinum* (Gew. Wasserdost) entlang des Waldrands im Untersuchungsgebiet nachgewiesen wurden, konnten bei den Geländebegehungen an den Pflanzen keine Individuen der Spanischen Flagge beobachtet werden.

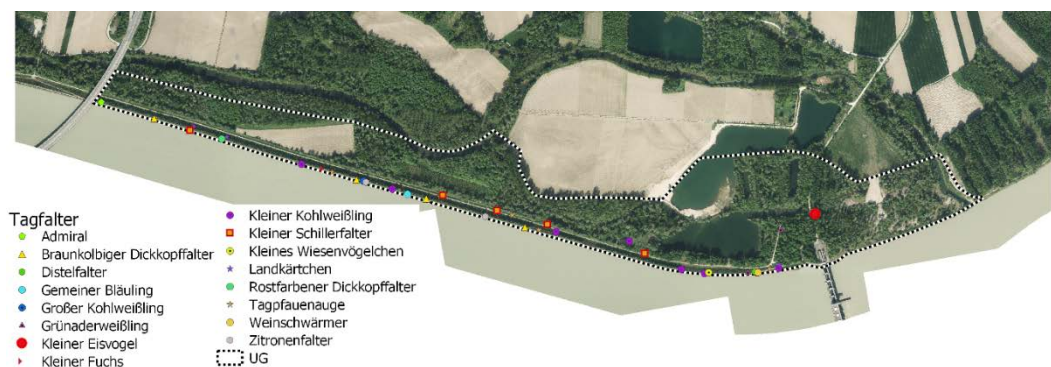


Abbildung 16: Fundpunkte der Tagfalter

Individuen des Kleinen Schillerfalters wurden an den Saumbeständen des Waldrands mit feuchten Bodenstellen gefunden. Ein Nachweis des Kleinen Eisvogels gelang am Straßenrand westlich der Kraftwerksanlage. Die übrigen Tagfalter, die überwiegend Arten des Offenland sind, verteilen sich entlang des Damms ohne besondere Schwerpunktorkommen.

4.2.2.9

Heuschrecken

Im Rahmen der Heuschreckenerfassung wurden insgesamt 10 Arten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Besonders hervorzuheben sind die Gestreifte Zartschrecke und der Wiesengrashüpfer, die in Deutschland auf der Vorwarnstufe der Roten Liste stehen.

Art		RL BY	RL D	Kriterien
Gestreifte Zartschrecke	<i>Leptophyes albobittata</i>	-	V	<, =, =
Zwitscherschrecke	<i>Tettigonia cantans</i>	-	-	=, =, =
Grünes Heupferd	<i>Tettigonia viridissima</i>	-	-	=, =, =
Roesels Beißschrecke	<i>Metrioptera roeseli</i>	-	-	=, =, =
Langflügelige Schwertschrecke	<i>Conocephalus fuscus</i>	-	-	=, ↑, =
Gewöhnliche Strauchschrecke	<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	-	-	=, =, =
Brauner Grashüpfer	<i>Chorthippus brunneus</i>	-	-	=, =, =
Nachtigallgrashüpfer	<i>Chorthippus biguttulus</i>	-	-	=, =, =

Gemeiner Grashüpfer	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	-	-	=, =, =
Wiesengrashüpfer	<i>Chorthippus dorsatus</i>	-	V	<<, (↓), D

FFH-Anhang II, FFH-Anhang IV

Rote-Liste-Kategorien: RL BY, RL D; 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; G = Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt; V = Vorwarnliste; D = Daten unzureichend; x = ungefährdet

Langfristiger Bestandstrend: << starker Rückgang, (<) Rückgang, Ausmaß unbekannt, = gleichbleibend, > deutliche Zunahme, k.A. keine Angabe

Kurzfristiger Bestandstrend: ↓↓ Rückgang um 50%, ↓ Rückgang um 20%, (↓) Abnahme mäßig oder im Ausmaß unbekannt, = gleichbleibend, ↑ deutliche Zunahme

Tabelle 12: Nachgewiesene Heuschrecken im Untersuchungsgebiet

In folgender Abbildung sind die Fundpunkte der Heuschrecken entlang des Damms dargestellt. Neben kurzrasigem Grünland sind offene Kies und Sandhaufen vorhanden, die von thermophilen Arten wie dem Nachtigallgrashüpfer oder dem Braunen Grashüpfer bevorzugt werden.

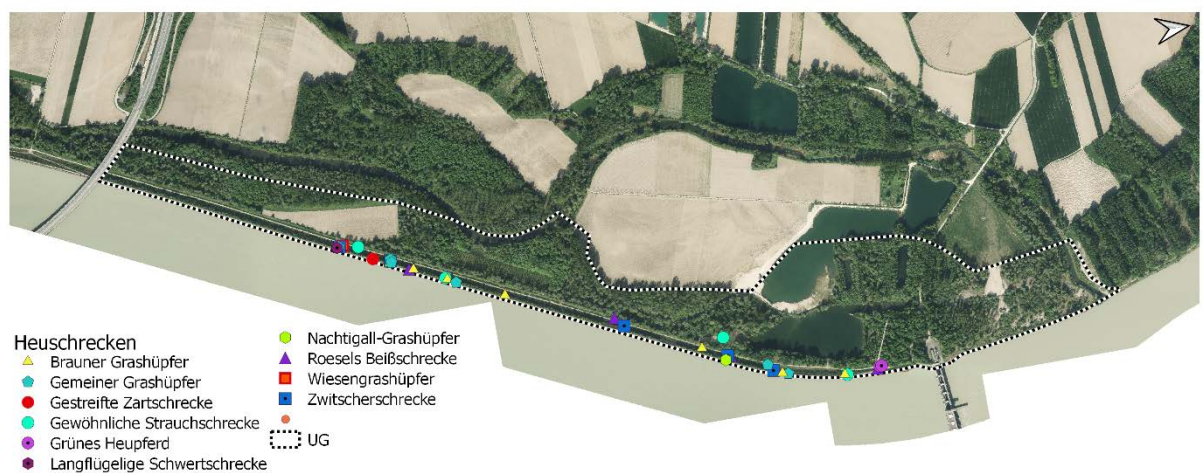


Abbildung 17: Fundpunkte Heuschrecken

4.2.2.10 Wildbienen

Bezüglich Wildbienen fanden bei der Bestandsaufnahme keine Erhebungen statt, da der Damm kurz nach den Gebüschrodungen noch kaum geeignete Lebensräume aufgewiesen hatte. Dennoch ist diese Artengruppe eine wichtige Zielgruppe: Besonders die Wiesenentwicklungsflächen an der land- und wasserseitigen Dammböschung gewinnen von Jahr zu Jahr eine größere Bedeutung für die Wildbienenfauna als Nahrungs- Fortpflanzungs- und Verbundlebensraum. Auch die Hochstaudenfluren entlang des Sickergrabens stellen wichtige Teillebensräume dar.

Wildbienenerhebungen im Zuge der Erstellung von Antragsunterlagen zu Umgehungsgewässern zu den innaufwärts gelegenen Innkraftwerken belegen die sehr hohe naturschutzfachliche Bedeutung der Inndämme am Unteren Inn für den Erhalt Wildbienenfauna in der Region: Am Kraftwerk Ering-Frauenstein 51 Arten (2016); am Kraftwerk Eggfling-Obernberg 102 Arten (2016) und am Kraftwerk Braunau-Simbach 127 Arten (2019). Bei allen Erhebungen waren Arten mit sehr hoher naturschutzfachlicher Bedeutung im Artenspektrum dabei, z.B. die in Bayern vom Aussterben bedrohte Große Schmalbiene (RLB 1) am Damm Eggfling.

4.2.2.11 Quartiersstrukturen

Im gesamten Untersuchungsgebiet wurden insgesamt 91 Strukturen aufgezeichnet, die als Nistplatz für Höhlen- und Halbhöhlenbrüter sowie als Quartier für Fledermäuse geeignet sind:

- 45 Spechthöhlen
- 22 Spaltenquartiere
- 10 Rindenabplattungen
- 8 Faulhöhlen
- 6 größere Faulstellen

Die Strukturen befinden sich im Wesentlichen an Weiden und Pappeln, die den Auwald dominieren. Der BHD lag im Schnitt bei 50 cm. Krähenester oder Horste von Greifvögeln wurden nicht nachgewiesen.



Abbildung 18: Lage Quartierstrukturen für Vögel und Fledermäuse

Für Fledermäuse wurden 35 Spechthöhlen als Wochenstuben geeignet und 47 weitere Strukturen (Spalten, Faulhöhlen, Rindenabplattung) als mögliches Tagesquartier eingestuft. Der nördlich gelegene Waldbestand wird für Fledermäuse als besonders wertvoll eingestuft.

Für Höhlenbrüter wurden 50 Baumhöhlen als gut bewertet und bieten für Star, Feldsperling, Kleiber, Kohlmeise, Blaumeise und Schwanzmeise ein hohes Angebot an Brutplätzen.

4.2.2.12 Gewässer

Folgende Abbildung gibt eine Übersicht zu den größeren Stillgewässern und Fließgewässern im Untersuchungsgebiet. Die Gewässer sind großflächig und ganzjährig wasserführend. Als Teiljagdgebiete sind sie für Fledermäuse von großer Bedeutung. Für zahlreiche Wasservögel stellen die Gewässer einen essentiellen Lebensraum dar. In Bezug auf die Amphibien sind die großen Stillgewässer aufgrund ihres Fischbestandes von geringer Bedeutung. Ausschlaggebend für relevante Laichgewässer sind Kleingewässer bzw. der Seitenarm des Kößlerner Bachs. Detaillierte Informationen zur Fischbesiedelung liegen nur aus dem Inn selbst vor, während aus den Nebengewässern keine Fischbestandserhebungen bekannt sind.



Abbildung 19: Übersicht über die Gewässer im Untersuchungsgebiet

4.2.2.13 Fische (Anhang II-Arten)

Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie, die im Standard-Datenbogen genannt sind und die im Unterwasser KW Schärding-Neuhaus aktuell (2022/23) nachgewiesen wurden:

- Bitterling (*Rhodeus amarus*, vormals *R. sericeus*) – geringer Bestand im Inn, schwerpunktmäßiges Vorkommen in Augewässern
- Donau-Bachneunauge, Ukrainisches Bachneunauge (*Eudontomyzon vladykovi* bzw. *E. mariae*) – schwerpunktmäßiges Vorkommen von Querdern in zentralen Staubereichen des Unteren Inns, Nachweise auch im Unterwasser KW Schärding-Neuhaus
- Koppe, Groppe (*Cottus gobio*) – schwerpunktmäßiges Vorkommen im Inn stromauf der Salzachmündung und in der Salzach, Nachweise auch im Unterwasser KW Schärding-Neuhaus

Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie, die im Standard-Datenbogen genannt sind, aller Wahrscheinlichkeit im Projektgebiet vorkommen, von denen aber aktuelle Nachweise fehlen:

- Huchen (*Hucho hucho*) – geringer Bestand in Unteren Inn, – schwerpunktmäßiges Vorkommen in den Stauwurzeln, keine aktuellen Nachweise im Unterwasser KW Schärding-Neuhaus

Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie, die im Standard-Datenbogen genannt sind, deren Vorkommen im Projektgebiet aber ausgeschlossen werden kann:

- Strömer (*Telestes souffia*, vormals *Leuciscus souffia agassizi*) – im Unteren Inn ausgestorben
- Europäischer Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*) – entlang des Unteren Inns nur aus dem Bereich der Salzachmündung und in einem Sickergraben bei Mühlheim auf österreichischer Seite nachgewiesen

Im Projektgebiet vorkommende Anhang II-Arten, die nicht im Standard-Datenbogen genannt sind:

- Schied (*Leuciscus aspius*, vormals *Aspius aspius*) - vergleichsweise guter Bestand im Unteren Inn, aktuelle Nachweise aller Altersklassen im Unterwasser KW Schärding-Neuhaus
- Donau-Kaulbarsch (*Gymnocephalus baloni*) – bedeutendes Vorkommen im Stauraum KW Ingling und im Unterlauf der Rott, zahlreiche aktuelle Nachweise in der Stauwurzel
- Schrätzer (*Gymnocephalus schraetser*) - Vorkommen im Stauraum KW Ingling und im Unterlauf der Rott, ein aktueller Nachweis in der Stauwurzel
- Donau-Stromgründling (*Romanogobio vladykovi*, vormals *Gobio albipinnatus*) – vergleichsweise guter Bestand im Unteren Inn, zahlreiche aktuelle Nachweise im Unterwasser KW Schärding-Neuhaus

Anhang II-Arten, die nicht im Standard-Datenbogen genannt sind, aktuell im Projektgebiet nicht vorkommen, langfristig aber von der Maßnahme profitieren werden:

- Steingressling (*Romanogobio uranoscopus*) – Vorkommen nur in der Stauwurzel KW Eggfing-Obernberg und im Umgehungsgewässer KW Ering-Frauenstein nachgewiesen
- Frauenerfing (*Rutilus virgo*) – Vorkommen nur im Stauraum KW Ering-Frauenstein und im Unterwasser KW Ingling belegt
- Streber (*Zingel streber*) - Vorkommen nur im Unterwasser KW Ingling belegt
- Zingel (*Zingel zingel*) - Vorkommen nur im Unterwasser KW Ingling belegt

4.3 Schutzgut Pflanzen / Biotop und biologische Vielfalt

4.3.1 Methodik Bestandserfassung und -bewertung

Vegetationserhebungen wurden im Jahr 2020 durchgeführt. Erfasst wurde sowohl die Ausstattung des Untersuchungsgebietes mit einzelnen Pflanzenarten als auch das regelhafte Zusammentreten bestimmter Pflanzen zu Pflanzengesellschaften, gegliedert in Biotop- und Nutzungstypen nach der Biotopwertliste der Bayerischen Kompensationsverordnung von 2014.

4.3.2 Ergebnisse Bestandserfassung

4.3.2.1 Flora / Pflanzensippen

Naturschutzrelevante Pflanzensippen im Untersuchungsgebiet sind in Tabelle 13 Auflistung erfasster naturschutzrelevanter Pflanzensippen

aufgelistet. Die Fundpunkte sind in der Bestandskarte „Bewertung Vegetation und Flora“ der UVP dargestellt.

Auflistung erfasster naturschutzrelevanter Pflanzensippen

Art	Anzahl	Größe	RL BY	RL Ndb	ABSP
<i>Allium ursinum</i>	3	2-4	V	-	x
<i>Anemone ranunculoides</i>	1	1-2	V	-	x
<i>Arabidopsis arenosa</i> subsp. <i>arenosa</i>	7	1-3	3	-	-
<i>Centaureum erythraea</i>	2	1	V	V	x
<i>Corydalis cava</i>	3	2-3	V	-	-
<i>Dianthus carthusianorum</i>	2	3	V	V	x
<i>Draba verna</i> s. l.	1	2	V	-	-
<i>Gagea lutea</i>	2	2-3	-	V	x
<i>Orchis militaris</i>	2	1-2	3	3	x
<i>Populus nigra</i>	6	1-2	2	3	x
<i>Potentilla verna</i>	4	1-4	-	V	-
<i>Rhinanthus minor</i>	5	2-3	-	-	x
<i>Rhinanthus serotinus</i> s. str.	5	2-3	3	3	x
<i>Scilla bifolia</i>	1	1	3	-	x
<i>Sedum sexangulare</i>	2	2-3	-	V	x
<i>Sparganium emersum</i>	1	3-4	V	-	x
<i>Thalictrum lucidum</i>	9	1-2	3	3	x
<i>Ulmus minor</i>	1	1	3	3	x

Tabelle 13 Auflistung erfasster naturschutzrelevanter Pflanzensippen

Für Bayern gilt die Schwarz-Pappel (*Populus nigra*) als stark gefährdet. Die Baumart kommt in den Innauen regelmäßig verstreut vor und hat für Bayern ihren Verbreitungsschwerpunkt am Inn; in Niederbayern gilt sie daher nur als gefährdet. Alle anderen im Gebiet gefundenen Arten verteilen sich auf die Kategorie 3 „gefährdet“ bzw. die Vorwarnliste der beiden angeführten Roten Listen. Hervorzuheben sind hierbei *Orchis militaris* und *Rhinanthus serotinus* (beide sowohl in Bayern als auch in Niederbayern als gefährdet eingestuft) wie auch *Scilla bifolia* (in Bayern gefährdet).

Laut Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) gelten 3 der gefundenen Pflanzensippen als besonders geschützt: *Centaureum erythraea*, *Dianthus carthusianorum* und *Scilla bifolia*.

4.3.2.2 Biotop- und Nutzungstypen (nach BayKompV 2014)

Im Folgenden werden die im UG kartierten Biotop- und Nutzungstypen genannt. Eine detaillierte Beschreibung der Biotop- und Nutzungstypen ist dem LBP (Kap. 3.6.1) zu entnehmen.

Offenlandlebensräume kommen im Untersuchungsgebiet in Form von Acker (A1), Extensivgrünland (G2), Tritt- und Parkrasen (G4), Großröhrichte (R1), Säume, Ruderal- und Staudenfluren (K1) sowie vegetationsfreie-/arme offene Bereiche vor.

Code	Biotoptyp	Bewertung	Beschreibung / Lage	Fläche im UG [ha]
A – Äcker Felder				
A11	Intensiv bewirtschaftete Äcker ohne oder mit stark verarmter Segetalvegetation	gering	Im südlichen Bereich des Untersuchungsgebiet findet sich inmitten des Auwalds eine Ackerfläche, die zum Maisanbau bewirtschaftet wird. Intensiv genutzte Grünländer sind im UG nicht vorhanden.	4,32
G – Extensivgrünland				
G211	Mäßig extensiv genutztes, artenarmes Grünland	mittel	Wiesenstreifen des Dammhinterwegs.	0,99
G212	Mäßig extensiv genutztes, artenreiches Grünland	mittel	Wiesenstreifen des Dammhinterwegs.	4,53
G213	Artenarmes Extensivgrünland	mittel	Landseitige Dammböschung, Wiese auf gerodeten Gebüsch am Damm.	0,95
G – Tritt- und Parkrasen				
G4	Tritt- und Parkrasen	gering	Artenarme Parkrasen finden sich in erster Linie im Umfeld der Badehütte am Silbersee (Liegewiese) sowie an der Auffahrt von der Kraftwerkszufahrt zum Stauwehr	0,20
R – Röhrichte und Großseggenriede				
R111-GR00BK	Schilf-Landröhrichte	mittel	höher gelegene Stellen, die bei niedrigeren Wasserständen trockenfallen (fortgeschrittene Verlandung), am Sickergraben, sowie auf einer ehemaligen, nun brachliegenden Abbaufäche mit sandig-kiesigen Substrat	0,68
R113-GR00BK	Sonstige Landröhrichte (aus Rohrkolben oder Rohrglanzgras)	mittel	Offenen Schlagfluren in den Auwäldern (Rohrglanzgrasröhricht) sowie am Altarm, der den Kößlarer Bach mit dem Silbersee verbindet (Rohrkolbenröhricht)	2,45
R121-VH00BK	Schilf-Wasserröhrichte	hoch	Ufer der Abbaugewässer und des Kößlarer Bachs, sowie auch Altwas-serbereiche, die zumeist ganzjährig Wasser führen.	0,20
R121-VH3150	Schilf-Landröhrichte	hoch	Am Altarm, der den Kößlarer Bach mit dem Silbersee verbindet.	0,12
K – Ufersäume, Säume, Ruderal- und Staudenfluren (Gras- und Krautfluren)				
K11	Artenarme Säume und Staudenfluren	gering	Entlang des Sickergrabens, in Lichtungen der Auwälder und auf den Sandab-lagerungen im Unterwasser oder auf den Entwicklungsflächen auf den Dammböschungen	1,95

Code	Biotoptyp	Bewertung	Beschreibung / Lage	Fläche im UG [ha]
K121	Mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren trocken-warmer Standorte	mittel	Wasserseitige Dammböschung	0,65
K122	Mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren frischer bis mäßig trockne Standorte	mittel	Trockenerer Abschnitt am Sickergraben im südlichen Bereich des UG, entlang des Waldrands ohne vorgelagerten Sickergraben	0,21
K123	Mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren feuchter bis nasser Standorte	mittel	Sicker-feuchte Böschungen des Sickergrabens	0,08
K123-GH00BK	Mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren feuchter bis nasser Standorte	mittel	Andere Abschnitte des Sickergrabens mit Echtem Mädesüß	0,30
O – Vegetationsfreie/ -arme offene Bereiche)				
O421	Natürliche und naturnahe vegetationsfreie/-arme Sandflächen ohne eiszeitlichen Ursprung (fluviale Sedimente)	mittel	Ehem. Altwasser durch Hochwasser 2013 mit Sand verfüllt	0,04
O421-ST00BK	Natürliche und naturnahe vegetationsfreie/-arme Sandflächen ohne eiszeitlichen Ursprung (fluviale Sedimente)	mittel	Sandauflage im Unterwasser des Kraftwerks	1,24
O7	Bauflächen und Baustelleneinrichtungsflächen (Rohbodenstandorte)	gering	Frisch aufgeschütteter, planierter, kiesig-sandiger Abraum aus dem Kiesabbau westlich des Silbersees	0,37

Als hochwertige Biotoptypen sind bei den Offenlandlebensräume **R121-VH00BK** und **R121-VH3260** zu nennen.

Als Waldlebensräume und Gehölzstrukturen treten in Form von Gebüsch und Hecken (B1), Waldmäntel (W1), Vorwälder (W2), standortgerechten Auwäldern und gewässerbegleitende Wäldern (L5), nicht standortgerechten Laub(misch)wäldern (L7) oder Nadelholzforste (N7) auf.

Code	Biotoptyp	Bewertung	Beschreibung / Lage	Fläche im UG [ha]
B – Feldgehölze, Hecken, Gebüsch, Gehölzkulturen				
B112-WH00BK	Mesophile Gebüsch / Hecken	mittel	Ufergebüsch an den Altwässern, Steilufer (Wasserschneeball), unmittelbar angrenzende Böschungen oder zumindest höhere Steilufer (Hartriegel-Gebüsch), auch auf überfluteten Auenböden, z.T. Im Ober- als auch im Unterwasser des Kraftwerks auf genutzten oder verlichteten Waldstandorten oder übersandeten Flächen	0,17
B112-WX00BK	Mesophile Gebüsch / Hecken	mittel		0,88
B114-WN00BK	Auengebüsch	hoch	Im Unterwasser entlang der Ufer des Kößlerner Bachs	0,39

Code	Biotoptyp	Bewer- tung	Beschreibung / Lage	Fläche im UG [ha]
B116	Gebüsche / Hecken stickstoffreicher, ruderaler Standorte	mittel	Im Ober- als auch im Unterwasser des Kraftwerks auf genutzten oder verlichteten Waldstandorten oder übersandeten Flächen	0,54
B312	Einzelbäume / Baumreihen / Baumgruppen mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten, mittlere Ausprägung	mittel	Am Ufer der kurzen Landzunge am Silbersee mit Bootshäuschen sowie zwischen Silbersee und Liegewiese am Badehäuschen	0,03
W – Waldmäntel, Vorwälder				
W12-WX00BK	Waldmäntel frischer bis mäßig trockener Standorte	mittel	Am Rande des Kiesabbaus	0,10
W21	Vorwälder auf natürlich entwickelten Böden	mittel	Großflächig im Unterwasser, vom Hochwasser übersandete Bereiche	1,02
W22-WI00BK	Vorwälder auf urban-industriellen Standorten (brach liegende Abbaubereiche)	mittel	Entwicklung auf ehem. Kiesabbau westlich des Silbersees	0,36
L – Laub(misch)wälder				
L521-WA91E0*	Weichholzaunenwälder, junge bis mittlere Ausprägung	hoch	entlang des Kößlamer Bachs und des Altwassers, in den ausgedämmten Auen	14,90
L532-WA91F0	Hartholzaunenwälder, mittlere Ausprägung	hoch	nur selten im Gebiet, nur randlich und kleinflächig im Oberwasser	0,01
L541-WN00BK	Sonstige gewässerbegleitende Wälder, junge Ausprägung	mittel	Aufforstungen mit charakteristischen Baumarten der Hartholzaue sowie Silberweiden- und Grauerlenbestände	1,79
L542-WN00BK	Sonstige gewässerbegleitende Wälder, mittlere Ausprägung	mittel		4,26
L61	Sonstige standortgerechte Laub(misch)wälder, junge Ausprägung	mittel	Strukturreiche Aufforstungen, die den bisher genannten Kartiereinheiten nicht zuzuordnen waren.	0,21
L62	Sonstige standortgerechte Laub(misch)wälder, mittlere Ausprägung	mittel		7,27
L711	Nicht standortgerechte Laub(misch)wälder einheimischer Baumarten, junge Ausprägung	gering	finden sich im Gebiet als strukturarme Pflanzungen einheimischer Gehölze Winterlinde, Esche, Berg-Ahorn (L71) oder nicht einheimischer Kulturpappeln (L72)	3,92
L712	Nicht standortgerechte Laub(misch)wälder einheimischer Baumarten, mittlere Ausprägung	mittel		2,29
L722	Nicht standortgerechte Laub(misch)wälder gebietsfremder Baumarten, mittlere Ausprägung	mittel		2,27
L723	Nicht standortgerechte Laub(misch)wälder gebietsfremder Baumarten, alte Ausprägung	mittel		0,21
N712	Strukturarme Altersklassen-Nadelholzforste, mittlere Ausprägung	gering	ein kleiner Fichtenbestand findet sich am südlichen Ende des Ackers	0,04

Als hochwertige Biotoptypen sind bei den Waldlebensräumen und Gehölzstrukturen **L521-WA91E0*** und **L532-WA91F0** zu nennen.

Auch zu nennen sind Siedlungsbereich, Industrie-/Gewerbeflächen und Verkehrsanlagen

Code	Biotoptyp	Bewertung	Beschreibung / Lage	Fläche im UG [ha]
P – Freiflächen des Siedlungsbereichs				
P42	Land- und forstwirtschaftliche Lagerflächen	gering	Holzlagerflächen nördlich der Mündung des Kößlarner Bachs	0,11
P5	Sonstige versiegelte Freiflächen (Betondichtung am Damm, Uferversteinung, etc.)	keine	Betondichtung entlang des Inndamms, der Sockel des Strommasten im Unterwasser und die gesicherten Ufer im Unterwasser des Kraftwerks	0,80
V - Verkehrsflächen				
V11	Verkehrsflächen des Straßenverkehrs, versiegelt	keine	-	0,73
V12	Verkehrsflächen des Straßenverkehrs, befestigt	gering	-	0,08
V31	Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege, versiegelt	keine	-	0,19
V32	Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege, befestigt	gering	-	1,80
V331	Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege, unbefestigt, nicht bewachsen	gering	-	0,80
V332	Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege, unbefestigt, bewachsen	gering	-	0,06
X - Gebäude der Siedlungs-, Industrie- und Gewerbegebiete				
X4	Gebäude der Siedlungs- und Gewerbegebiete	keine	Kraftwerk	0,10

Als Gewässerlebensräume sind

Code	Biotoptyp	Bewertung	Beschreibung / Lage	Fläche im UG [ha]
F – Fließgewässer				
F12	Stark veränderte Fließgewässer	gering	Der Inn ragt im Oberwasser marginal mit ins UG. Aufgrund seines starken Verbaus muss er in die Kartiereinheit F12 eingeordnet werden.	0,01
F13	Deutlich veränderte Fließgewässer	mittel	Ab der Brücke der Kraftwerkszufahrt über den Kößlarner Bach bis zur Mündung wird der Kößlarner Bach nicht mehr als FFH-Lebensraumtyp angesehen.	0,30
F14-FW3260	Mäßig veränderte Fließgewässer	hoch	in den langsamen durchströmten Bereichen des Kößlarner Bachs, auch im Abschnitt des Kößlarner Bachs südlich der Kraftwerkszufahrt	0,98
S - Stillgewässer				
S132-SU00BK	Eutrophe Stillgewässer, bedingt naturnah	mittel	ehemalige sowie aktive Kiesabbau-Gewässer (Altarm, der den Kößlarner Bach mit dem Silbersee verbindet eher dem LRT 3150 zuzuordnen)	5,58
S132-VU3150	Eutrophe Stillgewässer, bedingt naturnah	mittel		1,15

Code	Biotoptyp	Bewertung	Beschreibung / Lage	Fläche im UG [ha]
S21	Abbaugewässer	gering	Der Kiesabbausee am Rande des UG mit seinen steilen, großteils unbewachsenen Ufern fällt in diese Kartiereinheit. Der Kiesabbau ist immer noch in Betrieb.	3,54

Als hochwertiger Biotoptyp ist bei den Gewässern F14-FW3260 zu nennen.

4.3.2.3 Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL

Die im Untersuchungsgebiet angetroffenen Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie sind in folgender Tabelle 14 aufgelistet:

Im Untersuchungsgebiet vorkommende FFH-Lebensraumtypen

Code-Nr. LRT, im SDB genannt	Bezeichnung (gekürzt)
3150	Natürliche eutrophe Seen
3260	Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe
91E0*	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i>
91F0	Hartholz-Auenwälder mit <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> und <i>Fraxinus excelsior</i>

Tabelle 14: Im Untersuchungsgebiet vorkommende FFH-Lebensraumtypen (*Prioritärer Lebensraumtyp)

4.3.3 Naturschutzfachliche Bewertung

4.3.3.1 Naturschutzfachliche Bewertung der Flora an den einzelnen Fundpunkten

Die Bewertung eines Pflanzenbestandes an einem der dokumentierten Fundpunkte richtet sich nach der Einstufung der vorgefundenen Sippen in die Rote Listen für Niederbayern oder Bayern, wobei jeweils die höchste Einstufung einer Sippe in einer der beiden Roten Listen zum Tragen kommt.

Es werden folgende Bewertungsstufen angewendet:

Bewertung der naturschutzbedeutsamen floristischen Nachweise

	Bewertungsstufe	Einstufung RL BY / Ndb	Anzahl Fundpunkte
4	herausragende Bedeutung	1; 2	8
3	sehr hohe Bedeutung	3; 3*	17
2	hohe Bedeutung	V; V*	23
1	besondere Bedeutung	- (landkreisbedeutsam)	3

Tabelle 15: Bewertung der naturschutzbedeutsamen floristischen Nachweise

Da einem Fundpunkt mehrere Sippen vorkommen können, schlagen die Vorkommen der landkreisbedeutsamen Arten in der Bewertung der Fundpunkte oft nicht durch, da meist

auch höher eingestufte Arten an den Fundpunkten vorkommen. Die Verteilung ist der Karte „Bewertung Flora und Fauna“ der Anlage 12.2 der UVP zu entnehmen.

Als Art mit herausragender Bedeutung ist lediglich die Schwarz-Pappel zu nennen, deren Fundpunkte sich in den Auwäldern im Oberwasser verteilen.

Ansonsten gruppieren sich vor allem am Damm und am Sickergraben Fundpunkte mit sehr hoher floristischer Bedeutung aufgrund der Vorkommen der gefährdeten Arten Helm-Knabenkraut, Großer Klappertopf und Glänzender Wiesenraute.

4.3.3.2 Naturschutzfachliche Bedeutung der Lebensraumtypen bzw. Biotop- und Nutzungstypen

Die naturnahe oder nur extensiv genutzte Vegetation des Gebietes ist teils von sehr hoher naturschutzfachlicher Bedeutung. Tabelle 16 soll die naturschutzfachliche Bedeutung des Gebietes aus Sicht der Vegetation verdeutlichen. Neben den Einstufungen in den einschlägigen Roten Listen der Pflanzengesellschaften und Biotoptypen Deutschlands wird außerdem die Einstufung in der BayKompV angeführt.

Einstufung der vorkommenden Pflanzengesellschaften und Biotoptypen durch die Bayerische Kompensationsverordnung

Vegetationseinheit	FFH-LRT	Bay-KompV	Rote Liste Biotope	Rote Liste Vegetation
Gewässer				
Natürliche oder naturnahe eutrophe Stillgewässer (Eutrophes Altwasser) (naturnah entwickelte Abbaugewässer)	3150	hoch	1-2 V	-
Mäßig veränderte Fließgewässer (<i>Callitriche</i> <i>obtusangulae</i> ; <i>Ranunculo-Sietum</i>)	3260	hoch	3-V	-
Röhrichte				
Schilf-Wasserröhrichte (<i>Phragmitetum typicum</i>)	z.T. 3150	hoch	1-2	V
Schilf-Landröhrichte (<i>Phragmitetum typicum</i>)	-	hoch	3-V	V
Rohrglanzgrasröhrichte (<i>Phalaridetum arundinaceae</i>)	-	mittel	-	
Rohrkolbenröhrichte (<i>Typhetum latifoliae</i>)	-	mittel	3-V	
Hochstaudenfluren				
Wasserdost-Flur (<i>Convolvulo-Eupatorietum</i>)	-	mittel	3-V	-
Mädesüß-Hochstauden-Flur (<i>Valeriano-Filipenduletum</i>)	-	mittel	3-V	-
Vegetationsarme/-freie offene Bereiche				
Vegetationsarme Sandfläche	-	mittel	1-2	-
Wälder, Gebüsche				
Waldmantel				
Auengebüsche (<i>Salicion albae</i>)	-	hoch	3-V	?
Silberweiden-Auwald (gestörte Überflutungsdynamik; <i>Salicion albae</i>)	91E0*	hoch	3	2

Grauerlen-Auwald (<i>Alnenion glutinoso-incanae</i>)	91E0*	hoch	3-V	3
Hartholzauenwald (gestörte Überflutungsdynamik)	91F0	hoch	2-3	1

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

Die Übersicht in Abbildung 20 zeigt, dass sich Vegetationstypen mit hoher naturschutzfachlicher Wertigkeit vor allem auf die Auwälder, das Altwasser, den Kößlarner Bach und die Röhrichte verteilen. Weitere bedeutsame Lebensräume stellen die vegetationsarmen, offenen Sandflächen im Unterwasser sowie z.T. der Sickergraben dar. Die Vegetation auf den Dammböschungen ist – zumindest aktuell noch – von eher nachrangiger Bedeutung.



Abbildung 20: Wertvolle Biotoptypen im Untersuchungsgebiet

Von besonderer Bedeutung sind in diesem Zusammenhang die Auwaldgesellschaften. Die Grauerlenau gilt bundesweit als „gefährdet“, die Silberweidenau als „stark gefährdet“, und die Hartholzau – im Gebiet zwar nur marginal vertreten – sogar als „vom Aussterben bedroht.“ Aus europäischer Sicht spielen allerdings die Weichholzauen als prioritäre Lebensraumtypen die größte Bedeutung. Als besonderes wertgebendes Merkmal ist außerdem die Vielfalt der Ausbildungen zu nennen, in der die flächenmäßig vorherrschenden Gesellschaften vorliegen, auch die Vollständigkeit von Vegetationszonationen und -komplexen.

Zudem aus naturschutzfachlicher Sicht hervorzuheben sind die vegetationsarmen Sandflächen im Unterwasser, das Altwasser sowie die Schilf-Wasserröhrichte die allesamt von der Roten Liste der Biotoptypen in die Kategorie 1-2 eingeordnet werden

4.3.4 Vorbelastung

Eine Vorbelastung liegt im Untersuchungsgebiet in Form von invasiven Neophyten vor. Neben Goldruten (*Solidago gigantea* und *S. canadensis*) sowie dem Indischen Springkraut (*Impatiens glandulifera*), die regelmäßig im Gebiet anzutreffen sind, sind vereinzelt, örtlich auch häufiger, auch Arten vorzufinden, die weitaus problematischer einzustufen sind. So finden sich am Waldrand zwischen Fkm 19,6 und 19,8 zwei Individuen des Riesen-Bärenklau (*Heracleum mantegazzianum*), der durch seine photosensibilisierenden Substanzen in Kombination mit Sonnenlicht stark phototoxisch wirken kann. Größere Bestände des Riesen-Bärenklau finden sich etwas außerhalb des UG an der Kraftwerkszufahrt beiderseits der Brücke über den Kößlarner Bach. An gleicher Stelle am Waldrand finden sich darüber hinaus eine Robinie (*Robinia pseudoacacia*) sowie eine Japanischer Staudenknöterich (*Fallopia japonica*). Der Staudenknöterich ist mittlerweile auch im Umfeld des Absetzbeckens südlich des Silbersees vorzufinden. Beide Arten sind besonders widerstandsfähig und schnellwüchsig und durch ihre hohe Austriebsfreudigkeit und langen Wurzelaufläufer schwer zurückzudrängen. Robinie und Staudenknöterich finden sich zudem in nicht

geringer Zahl auch im Unterwasser. Die Robinie wurde hier – wie bereits oben erwähnt – z.T. auch durch Pflanzung als Forstbaum eingebracht. Im Mündungsbereich des Kößlerner Baches ist an dessen Ufer ein junger Götterbaum (*Ailanthus altissima*) zu finden. Dieser ist ähnlich widerstandsfähig wie Robinie und Staudenknöterich.

Die erwähnten Arten sollten bei der weiteren Planung und bei der Projektumsetzung entsprechend berücksichtigt werden, um eine weitere Ausbreitung dieser hochinvasiven Arten und vor allem eine Einwanderung in die Projektflächen zu verhindern

4.4 Schutzgut Fläche

4.4.1 Methodik Bestandserfassung und -bewertung

Das Schutzgut Fläche soll den quantitativen Aspekt des Flächenverbrauchs betrachten und insbesondere die Bedeutung einer nachhaltigen Bodennutzung durch Minimierung der Flächeninanspruchnahme und der dauerhaften Versiegelung betonen.

Folgende Datengrundlagen finden Verwendung:

- Biotop- und Nutzungskartierung nach BayKompV Landschaft+Plan 2020

4.4.2 Ergebnisse Bestandserfassung und -bewertung

Das Untersuchungsgebiet ist weitestgehend unversiegelt. Etwa 6,6 % der Fläche im Untersuchungsgebiet stellen Verkehrsflächen, Wirtschaftswege, Rad- und Fußwege, Gebäude und sonstige Bauflächen dar. Nur etwa 2,4 %, also 1,8 ha des 76 ha großen Untersuchungsgebiets sind versiegelt (wasserundurchlässige Rad-, Wirtschafts- und Straßenverkehrswege). Das UG ist insofern von besonderer Bedeutung, dass es sich um einen weitestgehend unbebauten, unbesiedelten und unzerschnittenen Landschaftsabschnitt handelt.

4.4.3 Vorbelastung

Eine geringfügige Vorbelastung liegt im Untersuchungsgebiet in Form von versiegelten Wegen/Flächen vor.

4.5 Schutzgut Boden

4.5.1 Methodik Bestandserfassung und -bewertung

Das Schutzgut Boden stellt einen zentralen Bestandteil des Naturhaushaltes dar. Veränderungen des Bodens haben Auswirkungen auf den Naturhaushalt als Ganzes. Schutzwürdige Böden zeichnen sich durch einen hohen Erfüllungsgrad natürlicher Bodenfunktionen (Lebensraumfunktion, Regler- und Speicherfunktion sowie Filter- und Pufferfunktion) oder Archivfunktionen der Natur- oder Kulturgeschichte im Sinne des § 2 Abs. 2 Nr. 1 und 2 BBodSchG aus.

Folgende Daten- und Informationsgrundlagen finden Verwendung:

- Landesamt für Umwelt (LfU): Übersichtsbodenkarte von Bayern 1:25.000 (ÜBK25) (WMS-Dienst, online-Abfrage November 2021)

- GeoPlan 2021: Geotechnischer Bericht

4.5.2 Ergebnisse Bestandserfassung und -bewertung

4.5.2.1 Geologie

Der Inn hat sich in die von ihm glazial geschütteten, quartären Schotter nach Rückgang der Schmelzwassermenge unter Bildung verschiedener Terrassen tief eingeschnitten. Unter diesen Schottern liegt Flinz, welcher freigelegt wird, wenn der Inn die Schotter völlig ausgeräumt hat. Über den Schottern finden sich die grob- bis gemischtkörnigen, jüngsten und jüngeren Aueablagerungen des Inns. Diese allgemeinen Kenntnisse wurden im Rahmen der geotechnischen Erkundungsarbeiten (GEOPLAN 2021) bis in die erkundeten Tiefen bestätigt.

Die Aueablagerungen wurden ab Geländeoberkante bzw. unter Oberböden oder Auffüllungen bis in eine von $\geq 0,90$ m bis 11,60 m unter GOK (= 311,30 m ü.NN – 301,64 m ü.NN) Aueablagerungen erkundet. Diese wurden angesprochen als schwach sandige bis sandige, schwach schluffige bis schluffige, tonige, schwach steinige bis steinige Kiese mit vereinzelten Blöcken, als schwach tonige bis tonige, mehr oder weniger sandige, schwach kiesige Schluffe oder als schwach schluffige bis stark schluffige, schwach kiesige bis stark kiesige, schwach tonige Sande mit teils Wurzel-, Rinde-, Holz- und Blätterresten.

Unter den Aueablagerungen liegen bis in eine Tiefe von $\geq 2,40$ m bis $\leq 16,50$ m unter GOK (= 306,19 m ü. NN – 296,13 m ü. NN) die Schmelzwasserschotter in Form von schwach sandigen bis stark sandigen, mehr oder weniger schluffigen, schwach steinigen bis steinigen Kiesen.

Die bindigen, tertiären Sedimente wurden frühestens 10,50 m unter GOK (= 301,64 m ü. NN – 296,13 m ü. NN) bis zu den jeweiligen Bohrendteufen von 11,00 m bis 17,00 m unter Geländeoberkante (= 301,14 m ü. NN – 295,44 m ü. NN) angetroffen und als schwach feinsandige bis stark feinsandige, schwach kiesige Schluffe oder als schwach sandige Tone angesprochen.

4.5.2.2 Boden

Das UG liegt vollständig in der Auenstufe.

Im Untersuchungsgebiet treten laut Übersichtsbodenkarte M 1:25.000 (Umweltatlas Bayern) zwei Bodenarten auf:

- 90 a Vorherrschend Gley-Kalkpaternia, gering verbreitet kalkhaltiger Auengley aus Auensediment mit weitem Bodenartenspektrum
- 84c Fast ausschließlich Kalkpaternia aus Carbonatsandkies (Auensediment)



Abbildung 21: Bodenarten im Untersuchungsgebiet (Bayerisches Bodeninformationssystem BIS)

Vor allem in den tieferen Lagen findet sich vorherrschend Gley-Kalkpaternia und eher gering verbreitet kalkhaltiger Auengley, in höheren Lagen dagegen sind fast ausschließlich Kalkpaternia aus Carbonatsandkies (Auensedimente mit weitem Bodenartenspektrum) ausgebildet. Erst auf höherem Auenniveau (außerhalb des UG) schließen Gley-Braunerden an, auf den Niederterrassenschottern haben sich vorherrschend Braunerden entwickelt.

Die geotechnischen Erkundungsarbeiten (GEOPLAN 2021) zeigten ab Geländeoberkante als erstes eine 10 cm bis 50 cm mächtige Oberbodenschicht in Form von mehr oder weniger sandigen, schwach tonigen bis tonigen, humosen, schwach kiesigen Schluffen – abgesehen von den Sandablagerungen im Unterwasser, welche keine bis nur eine sehr dünne Oberbodenschicht aufweisen.

Im Kraftwerksumfeld sind anthropogene Auffüllungen aus der Zeit des Kraftwerksbaus zu finden. Diese sind 0,50 m bis 2,70 m mächtig und setzten sich zusammen aus schwach sandigen bis sandigen, mehr oder weniger schluffigen Kiesen mit Asphalt- und Ziegelresten, oder aus tonigen, schwach sandigen, schwach kiesigen Schluffen.

4.5.3 Vorbelastung

Die Auswertung der Analyseergebnisse aus der geotechnischen Untersuchung (GeoPlan 2021) zeigt, dass sowohl bei den Auffüllungen als auch bei den natürlich anstehenden bzw. angeschwemmten Böden abschnittsweise belastetes Material, in größten Teilen geogen bedingt, durch Flussablagerung in Form von erhöhten Chrom-, Nickel- und Zinkwerten, anzutreffen ist. (GeoPlan 2021)

4.6 Schutzgut Wasser

4.6.1 Methodik Bestandserfassung und -bewertung

Dem Wasser kommt als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für die biotische Umwelt, als auch als Regelungs- und Transportmedium für den Stoff- und Wasserkreislauf in den Ökosystemen eine zentrale Bedeutung zu. Im Schutzgut Wasser werden als wesentliche Aspekte die nachhaltige Sicherung funktionsfähiger Wasserkreisläufe und der häushälterische und vorsorgende Umgang mit der Ressource Wasser betrachtet.

Entsprechend ihrer unterschiedlichen Funktionen wird zwischen Grund- und Oberflächenwasser differenziert. Zur Bewertung der Bedeutung und Empfindlichkeit des Schutzgutes Wasser, werden folgende Prüfkriterien herangezogen:

Grundwasser

- Verschmutzungsempfindlichkeit
- Funktion des Grundwassers im Landschaftswasserhaushalt – Einfluss des Grundwassers auf das Landschaftsgefüge (grundwassernahe Standorte)

Oberflächengewässer

- Bedeutung der Oberflächengewässer im natürlichen Wasserhaushalt
- Bedeutung der Landflächen als Retentionsraum

Folgende Daten- und Informationsgrundlagen finden Verwendung:

- Gewässerstrukturkartierung Bayern 2017
- Schutzgebietsausweisung / Hochwasserschutzgebiete Wasserwirtschaftsamt
- Biotop- und Nutzungskartierung nach BayKompV Landschaft + Plan 2020
- Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP) (Stand 2017)
- GeoPlan 2021: Geotechnischer Bericht

4.6.2 Ergebnisse Bestandserfassung und -bewertung

4.6.2.1 Wasserschutzgebiete

Das Untersuchungsgebiet liegt weder in einem Heilquellen- oder Trinkwasserschutzgebiet, noch in einem Einzugsgebiet der Wasserversorgung. Es befindet sich in einem festgesetzten Hochwassergebiet (HQ100) mit Überflutungstiefen von bis zu 4 m. (Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU))

4.6.2.2 Oberflächengewässer

Als Oberflächengewässer sind im Untersuchungsgebiet der Inn, der Kößlarner Bach (Gewässer 3. Ordnung) als auch durch Kiesgewinnung entstandene größere und kleinere, offene, grundwassergespeiste Wasserflächen, an denen zum Teil noch Kies gebaggert wird, oder zum Teil schon in einer Nachnutzung (Badesee, Angelgewässer) überführt worden sind, zu nennen. Ansonsten sind im Auwald noch eine Reihe weiterer Altwässer und Tümpel vorhanden, an denen sich offene, makrophytenreiche Abschnitte mit stärker verlandeten, verschilften Bereichen abwechseln.

Der Inn ist in dem Abschnitt des Untersuchungsgebiets gemäß Gewässerstrukturkartierung (Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU) 2017) als „stark verändert“ bewertet. Der Kößlarner Bach ist als „deutlich verändert“ bewertet. Aufgrund der strukturreichen Ufersäume wird der künstlich angelegte Bach im Bereich des Untersuchungsgebietes als naturnah mit hoher naturschutzfachlicher Bedeutung / FFH-LRTs) eingestuft. (Landschaft + Plan Passau 2020a)

Die Abflüsse des Inns sind durch einen nivalen Charakter geprägt. Die höchsten Abflüsse sind i.d.R. im Frühsommer zur Zeit der Schneeschmelze in den Alpen. So beträgt die Abflussmenge, die an 30 Tagen im Jahr unterschritten wird $Q_{30} = 379 \text{ m}^3/\text{s}$ und an 330 Tagen

im Jahr unterschritten wird $Q_{330} = 1.167 \text{ m}^3/\text{s}$. Beim Juni-Hochwasser 2013 betrug der Abfluss am Pegel Schärding (Pegel etwa 2,5 km flussab des KW nach Einmündung der Rott) ca. $6.160 \text{ m}^3/\text{s}$.

4.6.2.3 Grundwasser

Das gesamte Untersuchungsgebiet liegt in einem ausgewiesenen wassersensiblen Bereich mit zeitweise hoch anstehendem Grundwasser. (Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU); Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU))

Im Oberwasser ist anzunehmen, dass der Wasserspiegel der Baggerseen den Grundwasserspiegel in diesem Bereich darstellt. Der Grundwasserspiegel liegt damit ca. 2,0 m unter der Geländeoberfläche. Im Unterwasser korreliert der Grundwasserspiegel direkt mit dem Wasserspiegel des Inns. Die Grundwasserfließrichtung ist weitestgehend parallel zum Inn anzunehmen.

Generell finden sich in den Auen am Unteren Inn nur noch in den Stauwurzeln im Unterwasser der Kraftwerke Bereiche, die noch bedingt in Interaktion mit dem Fluss stehen, also von Hochwässern erreicht und durch dynamische Vorgänge erfasst werden. Entsprechend sind im UG in der Stauwurzel des Kraftwerks noch vergleichsweise hohe Grundwasserschwankungen zu erwarten.

Im Rahmen der geotechnischen Erkundungsarbeiten (GEOPLAN 2021) wurde ein gespannter, geschlossener Grundwasserspiegel in einer Tiefe zwischen 5,48 m und 11,80 m unter Geländeoberkante (= 306,34 m ü. NN – 303,35 m ü. NN) im Bereich der bindigen und sandigen Aueablagerungen bzw. kiesigen Schmelzwasserschotter erkundet. Die tertiären Sedimente ab Kote 301,64 m ü. NN – 296,13 m ü. NN bilden den Grundwasserstauer, sodass sich bei Normalwasserständen laut Erkundungsergebnissen abschnittsweise eine Grundwassermächtigkeit bis ca. 7,20 m ergibt. (GeoPlan 2021)

Im Oberwasserbereich sind Grundwasser und Inn durch die Dammanlagen voneinander entkoppelt und müssen dementsprechend unabhängig betrachtet werden. Die Grundwasserstände werden hier maßgeblich durch die Kiesweiher und den Kößlarn Bach bestimmt, deren Wasserspiegel vermutlich ungefähr den Grundwasserspiegel im Gelände darstellt. Der Grundwasserspiegel liegt damit ca. 2,0 m unter der Geländeoberfläche. Aber auch die binnenseitig hinter den Hochwasserschutzdämmen verlaufenden Sickergräben spielen eine gewisse Rolle für den Grundwasserspiegel, wobei die Sickergräben im UG nur abschnittsweise über längere Zeit im Jahr Wasser führen. Die Schwankungsamplitude des Grundwasserspiegels ist insgesamt sehr gering; untypisch gleichmäßige Grundwasserstände sind die Folge von Sickergräben und Pumpstationen, die im Gegensatz zu den früher starken Schwankungen entsprechend der Wasserführung des Inns stehen. Der Grundwasserspiegel selbst liegt eher tief (weiter Flurabstand), nachdem die Sickergräben im UG meist kein Wasser führen.

4.6.3 Vorbelastung

Seit Fertigstellung des Kraftwerks Schärding-Neuhaus im Jahr 1961 wird der Inn zur Energieerzeugung genutzt und stellt eine Vorbelastung in Form von Verlust der ursprünglichen

Fluss- und Auendynamik, Unterbrechung des Längs- und Quer Kontinuums, Veränderung von Wasserhaushalt und wesentlichen Parametern wie Fließgeschwindigkeit, Wassertemperatur und Sohlsubstrat dar.

Die Wasserqualität des Kößlerner Bachs ist aufgrund der Nutzungsintensität (Landwirtschaft) im Einzugsgebiet als stark belastet zu bewerten. (Landesamt für Umwelt Bayern (LfU))

4.7 Schutzgut Luft / Klima

4.7.1 Methodik Bestandserfassung und -bewertung

Betrachtet werden Gebiete mit klimatischer Ausgleichsfunktion wie Kaltluftentstehungsgebiete mit dazugehörigen Luftleitbahnen, die zu einem lokalklimatischen Ausgleich zwischen den sich im Vergleich zum Umland stärker erwärmenden Siedlungen und der freien Landschaft beitragen. Außerdem werden Frischluftentstehungsgebiete ermittelt, die die Fähigkeit besitzen, Luftschadstoffe auszufiltern oder zu verdünnen und mit ihrer luftverbessernden Wirkung eine lufthygienische und klimatische Ausgleichsfunktion erfüllen (z.B. Wälder). Außerdem werden Bereiche mit besonderer Klimaschutzfunktion aufgezeigt.

Folgende Daten- und Informationsgrundlagen finden Verwendung:

- Biotop- und Nutzungskartierung nach BayKompV Landschaft+Plan 2020
- Regionalplan und Landschaftsrahmenplan Region Donau-Wald (12)
- Regionaler Klimaschutzwald (Bayernatlas)

4.7.2 Ergebnisse Bestandserfassung und -bewertung

Klima / Meteorologische Daten

Die Angaben zu Temperatur und Niederschlag stammen aus den Aufzeichnungen des Deutschen Wetterdienst für die Wetterstationen in Fürstenzell und Simbach. Es handelt sich dabei um vieljährige Mittelwerte für den Zeitraum 1981 – 2010 (DWD 2021). Die Daten zu Dauer der Vegetationsperiode, der frostfreien Zeit und die Anzahl der Sonnen- und Nebeltage wurde dem BayFORKLIM entnommen (BAYERISCHER KLIMAFORSCHUNGS-VERBUND 1996).

Lufttemperatur

	Fürstenzell
• durchschnittliche Jahrestemperatur:	8,9 °C
• Durchschnittstemperatur Januar (kältester Monat):	-1,2 °C
• Durchschnittstemperatur Juli (wärmster Monat):	18,7 °C
• durchschnittliche Dauer der Vegetationsperiode	220-230 Tage

Das Inntal ist gegenüber der angrenzenden Hügellandschaft des Tertiärhügellands bzw. des Bayerischen Wald aufgrund der geschützten Lage und der etwas geringeren Meereshöhe zu allen Jahreszeiten thermisch deutlich begünstigt (in Simbach am Inn liegt die durchschnittliche Jahrestemperatur mit 9,4 °C nochmal um 0,5 °C höher als in Fürstenzell).

Auffällig ist die längere durchschnittliche Dauer der frostfreien Zeit (190-200 Tage) der flussnahen Bereiche bereits gegenüber den Niederterrassenfeldern (nur mehr 180-190 Tage). Umgekehrt sind die Frosttage deutlich weniger.

Die durchschnittliche Anzahl der Sommertage ist mit 40-45 Tagen/Jahr deutlich höher als auf den Höhen des angrenzenden Hügellandes, wo teilweise nur mehr 25-30 Tage/Jahr erreicht werden.

Niederschlag

	Fürstenzell
• mittlerer jährlicher Gesamtniederschlag (Simbach):	908 mm
• durchschn. Niederschlag Juli (niederschlagsreichster Monat):	104 mm
• durchschn. Niederschlag April (niederschlagsärmster Monat):	48 mm
• Niederschlagsmaximum:	Mai – August

Die Niederschlagsverhältnisse sind im Untersuchungsgebiet relativ gleichmäßig, ändern sich erst zwischen Marktl und Mühldorf (geringere Niederschläge) bzw. zum angrenzenden Hügelland (höhere Niederschläge).

Nebel

Die Anzahl der Nebeltage ist mit durchschnittlich 60-80 Tagen/Jahr relativ hoch. Im angrenzenden Hügelland finden sich deutlich geringere Werte (40-50 Tage/Jahr).

4.7.2.1 Verbindliche Festlegung: Regionaler Klimaschutzwald



Abbildung 22: Regionaler Klimaschutzwald (pink)

Die Auenböden mit dem verbindlich festgesetzten regionalem Klimaschutzwald im Untersuchungsgebiet tragen als Kohlenstoffspeicher zum Klimaschutz bei. (Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU))

4.7.2.2 Kaltluftentstehung

Wenige Acker- und Grundlandflächen mit niedriger oder fehlender Vegetation tragen in wolkenlosen und windschwachen Nächten (= Strahlungsnächten) im Untersuchungsgebiet

bodennah zur Kaltluftentstehung bei. Die Gewässerflächen im Untersuchungsgebiet reagieren langsamer auf Temperaturunterschiede, weshalb diese zwar weniger Bedeutung zur Kaltluftentstehung beizumessen ist als vegetationsfreie/-arme Flächen, jedoch bspw. während Hitzeperioden eine kühlende Wirkung der Umgebung hat.

4.7.2.3 Frischluftentstehungsgebiete

Die zusammenhängenden Auwälder im Untersuchungsgebiet sind als regionaler Klimaschutzwald definiert und tragen als Frischluftentstehungsgebiet eine bedeutende Immission- und Klimaschutzfunktion, indem sie Schadstoffe aus der Luft binden oder filtern.

4.7.2.4 Luftaustauschbahnen

Als Luftaustauschbahn ist vor allem der in einem regionalen Grünzug entlang verlaufende Inn zu nennen, der Luft ohne große Hindernisse und Barrieren Luft hinweg transportiert. Der regionale Grünzug verbessert so das Bioklima.

4.7.3 Vorbelastung

Eine bioklimatische oder lufthygienische Vorbelastung liegt im Untersuchungsgebiet nicht vor. Das Kraftwerk mit dem den Inn querenden Stauwehr stellt eine Barriere für die Luftaustauschbahn dar.

4.8 Schutzgut Landschaft

4.8.1 Methodik Bestandserfassung und -bewertung

Das Schutzgut Landschaft bezieht sich darauf, Natur und Landschaft auf Grund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlagen des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich insbesondere in ihrem Erlebnis- und Erholungswert, in ihrer Eigenart, Vielfalt, Natürlichkeit und Schönheit wie auch ihrer Weiträumigkeit zu betrachten.

Folgende Daten- und Informationsgrundlagen finden Verwendung:

- Landschaftsprägende Merkmale (Bayernatlas)
- Naturdenkmal (Bayernatlas)
- Geschützte Landschaftsbestandteile
- Geotope (Bayernatlas)

4.8.2 Ergebnisse Bestandserfassung und -bewertung

Die Auen im Oberwasserbereich des Kraftwerks sind für sich genommen aus Sicht des Landschaftsbildes den Auen im Unterwasser zwar sicherlich relativ ähnlich, finden sich aber in einem gänzlich anderen Rahmen. Die Auen im Oberwasser liegen hinter den Dämmen, an denen der Wasserspiegel des Inns mehrere Meter über dem Gelände ansteht. Auch die Zufahrt von Neuhaus her, liegt meterhoch über den Auen, da man sich jeweils von höher liegenden Terrassenflächen bzw. von Aufschüttungen her nähert. Die Auen liegen also insgesamt tiefer, scheinbar in einer Senke.

Die Auen im Unterwasser zeigen sich dagegen in einer annähernd naturnahen Einbindung in ihr Umfeld. Zwar nähert man sich ihnen von Land her auch auf einem höhergelegenen Terrassenstockwerk bzw. von der künstlichen aufgeschütteten Kraftwerkszufahrt und muss zu ihnen hinabsteigen, das entspricht aber z.T. der natürlichen Situation, wenn-gleich für manchen Besucher vielleicht verwirrend. Aufgrund des anthropogen geprägten Umfelds wird der natürliche Ursprung dieser landschaftlichen Situation auch nicht von vorneherein erkennbar.

Zum Fluss hin sind die Auen aber offen und stehen noch in dynamischer Interaktion mit ihm. Allerdings ist die Grenzlinie künstlich begradigt und verbaut und das Auenniveau liegt im Vergleich zum Innwasserspiegel einige Meter zu hoch. Es bestimmt das Kraftwerk den Interpretationsraum des Betrachters, so dass gewisse anthropogene Überformungen verstanden bzw. akzeptiert werden dürften.

Da das Kraftwerk Schärding-Neuhaus keinen öffentlichen Übergang bietet, kann der Unterschied zwischen Ober- und Unterwasser auch kaum erlebt werden. Hinzu kommt, dass mit dem Kiesabbaugewässern im Oberwasser eine künstliche Landschaft den Eindruck der Auen prägt.

Zentrale Elemente des Landschaftsbildes im Umgriff des KW Schärding-Neuhaus sind:

- der Stauraum mit seinem Seencharakter im Oberwasser
- der Abschnitt im Unterwasser des Kraftwerks, in dem der Inn noch als Fluss wahrnehmbar ist
- die steile, bewaldete Terrassenkante im Unterwasser auf österreichischer Seite
- die ausgedämmten Auen im Oberwasser, mit dem naturnah anmutenden Kößlarnner Bach, der punktuell von Stichwegen aus erlebbar ist, die mit Brücken über den Kößlarnner Bach führen
- im Unterwasser dagegen die Auwälder in direktem Kontakt mit dem Fluss und diesen einrahmend
- der seitliche Staudamm, der Stauraum und ausgedämmte Auen trennt das Kraftwerk mit Stauwehr
- die durch Kiesabbau künstlich geschaffenen Wasserflächen in der Aue, z.B. der Silbersee

Eine Eigenheit solcher Stauräume ist, dass verschiedene Landschaftsbilder ineinander verschachtelt bzw. nebeneinander zu erleben sind.

- So ist die Seenlandschaft des Staurums von dem Kronenweg des seitlichen Staudamms als weite, ruhige Landschaft gut zu erleben. Auch die Geräuschkulisse der Vögel und zeitweise auch Amphibien spielt hier für das Erleben eine große Rolle, immer bleibt aber ein gewisser Abstand.
- Die ausgedämmten, fossilen Auen liegen dagegen „ein Stockwerk tiefer“ und können nicht unmittelbar in Zusammenhang mit den Wasserflächen gebracht werden. Hier fungiert die Dammanlage mit begleitenden Wegen als Zäsur, die als lineares Element von beachtlicher Länge eine ganz eigene landschaftsästhetische Qualität einbringt, die in offensichtlichem Widerspruch zu den angrenzenden Flächen steht. Einerseits bringen die Dämme ihre Funktion als Aussichtsweg ein, nach der einen Seite in die Wasserwelt der Stauräume, nach anderen Seite auf die ehemaligen Auwälder, fast in der Art eines

Baumkronenwegs. Der eigene Beitrag der Dämme liegt im Naherleben ihrer Artenvielfalt bei Pflanzen und Tieren.

- Die fossilen Auen schließlich erlauben das unmittelbare Erleben von Wäldern, des Kößlarners Bachs und von Altwässern. Im Gegensatz zu den Stauräumen ist hier der Blick immer begrenzt, nur entlang des Kößlarners Bachs bzw. der Altwässer öffnen sich manchmal freie Blicke. Immer ist aber der direkte Kontakt zu den Lebensräumen möglich. Für die meisten Betrachter (Kurgäste, Urlauber) dürften auch diese Auen den Eindruck von Wildnis, von weitgehend unberührter Natur vermitteln.
- Im Unterwasser des Kraftwerks kann auf bayerischer Seite grundsätzlich noch der Fluss Inn in Interaktion mit den angrenzenden Auen erlebt werden. Allerdings sind die Ufer hier durchgängig befestigt. Außerdem ließ das Hochwasser 2013 eine 1 – 2 m dicke Sandschicht zurück, die nicht nur das Altwasser im Unterwasser verfüllte, sondern sich auch in den Auwäldern ablagerte und so ein ganz eigenes Erscheinungsbild erzeugte. Bemerkenswert ist auch das Erleben des mächtigen Bauwerks des Kraftwerks und des Stauwehrs vom Unterwasser aus, dass vom Oberwasser her kaum in Erscheinung tritt.
- Insgesamt erlaubt die Landschaft am Unteren Inn so Naturerlebnis in einzigartiger Weise und Qualität, was angesichts des enormen Kontrasts zu der auf den Niederterrassenfeldern anschließenden verödeten, landwirtschaftlich geprägten Landschaft besonders auffällt. Auch das Zusammenspiel mit Energiegewinnung dürfte manchen Besucher faszinieren.

Das LfU (Regionalplan) ordnet das Gebiet und seine landschaftliche Eigenart mit seinen das Landschaftsbild prägenden Strukturen (Stauraum, ausgedämmte Auen, etc.) als hoch ein. Das Untersuchungsgebiet befindet sich in keinem Landschaftsschutzgebiet und zählt auch nicht zu den landschaftlichen Vorbehaltsgebieten. Zudem sind keine Naturdenkmäler, landschaftsprägende Denkmäler oder Geotope vorhanden.

4.8.3 Vorbelastung

Als Vorbelastung ist das Wasserkraftwerk mit seinem Stauwehr und einer Hochspannungsleitung über den Inn zu nennen.

4.9 Schutzgut Kulturelles Erbe und Sachgüter

4.9.1 Methodik Bestandserfassung und -bewertung

Mit dem Schutzgut Kulturelles Erbe und Sachgüter werden Flächen und Objekte der Bereiche Denkmalschutz und Denkmalpflege. Anzustreben ist insbesondere die Erhaltung historischer Kulturlandschaften und Kulturlandschaftsbestandteilen von besonders charakteristischer Eigenart, von Ortsbildern, Ensembles sowie geschützten und schützenswerten Bau- und Bodendenkmälern.

Folgende Daten- und Informationsgrundlagen finden Verwendung:

- Baudenkmäler (Bayerischen Landesamtes für Denkmalpflege)
- Bodendenkmäler (Bayerischen Landesamtes für Denkmalpflege)
- Naturdenkmäler (Bayernatlas)
- Ensembles (Bayernatlas)

4.9.2 Ergebnisse Bestandserfassung und -bewertung

Im Untersuchungsgebiet und in der näheren Umgebung gibt es keine Denkmäler, Denkmalensembles, Bodendenkmäler oder Gebiete, die von der durch die Länder bestimmten Denkmalschutzbehörde als archäologisch bedeutende Landschaften eingestuft worden sind.

4.9.3 Vorbelastung

Vorbelastungen sind nicht zu erfassen, da es im Untersuchungsgebiet keine Kulturgüter gibt.

4.10 Wechselwirkungen zwischen Schutzgütern

Unter Wechselwirkungen werden die funktionalen und strukturellen Beziehungen innerhalb von Schutzgütern oder zwischen den Schutzgütern verstanden, sofern sie aufgrund einer zu erwartenden Projektwirkung von entscheidungserheblicher Bedeutung sind. Sie beschreiben somit die Umwelt als funktionales Wirkungsgefüge.

Allerdings ist die Anzahl ökosystemarer Wechselbeziehungen in einem Landschaftsraum potenziell unendlich. Aufgrund theoretischer (wissenschaftlicher Kenntnislücken) und praktischer Probleme (unverhältnismäßig hoher Untersuchungsaufwand) ist eine vollständige Erfassung aller Wechselbeziehungen im Rahmen eines UVP-Berichts im Sinne einer wissenschaftlichen Ökosystemanalyse nicht möglich. Folglich werden nur die Wechselwirkungen erfasst und bewertet, die ausreichend gut bekannt und untersucht sind und die im Rahmen des UVP-Berichts entscheidungserheblich sein können.

Der vorliegende UVP-Bericht verfolgt prinzipiell einen schutzgutbezogenen Ansatz und ordnet die wesentlichen Umweltfaktoren, -funktionen und -prozesse jeweils einem bestimmten Schutzgut zu. Dabei werden, soweit entscheidungserheblich, auch Wechselwirkungen zwischen einzelnen Schutzgütern mit betrachtet (z.B. Wechselwirkungen zwischen Boden und Grundwasserschutz, Wechselwirkungen zwischen abiotischen Standortbedingungen und Vorkommen von Biotopen und bestimmten Tierarten). Darüberhinausgehende ökologische Wechselwirkungen sind derzeit nicht erkennbar.

5 Variantenstudie

Im Vorfeld wurde eine Variantenuntersuchung durchgeführt, um eine technisch, ökologisch und wirtschaftlich optimale Lösung zu finden. Einzelheiten dazu sind den Berichten „Variantenuntersuchung - Fachbeitrag Natur und Landschaft“ (Landschaft + Plan Passau 2020b) sowie „Abschlussbericht Variantenstudie“ (Fichtner Water & Transportation GmbH 2020) zu entnehmen. Im Folgenden werden die Varianten vorgestellt und untersucht.

5.1 Überblick über die Varianten

An der Staustufe Schärding-Neuhaus wurden insgesamt 14 Varianten untersucht. Davon wurde bei acht Varianten der Organismenwanderhilfen auf der linken bzw. bayerischen Gewässerseite und bei sechs Varianten der Organismenwanderhilfen auf der rechten bzw. österreichischen Gewässerseite entwickelt. Bei zwei Varianten auf der deutschen Seite wurde die Einbindung des Kößlarner Bachs (ca. 550 m flussaufwärts vom Innkraftwerk) geprüft.

Nr.	Bezeichnung	Beschreibung
L1	kompakte Varianten, kraftwerksnah, ohne Kößlarner Bach	Hangkanal am Damm und über Kraftwerksgelände, Raugerinne ohne Einbauten, steilere Abwicklung als ASR im Unterwasserbereich
L2		Schlitzpass und Raugerinne ohne Einbauten auf Kraftwerksgelände, sowie Gerinneführung im Unterwasserbereich, steilere Abwicklung als ASR im Unterwasserbereich
L3a	mittellange Varianten, ohne Kößlarner Bach	Umgehungsgerinne als Raugerinne ohne Einbauten mit gleichmäßigem Gefälle parallel zum Damm sowie zwischen Silbersee und Kiesweiher, neue Querung der Kraftwerkszufahrt, weitere Abwicklung in bestehender Geländerinne im UW
L3b		Umgehungsgerinne, asymmetrisches Raugerinne entlang Damm und Betriebsfläche dann weitere Abwicklung als Raugerinne ohne Einbauten in bestehender Geländerinne im UW. Variante nicht im Plan dargestellt
L3c		Umgehungsgerinne als Raugerinne ohne Einbauten mit gleichmäßigem Gefälle parallel zum Damm sowie entlang Damm und Betriebsfläche, neue Querung der Kraftwerkszufahrt, Herstellung Geländeabtrag auf schräger Ebene im UW zur Führung Gerinne und Entwicklung (Aushub) Auenbereich
L3d		Umgehungsgerinne, asymmetrisches Raugerinne parallel zum Damm sowie entlang Damm und Betriebsfläche, neue Querung der Kraftwerkszufahrt, Herstellung Geländeabtrag auf schräger Ebene im UW zur Führung Gerinne und Entwicklung (Aushub) Auenbereich
L4	mittellange Variante mit Kößlarner Bach	Umgehungsgerinne mit Nutzung des Kößlarner Bachs, Ausstieg über asymmetrisches Raugerinne parallel zum Damm
L5	lange Variante mit Kößlarner Bach	Langes Umgehungsgerinne, Ausstieg mit Nutzung des Vorlands im Stauraum, Abwicklung mit Gerinne ohne Einbauten als Neubau und als Umbau des Kößlarner Baches

Nr.	Bezeichnung	Beschreibung
R1a	RGBP, Fremdgrundstück (Acker)	Raugerinne - Beckenpass gewendet in einer großen "Grube", Umgehungsgerinne (Kanalquerschnitt) für Schaltanlage und Betriebsgelände
R1b	Asymmetrisches Raugerinne, Fremdgrundstück (Acker)	Asymmetrisches Raugerinne gewendet in einer großen "Grube", Umgehungsgerinne (Kanalquerschnitt) um Schaltanlage und Betriebsgelände
R2a	Schlitzpass Vertical-Slot, Kraftwerksge- lände	Schlitzpass Vertical-Slot, Umgehungsgerinne (Kanalquerschnitt) um Schaltanlage und Betriebsgelände
R2b		Schlitzpass Vertical-Slot, kurzes Umgehungsgerinne (Kanalquerschnitt) über Betriebsfläche
R3	Fischlift	Fischlift kraftwerksnah, Umgehungsgerinne (Kanalquerschnitt) um Schaltanlage und Betriebsgelände
R4	Whooshh-System	Transportsystem über Rohrleitung nach dem Prinzip der Firma Whooshh

„L“ = links auf der bayerischen Seite,

„R“ rechts auf der österreichischen Seite

RGBP Raugerinne-Beckenpass

ASR Asymmetrisches Raugerinne

RG Raugerinne ohne Einbauten

Tabelle 17: Überblick über die untersuchten Varianten

5.2 Methodik der Variantenuntersuchung

Die Bewertungsgrundsätzen der Variantenuntersuchung wurden in fünf Funktionsbereiche unterteilt: Bautechnik, rechtliche Rahmenbedingungen, Investitions- und Betriebskosten, naturschutzfachliche Einschätzung und das gewässerökologische Potential.

Für die naturschutzfachliche Einschätzung wurden Kriterien wie Flächenverluste von Wald und Lebensraumtypen, das Auswirken auf seltene/geschützte Arten, die Erholungsnutzung sowie das Landschaftsbild analysiert. Auch die planungsrechtlichen Vorgaben des FFH-Managementplans wurden berücksichtigt. Ein bedeutender Punkt bei der Variantenuntersuchung war, einen Beitrag zur Renaturierung von Auelebensräumen zu leisten und damit eine maßgeblich günstige Auswirkung auf die Umwelt zu bewirken (hohes Potential für Ausgleichs- und Entwicklungsmöglichkeiten). Bei der Beurteilung der Varianten spielte das Potenzial der zu prüfenden Varianten hinsichtlich einer ökologischen Aufwertung der Auelebensraum eine zentrale Rolle (hohes Potential für Ausgleichs- und Entwicklungsmöglichkeiten), während der Eingriff dafür möglichst gering sein sollte.

Da die Charakteristik der betrachteten Varianten je nach Positionierung und Bauweise sehr ähnlich sind, lässt sich die naturschutzfachliche Einordnung bzw. Bewertung der Varianten in den folgenden Gruppierungen vornehmen.

R1a/ R1b

Aufgrund der tiefen Grube, die nötig wäre den Höhenunterschied zu überwinden, wäre bei dieser Variante mit massiven Belastungen für das Landschaftsbild (temporär und dauerhaft) zu rechnen, auch wenn die Beeinträchtigungen für Lebensräume und Arten gering wären. Die Ausgleichs- und Entwicklungsmöglichkeiten sind beschränkt.

R2a, R2b / R3 / R4 / L2

In dieser Gruppe finden sich die Varianten auf der österreichischen Seite sowie die Variante L2 mit ihrem kraftwerksnahen Ausstiegsbauwerk. Die Varianten würden insgesamt nur geringe Beeinträchtigungen bestehender Lebensräume und geschützter Arten verursachen; auch die Störung des Landschaftsbildes wäre weniger erheblich. Allerdings sind Ausgleichs- und Entwicklungsmöglichkeiten so gut wie nicht gegeben und auch die Bedeutung für die Erholungsnutzung ist nur als mittel einzustufen.

-
- ➔ Die Varianten mit Beckenbauweise verursachen zwar geringere Eingriffe, stellen aber auf Grund ihrer sehr technischen Bauweise kein Potential für Ausgleichs- und Entwicklungsmöglichkeiten dar und verfehlen damit das Projektziel. Auch auf die zu prüfenden Auswirkungen auf das Landschaftsbild und die Erholungsnutzung sind diese Varianten negativ zu bewerten. Alle Varianten der rechten, österreichischen Seite sowie die Variante L2 auf der linken, deutschen Seite werden deshalb nicht weiter betrachtet.

L4 / L5

Mit Variante L5 würden – bedingt durch ihre enorme Länge und die Eingriffe sowohl in Wald- als auch Gewässerlebensräume (v.a. Kößlerner Bach: durch Einleitung von kühlem, schwebstoffreichem Innwasser) enorme Veränderungen auftreten. Dies betrifft vor allem Verlandungen und Veränderungen des Artenspektrums welche die größten Beeinträchtigungen der bestehenden Auenlebensräume als auch des Landschaftsbilds verursachen. Auch Variante L4 bindet den Kößlerner Bach mit ein, die Eingriffe in Waldlebensräume bleiben jedoch geringer. Das Potential für Ausgleichs- und Entwicklungsmaßnahmen ist bei beiden Varianten als mittel anzusehen.

- ➔ Die langen Varianten sind mit den größten Eingriffen in Natur und Landschaft, und großflächigen Eingriffen in den Lebensraumtyp 91E0* und 3260, verbunden, wobei das Potential für Ausgleichs- und Entwicklungsmaßnahmen nur als mittel bewertet wurde.

Die Varianten L4 und L5 werden deshalb nicht weiter betrachtet.

L1 / L3a / L3b

Die Rampenvarianten zeigen deutlich geringere Beeinträchtigungen bestehender Auenlebensräume und geschützter Arten. Vor allem aber im Oberwasser sind diese noch stark technisch geprägt. Das Potential für Ausgleichs- und Entwicklungsmöglichkeiten wird daher als mittelgroß eingeschätzt. Während der Bauzeit sind erhebliche Beeinträchtigungen der Erholungsmöglichkeiten nicht auszuschließen. Längerfristig würden diese Varianten sich in das Landschaftsbild positiv einfügen.

- ➔ Während Variante L1 und L3b keine bzw. geringe Eingriffe für FFH-Lebensraumtypen darstellen, würde Variante L3 zu flächenhaften Inanspruchnahmen des Lebensraumtyps 91E0* führen. Die Varianten verursachen geringe (L1, L3b) bzw. hohe (L3a) Eingriffe in bestehender Auenlebensräume, weisen aber dabei nur ein mittelgroßes Potential für Ausgleichs- und Entwicklungsmöglichkeiten auf und verfehlen damit das Projektziel.

Die Varianten L1, L3a und L3b werden deshalb nicht weiter betrachtet.

L3c / L3d

Diese beiden Varianten sind im Endeffekt ähnlich wie die Varianten L1, L3a und L3b, heben sich aber durch die geplanten möglichen Renaturierungsmaßnahmen von Auenlebensräumen von diesen (Entwicklung Weichholzaustandorten und/oder Altwasser). Die Voraussetzung dafür wäre eine Geländeabsenkung auf etwa Mittelwasserniveau des Inns. Somit kommt diesen Varianten ein enormes Potential für Ausgleichs- und Entwicklungsmöglichkeiten zu. Während die Variante

→ Varianten in gerinneartiger Bauweise mit dynamisch dotierten Gewässerabschnitten und Rampen am Damm verursachen zwar größere Eingriffe in Wälder bzw. ehrbliche Eingriffe in den LRT 91E0*, leisten aber auch die größten dauerhaften Beiträge zur Gebietsentwicklung. Weil die Varianten L3c/L3d aus naturschutzfachlicher Sicht die gleiche Bewertung erhalten, jedoch die Variante L3c ein höheres gewässerökologisches Potential zugesprochen wurde, wird diese Variante als Vorzugsvariante gewählt.

5.4 Zusammenfassung der Variantenstudie

Die Variante L3c wurde final als Vorzugsvariante gewählt. Diese Variante orientiert sich vom Bautyp an der bereits in Betrieb befindlichen Anlage an der Staustufe Ering-Frauenstein. Die Charakteristik der Vorzugsvariante fügt sich demnach konzeptionell gut in die bisher am unteren Inn umgesetzten Fischaufstiegsanlagen ein, und leistet einen weit über die Herstellung der Durchgängigkeit hinausgehenden Anteil zur Zielerreichung des guten ökologischen Potentials am Inn.



Abbildung 23: Variante L3c

In Bezug auf die Beeinträchtigung der FFH-Lebensraumtypen im Projektgebiet ist festzustellen, dass alle Varianten auf der österreichischen Seite sowie die Varianten L1, L2 keine bzw. L3b geringe Eingriffe in FFH-Lebensraumtypen verursachen würden, aber auf Grund ihrer Bauweise kein bzw. nur ein geringes Potential für Ausgleichs- und Entwicklungsmöglichkeiten darstellen würden und damit das Projektziel verfehlen. Die Eingriffe aller anderen Varianten wurden in der Vorstudie bilanziert und als erhebliche Eingriffe in mindestens einen Lebensraumtyp eingestuft.

Unter der Abwägung ein möglichst großes Potential für die ökologische Aufwertung und Ausgleichs- und Entwicklungsmöglichkeiten auszuschöpfen, während der Eingriff dafür möglichst gering sein soll, ist die Variante 3c trotz erheblichen Eingriffes in den LRT 91E0* die Vorzugsvariante. Die Voraussetzungen für eine Abweichung werden in der FFH-VP dargelegt.

Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung des Vorhabens (Status quo - Entwicklungsprognose)

Die Nichtdurchführung des Vorhabens wirkt sich auf die im Einwirkungsbereich des Vorhabens betroffenen Schutzgüter in unterschiedlichem Ausmaß aus. Je nach Schutzgut resultieren Vorteile aus der Nichtdurchführung des Vorhabens, teilweise stellt sich das Vorhaben hinsichtlich umweltrelevanter Wirkungen jedoch als negativ oder neutral dar. Zur Abschätzung der weiteren Entwicklung des Gebiets werden die derzeit wirksamen Vorbelastungen, die im Kapitel 4 jeweils bei den einzelnen Schutzgütern beschrieben sind, mit einbezogen.

Teil des Status quo ist der Betrieb des Kraftwerks in bisherigem Umfang ohne Realisierung der Organismenwanderhilfe. Die Status quo-Prognose muss sich also hier damit beschäftigen, wie sich das Gebiet mit unverändertem Weiterbetrieb des Kraftwerks ohne Organismenwanderhilfe entwickeln würde. Dabei wird davon ausgegangen, dass gegenwärtige Trends fortauern. Prognosehorizont sind die nächsten Jahre bis Jahrzehnte.

Ausgedämmte Auen im Oberwasser des Kraftwerks

Es lassen sich derzeitige Entwicklungstendenzen im Oberwasser feststellen:

- fehlende traditionelle Niederwaldnutzung von Grauerlenauen
- Eschentriebsterben
- Aufflichtungen und zunehmende Nährstoffanreicherung begünstigen das Auftreten von Neophyten

Die ausgedämmten Altauen im Oberwasser verlieren durch fehlende aueentypische Prozesse, wie Grundwasserstands-Schwankungen und durchströmendes Wasser bei Hochwasserabflüssen, sowie durch die fortschreitenden Nährstoffanreicherung und insgesamt durch geänderte standörtliche Bedingungen weiter ihren ursprünglichen Charakter. Es kommt zum Zerfall von Silberweidenauen aufgrund der mangelnden Verjüngung. Auch Grauelenauen und Eschenauen schwinden wegen Vergreisung und fehlender Niederwaldnutzung sowie des Eschentriebsterbens. Durch die Strukturänderung werden aueuntypische Arten wie die Haselmaus oder der Scharlachkäfer gefördert. Neophyten breiten sich aus.

Auen im Unterwasser des Kraftwerks

Es lassen sich derzeitige Entwicklungstendenzen im Unterwasser feststellen:

- Auflandung durch von Hochwässern stoßweiser Ablagerung von Sedimentfrachten
- Veränderung des Wasserhaushalts der Auen zu aueuntypischen Verhältnissen aufgrund von Auflandungen
- Abnahme der Überflutungshäufigkeiten, größeren Grundwasserflurabstand und Förderung von Neophyten.

Auch für die Auen im Unterwasser gelten ähnliche Prognosen wie im Oberwasser. Nach Hochwässern mit flächigen Sandablagerungen bestehen allerdings möglicherweise Verjüngungschancen für Pioniergehölze wie Silberweide oder Schwarzpappel. Dies betrifft aber vor allem nur flussnah gelegene Bereiche.

Insgesamt wird die Entkoppelung von Fluss und Auen fortschreiten und es werden sich untypische, zu trockene und eutrophe Gehölzbestände entwickeln. Schilfröhrichte und Pionierfluren der Schlammbänke, können auf vergleichsweise sehr geringe Flächen zurückgedrängt werden. Diese Entwicklung geht wiederum mit der Förderung von aueuntypischen Tier- und Pflanzenarten (Förderung von Neophyten) einher.

7 Beschreibung der Maßnahmen, mit denen erhebliche nachteilige Umwelt- auswirkungen vermieden und vermindert werden können

Nach § 15 (1) BNatSchG ist der Verursacher von Eingriffen verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Die im Nachfolgenden aufgeführten Schutz-, Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen wurden festgelegt, um die Auswirkungen des Vorhabens auf betroffene Schutzgüter während der Bau-, Anlagen- und Betriebsphase so weit möglich zu vermeiden oder zumindest zu minimieren.

7.1 Allgemeine Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Ziel ist der allgemeine Schutz von Boden und Wasser, Vegetation, Lebensräumen, Tieren und Erholungssuchenden im Bereich der Baustellen und Baustellenzufahrten durch folgende Maßnahmen:

- Einsatz einer Ökologischen Baubegleitung (ÖBL) mit Dokumentation der Maßnahmen (**M3 FFH-VP**)
- Beschränkung der Baustelleneinrichtungsflächen, der Zwischenlagerflächen und der Arbeitsbreiten bei den Baumaßnahmen auf das unbedingt notwendige Maß
- Unterrichtung der Baufirmen über zu beachtende Umweltvorsorgemaßnahmen und Tierschutz (Biotop-, Arten- und Gewässerschutz)
- Vermeidung von Lichtabstrahlung (voraussichtlich allerhöchstens in der Dämmerung bei Arbeiten im Herbst/Winter vorgesehen, da Tagesbaustelle geplant) in benachbarte Gehölzbestände zur Minderung von Störeffekten auf Fledermäuse, Biber und Fischotter
- Vollständige Beseitigung der Baustelleneinrichtung nach Abschluss der Arbeiten

7.2 Vermeidung von Auswirkungen auf die naturbezogene Erholung

Zur Vermeidung von größeren Beeinträchtigungen von Erholungssuchenden während der Bauphase sind folgende Maßnahmen notwendig:

- Eindeutige Wegeführung und ausreichende Beschilderung für den Baustellenverkehr zur Vermeidung von Konfliktsituationen.
- Einrichtung/Ausweisung von Umleitungen für den überregionalen Innradweg im Bereich der temporären Vollsperrungen, dazu Verbreitung von Informationen zu jeweiligen Abschnitten in den Medien.
- Vermeidung von Sicherheitsrisiken an techn. Bauwerken durch Geländer / Absturzsicherungen

7.3 Spezielle Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen zu Auswirkungen auf abiotische Schutzgüter

7.3.1 Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen zum Schutzgut Boden

Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen zum Schutzgut Boden sind v.a. während der Baumaßnahme notwendig.

- Vor Beanspruchung sind Ober- und Unterboden horizontweise abzutragen und getrennt in Mieten zu lagern:

- Lagerung und Wiederverwendung bzw. Lagerung des mageren Oberbodens vom Dammfuß gemäß Vermeidungsmaßnahmen V6 mit getrennter Gewinnung, Lagerung und Wiederauftrag (s. dort).
- Sachgerechte, von der Dammerde räumlich getrennte Zwischenlagerung des sonstigen Ober- und Unterbodens in Mieten. Sofortige Begrünung mit einer Luzerne-Kleegrasmischung.
- Sachgerechter Wiedereinbau nach Horizonten bei bodentrockenen Verhältnissen auf geeigneten Flächen.
- Für die Andeckung der Rampenböschung bzw. Angleichung des Baubereiches der Rampe an die bestehende Dammböschung darf nur Oberboden des Dammes verwendet werden (kein Waldboden oder Boden anderer Standorte).
- Der dauerhaft abgetragene nicht humushaltige Boden aus Innsedimenten wird sachgerecht aufbereitet und anschließend soweit möglich dem Inn beigegeben.

7.3.2 Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen zum Schutzgut Luft / Klima

In der Bauphase sind folgende emissionsmindernde Maßnahmen zum Schutz der Luftqualität vorgesehen:

- Regelmäßige Befeuchtung nicht befestigter Straßen (Staubreduzierung).
- Die Zu- und Abfahrten zu den Baustellen erfolgen über staubfrei befestigte Zufahrten.

7.3.3 Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen zum Schutzgut Wasser

Zum Schutz des Wassers sind folgende Vorkehrungen vorgesehen:

- Lagerung und Umgang mit wassergefährdenden Stoffen nur in dafür ausgewiesenen, hochwassersicheren Flächen. Vorhalten von Ölbindemitteln in ausreichender Menge.
- Für Flächen, auf denen eine höhere Belastung durch Verschmutzung oder Gefahrenstoffe zu erwarten ist, ist eine Abdichtung und abgedichtete Umrandung vorgesehen. Das dort anfallende Wasser wird über Absetzbehälter aufgefangen und sachgerecht entsorgt.

7.4 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen für Lebensräume, Pflanzen und Tiere

Nachfolgend aufgeführte Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen (V) sollen erhebliche Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Tiere- und Pflanzen mindern oder vermeiden sowie das Eintreten von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen nach § 44 (1) Nr. 1-3 BNatSchG und erhebliche Auswirkungen auf die europäischen Schutzgebiete verhindern. Die in der FFH-VP (siehe Anlage 10.01) und der saP (siehe Anlage 12.01) vorgesehenen Schadensbegrenzungs- und Vermeidungsmaßnahmen sind hier übernommen, die dort verwendeten Kürzel (Maßnahmen zur Schadensbegrenzung, z.B. „M1 FFH-VU“ bzw. Maßnahmen der saP „V-01-saP“) in Klammern genannt.

7.4.1.1 Bauzeitenregelungen zum Schutz von Tieren an ihren Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Ziel:

- Vermeidung von erheblichen baubedingten Störungen der Tierwelt und baubedingten Tötungen (Vogelarten, Schlingnatter, Zauneidechse, pot. Äskulapnatter, Springfrosch).
- Vermeidung von Verlusten von Gelegen röhrichtbrütender Vögel.

Maßnahmen:

- **V1-LBP, V-08-saP, M4.2 FFH-VP**
Baumfällung Bäume mit wertgebenden Lebensraumstrukturen für Fledermäuse (ohne Wurzelstöcke) nur im Zeitraum 1. Oktober bis 31. Oktober. Sicherung des Holzes für ökolog. Maßnahmen.
- **V1-LBP, V 09 saP, M4.3 FFH-VP**
Baumkontrolle Bäume mit wertgebenden Lebensraumstrukturen für Fledermäuse vor Gehölzentnahme mittels Baumklettern bzw. Endoskop, Verschluss der Höhle.
- **V1-LBP:**
Baum- und Gehölzfällung sowie Entnahme von Röhrichten nur im Zeitraum 1. Oktober bis 29. Februar (Vögel). Vermeidung Anlage neuer Rückegassen. Abstand Fällfahrzeuge von Stammfuß Baum >1 m (Reptilien).
- **V1-LBP, V-02-saP, M5.1 FFH VP**
Entfernung Wurzelstöcke und Oberboden je nach Habitateignung nur in bestimmten Zeiträumen (Reptilien).
 - Oberbodenabschub Damm (Zauneidechse) von Mitte April bis Ende Mai
 - Wurzelstockrodung und Oberbodenabschub im Rampenabschnitt nördlich des Sickergrabens (Zauneidechse, Schlingnatter) von Mitte April bis Ende Mai
 - In Baubereichen mit Lebensraumeignung für Amphibien (Springfrosch) hat die Wurzelstockrodung und Oberbodenabschub im Zeitfenster zwischen Mitte März und Ende September zu erfolgen.
 - Wurzelstockrodung und Oberbodenabschub im Unterwasser und im Kraftwerks-umfeld (Springfrosch) von Mitte März bis Ende September

7.4.1.2 Sicherungen von Baustellenflächen und Anlagenteilen, von denen während der Bauzeit eine Gefahr für Tiere ausgehen kann

Ziel:

- Vermeidung von baubedingten unbeabsichtigten Tötungen und ggfs. Verletzungen von Tieren.

Maßnahmen:

- **V2-LBP, V-03-saP, M5.2 FFH-VP**
Bodennahe Mahd im Baufeld ab März zur Vergrämung von Reptilien und Amphibien in Abstimmung mit der ÖLB.
- **V2-LBP, V-05-saP, M5.3 FFH-VP**
Aufstellen eines überkletterungssicheren Reptilien-/Amphibienzauns ab Anfang März (vor Beginn Erdbauarbeiten), regelmäßige Kontrolle auf Funktion und beidseitiges Freimähen während der Bauzeit.
- **V2-LBP, M5.6 FFH-VP**

Kontrolle der Baustelle bezüglich Entstehung temporärer Kleingewässer (Pfützen, Fahrspuren) von Anfang April bis Mitte September durch ÖBL; ggf. Umsetzen von Amphibien oder Laich, Verfüllung.

7.4.1.3 Vermeidungsmaßnahmen zum Schutz von Tieren und ihren Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Ziel:

- Erhalt von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Reptilien-, Baumfledermaus- und Vogelarten sowie des Scharlachkäfers und Vermeidung von erheblichen Auswirkungen auf deren Populationen.

Maßnahmen:

- **V3-LBP, V-04-saP, M5.4 FFH-VP**
Reptilienfreundliche Gestaltung der Querung bzw. der Böschungen des Wellblechdurchlasses bei Bau-km 1.1
- **V3-LBP, V-05-saP, M5.7 FFH-VP**
Rückbau der vorhandenen Reptilienstrukturen im Eingriffsbereich zwischen Anfang April und Ende Mai (vor Abschub Oberboden), Überprüfung auf Reptilien und Umsiedlung vor Rückbau, Wiederherstellung zweier Reptilienstrukturen nach Beendigung der Bauarbeiten.
- **V3-LBP, V-05-saP, M5.5 FFH-VP**
Errichtung von sechs Habitatstrukturen (vier neue und zwei wiederhergestellte Strukturen) für Zauneidechse und Schlingnatter (nach Schema LfU Arbeitshilfe 2020) zur Sicherung der Population und Aufwertung des Lebensraums.
Errichtung von zwei Holzstapel als habitatverbessernde Maßnahme speziell für die potentiell vorkommende Äskulapnatter.
- **V3-LBP, V-06-saP, V-07-saP, M4.1 FFH-VP, M6 FFH-VP**
Sicherung und Wiederausbringen von naturschutzfachlich und artenschutzrechtlich bedeutsamen Altbäumen, Höhlen- und Totholzstrukturen insbesondere für Scharlachkäfer, Fledermausarten und auch Vögel.
 - Wiederausbringen aller Altbäume BHD > 50 cm und Totholzbäumen BHD > 30 cm als stehende Struktur
 - Wiederausbringen von Altbäumen mit unterschiedlichen Stammdicken als liegende Totholzstapel

7.4.1.4 Vermeidungsmaßnahmen speziell für Hautflügler wie Wildbienen und Wespen

Ziel:

- Vermeidung erheblicher Verluste von Wildbienenarten an der Dammböschung im Abschnitt der Organismenwanderhilfe. Es kann davon ausgegangen werden, dass sich viele Arten durch die Wiesenentwicklung am Damm bis zur Umsetzung der OWH ausbreiten werden.

Maßnahmen:

- **V4-LBP**
Optimierung von Lebensräumen für Wildbienen

- Fortsetzung der Entwicklung von arten- und blütenreichen Glatthaferwiesen und Halbtrockenrasen an den Dammböschungen (Damm-Pflegekonzept nach Landschaft + Plan Passau 2017)
- Schaffung von Nistmöglichkeiten durch Förderung offener Bodenstellen durch scharfe Mahd und durch Belassen von wandernden Brachestreifen
- Schüttung von sechs Sandhaufen
- Errichtung von zehn kleinen Holzhaufen für holznistende Wildbienen
- Wiederkehrende Maßnahmen: Entfernen von aufkommenden Gehölzen, Durchführung einer partiellen Mahd im Spätherbst, Erneuerung der Sandhaufen

7.4.1.5 Schutz von Vegetation und Lebensräumen in oder an Baustellen vor temporären, baubedingten Eingriffen und Störungen

Ziel:

- Schutz von ortsbildprägenden Bäumen und sonstigen Gehölzen.
- Schutz von Lebensräumen der Zauneidechse, Schlingnatter, Fledermaus- und Vogelarten und des Scharlachkäfers und Vermeidung von erheblichen Auswirkungen auf deren Populationen.

Maßnahmen:

- **V5-LBP**
Schutz der zu erhaltenden Gehölzbestände an und in Baustelleneinrichtungsflächen während der Baumaßnahme vor mechanischen Schäden, Überfüllungen und Abgrabungen durch entsprechende Maßnahmen gemäß DIN 18920 und RAS-LP4. Überprüfung und Wartung durch ÖBL.
- **V5-LBP, M2 FFH-VP**
Errichtung von Baumschutzzäunen angrenzend an Eingriffsbereich zum Schutz von wertgebenden Bäumen.
- **V5-LBP, M1 FFH-VP**
Aufstellen von barrierewirksamen Schutzzäunen / Flatterbändern angrenzend an Eingriffsbereich zum Schutz von wertgebenden Lebensräumen (Wald, insb. FFH-Lebensräume, Röhrichtbereiche, Altwasser Silbersee) und Floravorkommen
- **V5-LBP**
Regelmäßige Befeuchtung der Baustraße zum Schutz der Insektenwelt an der Dammböschung vor baubedingten Staubeinträgen

7.4.1.6 Minimierung von Auswirkungen auf die Pflanzenwelt; im speziellen auf Arten der Roten Liste und der Biodiversität der mageren Offenlandlebensräume

Ziel:

- Erhaltung der Populationen gefährdeter und relevanter landkreisbedeutsamer Pflanzenarten
- Erhaltung bzw. Wiederentwicklung der Biologischen Vielfalt der mageren Offenlandlebensräume
- Beseitigung von Gefährdungen der heimischen Pflanzenwelt durch hochinvasive neophytische Pflanzenarten wie Riesen-Bärenklau und Staudenknöteriche

Maßnahmen:

- **V6-LBP**

- Sicherung des Samenpotentials der mesophilen Wiesenabschnitte am Dammfuß (u.a. mit *Orchis militaris* und *Rhinanthus serotinus*) und des nährstoffärmeren Oberbodens durch Bodenkonzept durch getrennte Lagerung von nährstoffärmerem Boden, keine Ansaat mit Luzerne-Klee gras, Lagerung in niedrigen Mieten zur Erhalt der Samenbank, Wiederaufbringung Boden auf neue Böschung der Rampe
- Für Andeckung der Rampenböschung bzw. Angleichung des Baubereiches der Rampe an die bestehende Dammböschung ausschließlich Verwendung von Oberboden des Dammes
- Aufbringungsstärke Oberboden idealerweise ca. 10 cm, ansonsten auch bis 20 - 25 cm möglich
- Weiterhin Umsetzung des Pflegekonzeptes an den Dammböschungen zur Fortsetzung der Entwicklung von arten- und blütenreichen Glatthaferwiesen und Halbtrockenrasen (Damm-Pflegekonzept nach Landschaft + Plan Passau 2017)
- Vorkehrungen und Maßnahmen gegen die Ausbreitung des im Projektgebiet vorkommenden Staudenknöterichs sowie zum Riesen-Bärenklau

7.5 CEF-Maßnahmen / Vorgezogene Artenschutzmaßnahmen

Es werden folgende für Baumfledermaus- und Vogelarten (v.a. Spechte und sonstige Höhlenbrüter), die erheblich vom Vorhaben betroffenen sind, zeitlich vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen im funktionalen Zusammenhang zur Vermeidung von Verbotstatbeständen nach § 44 (1) in Verbindung mit § 44 (5) BNatSchG notwendig.

Die Maßnahmen müssen im räumlich wirksamen Zusammenhang mit dem Eingriffsbereich umgesetzt werden. Dazu können aufgrund der langen Aktionsradien der Arten auch Baumbestände im Ober- und Unterwasserbereich des Kraftwerks genutzt werden.

7.5.1.1 Kurz- und mittelfristiger Ausgleich für den Verlust von Brutplätzen für Vögel mit dauerhaften Brutplätzen

• CEF-01-LBP

Anbringen von insgesamt 30 Vogelbrutkästen in umliegenden Gehölz- bzw. Waldbereichen zur strukturellen Aufwertung und zum Ausgleich der entfallenden Baumhöhlen bzw. Habitatstrukturen für Vogelarten, die vorwiegend Halb- oder Kleinhöhlen als Brutstätte nutzen. Sachgerechte Anbringung und lagegenaue Dokumentation von ausgebildeter Fachkraft. Jährliche Wartung und Reinigung der Kästen für 10 Jahre.

7.5.1.2 Kurz- und mittelfristiger Ausgleich für den Verlust an Quartieren für Fledermäuse

• CEF-02-LBP, M4.4 FFH-VP

Installation von 30 Fledermauskästen unterschiedlicher Bauart (Rund-, Flach-, Mops- und Überwinterungskästen) zur kurzfristigen und vorzeitigen Kompensation des Ausfalls nutzbarer Strukturen innerhalb des Aktionsraums der lokalen Populationen und ohne eine wesentliche Unterbrechung der Funktionsfähigkeit der betroffenen Fortpflanzungs- bzw. Ruhestätten. Sachgerechte Anbringung und lagegenaue Dokumentation von ausgebildeter Fachkraft. Jährliche Wartung und Reinigung der Kästen für 10 Jahre.

8 Beschreibung und Beurteilung der möglichen erheblichen Umweltauswirkungen (Auswirkungsprognose)

Wesentliche Aufgabe der Auswirkungsprognose ist die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen des Vorhabens. Ein Variantenvergleich und der Herausarbeitung der umweltfachlich günstigsten Variante wurde in einem früheren Planungsstadium (November 2020) bereits durchgeführt und wird in Kapitel 5 erläutert. Außerdem wurden im nächsten Schritt bei der gewählten Variante offensichtliche Konflikte mit Arten, Biotoptypen und Lebensräumen mit der technischen Planung iterativ nach alternativen Planungslösungen gesucht. Die in diesem Planungsschritt durchgeführten Änderungen des Vorhabens zur Eingriffsvermeidung nach § 15 (1) BNatSchG sind im LBP Kapitel 4 erläutert.

Basierend auf den in Kapitel 2.5 genannten möglichen Wirkfaktoren wird nachfolgend schutzgutbezogen geprüft, ob und in welchem Maße durch diese Auswirkungen auf die Schutzgutbestandteile zu erwarten sind.

Eine detaillierte quantitative Darstellung der relevanten erheblichen Beeinträchtigungen für das LBP-Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt erfolgt im LBP.

8.1 Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit

8.1.1 Baubedingte Beeinträchtigung durch Lärm- und Schadstoffemissionen sowie Erschütterungen (Wohnen)

Im Untersuchungsgebiet oder in unmittelbarer Nähe des Bauvorhabens befinden sich keine bebauten Bereiche, die der Wohnnutzung dienen. Die nächstgelegenen Immissionsorte sind mind. einen Kilometer entfernt.

Gemäß den Untersuchungen zu den Schallimmissionen während der Bauarbeiten (HOOCK & PARTNER 2022, siehe Anlage 8.01) können die zur Sicherheit angesetzten Schallleistungspegel ($L=125$ db (A)) für die Erdbauarbeiten sowie für die Beton- und Spezialtiefbauarbeiten im Bereich des Kraftwerks und des Dotationsbauwerks an den nächstgelegenen Immissionsorten auf deutscher Seite eingehalten werden. Zur Nachtzeit finden keine Bautätigkeiten statt.

Die Andienung zur Baustelle erfolgt von der B512 kommend über die Ortschaft Mittich, von Nordwesten her. Die Erdmassen werden vor Ort verbaut. Die Transportvorgänge für das Bauvorhaben beschränken sich überwiegend auf die Anlieferung von Wasserbausteinen und Beton. Außerdem wird die vorgesehene Strecke bereits für die Transportvorgänge der nahegelegenen Kiesabbaufäche genutzt. Damit tragen die Transportvorgänge nicht signifikant zu einer Erhöhung des Verkehrsaufkommens bei.

Erschütterungen finden während der Bauphase unter anderem bei dem Einsatz von Spezialtiefbaugeräten wie Spundwandrammen und Bohrpfahlgeräten im Bereich des Kraftwerks und des Dotationsbauwerks statt. Gemäß dem Untersuchungsbericht zur Erschütterung und zur Luftreinhaltung (HOOCK & PARTNER 2023, siehe Anlage 8.02) sind relevante Erschütterungseinwirkungen bzw. die Überschreitung der Anforderungen nach DIN 4150-

2 bei den vorliegenden Entfernungsverhältnissen (nächstgelegenen Immissionsorte mindestens einen Kilometer entfernt) nicht zu erwarten.

Auch kommt dasselbe Gutachten (HOOCK & PARTNER 2023, siehe Anlage 8.02) zum Schluss, dass die geplante Baumaßnahme den Anspruch der Nachbarschaft auf Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen bzw. erheblichen Nachteilen durch die Einwirkung von Feinstaubimmissionen bzw. Staubdeposition im Sinne des § 3 BImSchG gewährleisten kann.

Es sind keinerlei Beeinträchtigungen des Schutzgutes Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit durch diesen Wirkfaktor zu besorgen.

8.1.2 Baubedingte Beeinträchtigung durch Lärm- und Schadstoffemissionen, Erschütterungen sowie Unterbrechung von Wegebeziehungen (Erholung)

Während des Baustellenbetriebs kommt in erster Linie zu temporären Behinderungen auf den Wegen durch den Baustellenverkehr auf der als Hauptzufahrt genutzten Kraftwerkszufahrt (von Neuhaus / Mittich) sowie zu einer temporären Unterbrechung des Innrad- und Naturerlebniswegs entlang des Bauabschnittes der Organismenwanderhilfe. Durch entsprechend beschilderte Umleitungsmöglichkeiten über die angrenzende Feldflur bzw. Auswege werden erholungssuchenden Radfahrern, Wanderern und Spaziergängern zu den temporär nicht zur Verfügung stehenden Rad- und Wanderwegen Alternativen geboten. Punktuelle Behinderungen sind an der Zufahrt zum Silbersee und zu den Kiesweihern durch den Baustellenverkehr möglich; Nutzungseinschränkungen für Badegäste, Angler, oder Spaziergänger und sonstige Erholungssuchende sind nicht zu erwarten.

Im näheren Umfeld sind Schall- und Staubimmissionen für Erholungssuchende am Damm, am Silbersee und an den Kiesweihern aus dem Baustellenbetrieb zu erwarten. An dieser Stelle ist auf die bestehende Vorbelastung durch den Kiesabbau bedingten LKW-Verkehr hinzuweisen.

Durch eine Ausschilderung zur Information zur Baustelle und eine entsprechende Umleitung und Alternative zu den naturbezogenen Erholungsmöglichkeiten können trotz der langen Bauzeit von 2 Jahren während der Bauzeit **erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen** werden.

8.1.3 Anlage- oder betriebsbedingte Beeinträchtigung der Erholungsfunktion

Die landschaftsbezogene Erholungsnutzung umfasst bezüglich des Stauraums vor allem die Nutzung der Dammkronenwege als Aussichts- und Beobachtungspunkte bzw. aussichtsreiche Wander- und Radfahrstrecken. Auch zukünftig werden die Dammkronenwege Naturerlebnisse ermöglichen. Das zunehmend an Bedeutung gewinnende Element der ruhigen Erholung wird in jedem Fall unverändert möglich sein. Die Bedeutung des Gebiets für Freizeit und Erholung wird sich nicht negativ verändern.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen wie Lärm können durch sporadische Kontroll-, Wartungs- und Instandhaltungsfahrten- und arbeiten auftreten. Diese treten wie bisher nur in geringen Umfang auf und sind unerheblich für den Erholungsgenuss und die

naturbezogene Erholung. Es entsteht **keine Beeinträchtigung** im Zusammenhang mit dem Wirkfaktor.

8.1.4 Zusammenfassung

Beim Schutzgut Mensch einschließlich der menschlichen Gesundheit kommt es unter Berücksichtigung der in Kapitel 7.2 erläuterten Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen zu **keinen erheblichen Beeinträchtigungen** durch das geplante Vorhaben.

8.2 Tiere und biologische Vielfalt

8.2.1 Baubedingte Störung / Verluste durch visuelle Reize, Licht, Erschütterungen / Vibrationen, Lärm

- Mögliche baubedingte Tötung/Verletzung von Baumfledermäusen, darunter die FFH-Anhang-II-Art Mopsfledermaus durch Fällung der als Quartier geeigneten Höhlenbäume (13 Höhlenbäume, 9 Bäume mit Strukturtypen). Unter Berücksichtigung der festgesetzten Bauzeitenregelungen: nicht erheblich.
- Die Störung der nachgewiesenen, streng geschützten Baumfledermausarten bei Quartiernutzung in Baufeldnähe durch Baubetrieb (Lärm, Erschütterungen) wird als nicht erheblich eingestuft, da die Bauaktivitäten tagsüber außerhalb der Jagdzeit stattfinden werden und gute Ausweichlebensräume in der Umgebung vorhanden sind.
- Störungen des Lebensraumes der streng geschützten Biber und Fischotter durch den Baubetrieb treten nur kleinräumig und v.a. tagsüber (ausnahmsweise noch in der Dämmerung) außerhalb der Aktivitätszeit der Arten auf und sind somit nicht erheblich. Ungestörte Ausweichlebensräume sind im Umfeld vorhanden.
- Baubedingte Störungen von nachgewiesenen, gefährdeten Brutvogelarten, Durchzüglern oder Nahrungsgästen im näheren und weiteren Wirkraum. Aufgrund ausreichend großer Ausweichlebensräume im direkten Umfeld nicht erheblich. Dies gilt auch für Arten mit kleinem Aktionsradius, wie die Goldammer.
- Mögliche baubedingte Tötung/Verletzung von Vögeln bzw. ihrer Eier bei Eingriffen in Fortpflanzungs- und Ruhestätten der nachgewiesenen Brutvogelarten der Gilde der Wald- und Waldrandvögel, der Röhrichte bzw. des Halboffenlandes: Bunt-, Grau-, Grün- und Schwarzspecht, Pirol, Goldammer, Gelbspötter, Kuckuck, Rauchschwalbe, Goldammer, Eichelhäher, Heckenbraunelle, Singdrossel, Feldsperling, Kleiber und Star (potentiell auch und Grauschnäpper). Aufgrund der festgesetzten Vermeidungsmaßnahme (Bauzeitenregelungen): nicht erheblich.
- Mögliche baubedingte Tötung/Verletzung der streng geschützten Reptilienarten Zauneidechse, Schlingnatter und potentiell vorkommenden Äskulapnatter sowie der besonders geschützten Ringelnatter im Winterquartier oder nach der Eiablage durch Baufeldfreimachung bzw. durch Einwandern in die Baustelle, besonders für Reptilien auch aufgrund der Lockwirkung von Steinmaterial als Sonnenplatz. Aufgrund der festgesetzten Vermeidungsmaßnahme (V1-LBP Bauzeitenregelungen und V2-LBP Schutzzäune): nicht erheblich.
- Eintrag von Feinsedimenten in den Inn durch Umlagerung von Aushub und durch die Inbetriebnahme der Organismenwanderhilfe (Erstdotation), dadurch potentielle Störung oder Schädigung der Fischzönose einschließlich der FFH-Fischarten und zwar

insbesondere von Juvenilstadien. Aufgrund der nicht signifikanten Erhöhung der Schwebstoffkonzentration, der Erosion primär im Hochwasserfall und ausreichender Ausweichhabitate: nicht erheblich.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen (siehe Kap. 7.4) es zu **keinen erheblichen Beeinträchtigungen** durch den Wirkfaktor kommt.

8.2.2 Baubedingte Beeinträchtigungen von Lebensräumen durch Barrieren, Fallen und Zerschneidung von Lebensräumen (z. B. das Ablagern von Baumaterialien) für bodengebundenen Arten

- Mögliche Tötung / Verletzung des Bibers und Fischotters in tieferen Baugruben durch Falleneffekte. Aufgrund der festgesetzten Vermeidungsmaßnahme (Geeignete Absperrungen oder Ausstiegsmöglichkeiten in Abstimmung mit der ÖBL): nicht erheblich.
- Potentielle Beeinträchtigungen von Amphibien (z.B. Springfrosch) durch Falleneffekte in temporär wasserführenden Pfützen (mögliche Laichplatznutzung) im Baufeld. Aufgrund der festgesetzten Vermeidungsmaßnahme (V2-LBP Schutzzäune sowie Kontrolle Gewässer, entstehende tiefere Gruben durch ÖBL): nicht erheblich.

Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen (siehe 7.4) kann davon ausgegangen werden, dass es zu **keinen erheblichen Beeinträchtigungen** durch den Wirkfaktor kommt.

8.2.3 Baubedingte Beeinträchtigung durch stoffliche Immissionen

- Beeinträchtigungen der Insektenfauna des mageren Offenland durch Staubbelastung.
Da Staubemissionen während der gesamten Bauzeit auftreten werden sind wesentliche wertgebende Artengruppen (Heuschrecken, Tagfalter, Wildbienen, Reptilien, u.a.) auch in ihren aktiven (oberirdischen) Phasen v.a. am Damm betroffen. Es sind daher auch direkte Wirkungen von Staubablagerungen möglich, die aufgrund ihrer geringen Größe die Insekten und Reptilien ggfs. in ihrer Aktivität beeinträchtigen (z.B. verhinderte Eiablage, Fraßmöglichkeiten, Bewegungsprobleme). Indirekt kann Nährstoffanreicherung zur Veränderung der Vegetationsstruktur führen und so den Lebensraum der Tierarten ungünstig verändern. Dies ist insofern problematisch, als dass die Insektenfauna einerseits von Lebensraumverlust betroffen ist, andererseits in der landwirtschaftlich intensiv genutzten Flur nicht mehr vorkommt und erhebliche Auswirkungen daher soweit wie möglich vermieden werden sollen. Zwar ist die Ausstattung der Dämme mit wertgebenden, empfindlichen Tierarten (Insekten) relativ gering, trotzdem sind Vermeidungsmaßnahmen an entsprechenden Lebensräumen erforderlich (Befeuchtung nicht befestigter Wege zum Schutz von Staubentwicklung; s. Kapitel 7.4.1.5).

- Einbringung flussbürtiger Sedimente in den Inn

Grundsätzlich ist vorgesehen, die überschüssigen anfallenden, flussbürtigen Feinsedimente dem Inn zuzugeben. Feinsedimente und speziell die Ablagerung in sensiblen Bereichen können gewässerökologische Schäden bewirken.

Durch das Einbringen der Feinsedimente am rückzubauenden Blockwurfufer sind lokal Beeinträchtigungen der Gewässerzönose zu erwarten. Diese sind jedoch zeitlich und lokal stark beschränkt. Die betroffenen Uferbereiche stellen keine wertvollen Gewässerstrukturen dar bzw. werden diese durch Kiesvorschüttungen ohnehin stark verändert. Nach Erosion 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.

Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen (siehe 7.4) kann davon ausgegangen werden, dass es zu **keinen erheblichen Beeinträchtigungen** durch den Wirkfaktor kommt.

8.2.4 **Anlagebedingter Verlust von (Teil-) Lebensräumen (Jagd- oder Nahrungshabitat, Bruthabitat, Sommer- oder Winterlebensraum) für bestimmte Tierarten(gruppen)**

Es treten folgende Verluste und Beeinträchtigungen auf:

- Fledermäuse: Verlust von 22 Quartierbäumen (13 Höhlenbäume sowie Verlust von 9 Bäumen mit Strukturtypen) mit potentiellen Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätten der nachgewiesenen Waldfledermausarten Großer Abendsegler, Brandt-, Rauhaut- und Wasserfledermaus sowie der FFH-Anhang-II-Art Mopsfledermaus durch Fällung. Dagegen sind Vermeidungsmaßnahmen und CEF-Maßnahmen erforderlich. Eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung von essentiellen Flugrouten durch das Vorhaben ist nicht zu unterstellen, da im Eingriffsgebiet Leitstrukturen weiterhin vorhanden sind, so dass sich hier keine bedeutsamen Funktionsverluste ergeben werden.
- Sonstige Säugetiere: Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Bibern oder Fischottern werden nicht beansprucht.
- Vögel: Verluste von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Vertretern der Gilde der Wald- und Waldrandvögel, der Höhlenbrüter und des Halboffenlandes durch Beseitigung von Wald, Gehölzen und Säumen: bedeutsam sind der potentiell vorkommende Grauspecht, nachgewiesene Arten Grün- und Schwarzspecht, Pirol, Feldsperling und Star. Vermeidungsmaßnahmen sowie CEF-Maßnahmen für Höhlenbrüter, z.B. für Stare, durch den Verlust von bedeutenden Höhlenbäumen erforderlich.
- Reptilien: Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie Zerschneidung von Lebensräumen der nachgewiesenen, streng geschützten Arten Zauneidechse, Schlingnatter sowie der potentiell vorkommenden Äskulapnatter, wie auch der besonders geschützten, nachgewiesenen Ringelnatter. Vermeidungsmaßnahmen erforderlich.
- Amphibien: Verlust von potentiellen Überwinterungshabitaten des Springfrosches. Vermeidungsmaßnahmen sind erforderlich um eine Tötung in den Überwinterungshabitaten zu verhindern.

- Scharlachkäfer: Lebensraumverlust der FFH-Anhang II-Art Scharlachkäfer durch Fällung mehrerer besetzter Totholzbäume (Fortpflanzungs- und Ruhestätten). Vermeidungsmaßnahmen erforderlich.
- Tagfalter und Heuschrecken: Verlust von Lebensräumen von Tagfaltern und Heuschrecken sowie von anderen typischen Insektenarten der Waldränder und Hochstaudensäume durch Überbau von Säumen durch die Schüttung der Rampe am Damm bzw. am Waldrand. Durch die Optimierung unbeeinflusster Lebensräume im direkten Anschluss (Dammböschungen mit Wiesenentwicklungsflächen flussauf der OWH), durch angepasste Pflege (s. Dammpflegekonzept), sowie durch die Neuanlage von Magerwiesen an der neuen Rampenböschung (s. Gestaltungsmaßnahmen G1) wird keine Verschlechterung der Populationen erwartet.

Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen (siehe 7.4) und der CEF-Maßnahmen / vorgezogenen Artenschutzmaßnahmen (siehe Kap. 7.5) kann davon ausgegangen werden, dass es zu **keinen erheblichen Beeinträchtigungen** durch den Wirkfaktor kommt.

8.2.5 Betriebsbedingte Beeinträchtigung

Durch das voraussichtlich notwendige Geschiebemanagement, also die Spülung und die Einbringung von Kies in die OWH um der Kolmation entgegen zu wirken, wird es zu **keiner erheblichen Störung** der Tierwelt kommen. Die Zugänge werden offen gehalten (keine Gehölzsukzession). Damit treten keine Eingriffe in Gehölzlebensräume von Vögeln auf. Für inntypische Rohboden besiedelnde Pflanzen- und Tierarten entstehen durch das Befahren immer wieder neue Sukzessionsstandorte, womit die Biolog. Vielfalt typischer Arten, z.B. von Laufkäfern, gefördert wird.

8.2.6 Zusammenfassung

Durch den Bau der Organismenwanderhilfe wird die Tierwelt durch dauerhafte und durch baubedingte Flächeninanspruchnahme von Lebensräumen beeinträchtigt. Es treten zudem bauzeitliche Störungen (Lärm, Bewegung, ggfs. geringfügig Licht) auf. Neben den Habitatverlusten sind Barriere- und Zerschneidungswirkungen auch ggfs. Degradierungen von verbleibenden Habitaten zu nennen. Es können zudem durch die Bau-tätigkeiten Individuenverluste verursacht werden.

Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen (siehe 7.4) und der CEF-Maßnahmen / vorgezogenen Artenschutzmaßnahmen (siehe Kap. 7.5) kann davon ausgegangen werden, dass es zu **keinen erheblichen Beeinträchtigungen** für das Schutzgut Tiere und biologische Vielfalt kommt.

8.3 Pflanzen / Biotope und biologische Vielfalt

8.3.1 Baubedingter Verlust von Biotoptypen und naturbedeutsame Pflanzen durch temporäre Flächeninanspruchnahmen

Temporäre Verluste von Vegetation können zum einen innerhalb des ca. 2 m breiten Arbeitsstreifens entlang des gesamten Eingriffsbereichs entstehen. Dieser Arbeitsstreifen deckt vorsorglich nicht vorhersehbare, über die eigentliche Projektgrenze hinausgehende Eingriffe ab. Dieser wurde mit ca. 1,16 ha bilanziert und macht somit knapp die Hälfte des temporären, baubedingten Eingriffs aus.

Zum anderen werden Flächen temporär von Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen beansprucht (ca. 1,33 ha). Baustraßen werden ausschließlich auf ohnehin bereits bestehende Wege bzw. in das Baufeld gelegt. Baustelleneinrichtungsflächen werden am Kraftwerksgelände platziert. Dafür sind kleinflächig Fällungen nötig (L62). Lagerflächen wurden bewusst auf naturschutzfachlich nachrangige Flächen gelegt, d.h. auf die Ackerfläche, auf Bereiche mit artenarmen Säumen und Neophytenfluren (K11) und die offenen Sandablagerungen (O421) im Unterwasser im Bereich des Strommasten. Allerdings müssen auch ca. 0,43 ha hochwertige und nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope (u.a. B114-WN00BK, L521-WA91E0*; L542-WN00BK, R121-VH00BK) beansprucht werden. Eine Ausführliche Bilanz ist dem LBP (Kap. 5.4.3.1 und Kap. 5.4.6) zu entnehmen.

Nur einige wenige Individuen von naturschutzbedeutsamen Pflanzenarten sind durch temporäre Eingriffe betroffen: Ein Fundpunkt von *Dianthus carthusianorum* im Bereich des Ausstiegsbauwerks sowie *Arabidopsis arenosa* im Unterwasser. Allerdings zählen beide Arten zu den Häufigeren der bemerkenswerten Arten im Gebiet und sind außerhalb des Eingriffsbereichs mit einer hohen Anzahl von Vorkommen vertreten.

Eine **erhebliche Beeinträchtigung** durch den Wirkfaktor kann **ausgeschlossen** werden.

8.3.2 Baubedingter stoffliche Störung von Biotopstrukturen mit mittlerer und hoher Bedeutung (Nährstoffeinträge, Staubdeposition)

Stoffliche Störungen während der Bauzeit sind durch den LKW-Verkehr zu erwarten. Dadurch können größere Staubeinträge auf den Wiesenentwicklungsflächen an den Dammböschungen entstehen. Dies führt einerseits zu Nährstoffeinträgen, andererseits zu dichten Staublegerungen auf der Oberfläche der Pflanzen, was deren Stoffwechsel, Temperaturhaushalt usw. beeinträchtigt. Dies wird die ohnehin bereits vorhandene Ruderalarten in den Wiesenentwicklungsflächen weiter stärken. Bei geeigneter Pflege der Dammböschung (gemäß Dammpflegeplan) wird der Effekt jedoch nur vorübergehend sein. Eine **erhebliche Beeinträchtigung** durch den Wirkfaktor kann somit **ausgeschlossen** werden.

8.3.3 Baubedingte Einschleppung / Ausbreitung gebietsfremder Arten (z.B. Neophyten)

Gebietsfremder Arten / Neophyten können während der Baumaßnahme durch ungewaschene Maschinen eingeschleppt oder durch unsachgemäßen Umgang mit Neophyten verseuchten Boden oder Mähgut ausgebreitet werden. Die Maßnahme V6-LBP

„Minimierung von Auswirkungen auf die Pflanzenwelt“ sieht neben der Eindämmung der vorhandenen Neophytenbestände eine ÖLB und das Grundsätzliche Sensibilisieren der Baufirmen und Bauarbeiter vor. Eine **erhebliche Beeinträchtigung** durch den Wirkfaktor kann somit **ausgeschlossen** werden.

8.3.4 **Anlage- und baubedingte Verinselung von Biotopen durch Zerschneidung**

Eine zusätzliche Verinselung von Biotoptypen als Folge von Zerschneidungseffekten ist durch das geplante Vorhaben nicht gegeben. Aufgrund der vorgesehenen Entwicklung von hochwertigen Biotoptypen wird davon ausgegangen, dass es zu keinem Funktionsverlust auf den angrenzenden Flächen kommt. Eine **erhebliche Beeinträchtigung** durch den Wirkfaktor kann somit **ausgeschlossen** werden.

8.3.5 **Anlagebedingter Verlust von hochwertigen Biotopen durch dauerhafte Flächeninanspruchnahme**

Flächenverluste für Vegetation entstehen durch Bau von Begleitwegen, v.a. jedoch durch die Überbauung der landseitigen Dammböschung, des Sickergrabens und der Auwälder durch die Rampe sowie durch die Geländemodellierungen im Unterwasser. Die absolut größten Flächenverluste werden sonstige, gewässerbegleitende Wälder (L541; L542-WN00BK), sonstige standortgerechte Laub(misch)wälder (L61; L62), Extensivgrünländer am Damm (G211; G212; G213), nicht standortgerechte Laub(misch)wälder (L711; L722) und artenarme Säume und Staudenfluren (K11) verbuchen.

Durch Überbauung werden ca. 3,5 ha folgende hochwertige und/oder nach §30 geschützte Biotope dauerhaft beeinträchtigt:

Dauerhaft beanspruchte hochwertige Biotop- und Nutzungstypen

BNT	Wertpunkte	§ 30	beanspruchte Fläche [m²]
B114-WN00BK	12	x	291
L521-WA91E0*	13	x	5.949
L542-WN00BK	13		25.510
R111-GR00BK	10	x	1.697
R113-GR00BK	10	x	1.256
R121-VH00BK	11	x	59
S123-SU00BK	10	x	41
Summe			34.803

Tabelle 18: Betroffene hochwertige und/oder nach §30 geschützte Biotope

Der oben bezifferte anlagebedingte Verlust von hochwertigen Biotop- und Nutzungstypen wird **als erheblich** eingestuft.

8.3.6 Anlagebedingter Verlust naturbedeutsamen Pflanzen durch dauerhafte Flächeninanspruchnahme

Folgende Tabelle zeigt die durch das Vorhaben direkt betroffenen besonders naturbedeutsamen Pflanzenarten sowie den Umfang der Betroffenheit (Anzahl betroffener Fundpunkte/Wuchsorte).

Betroffene Pflanzenarten				
Art	Anzahl im UG gesamt	Anzahl betr. Vorkommen	Größe betr. Vorkommen	
<i>Arabidopsis arenosa</i> subsp. <i>arenosa</i>	7	3	1	
<i>Centaurium erythraea</i>	6	2	3	
<i>Dianthus carthusianorum</i>	2	1	3	
<i>Orchis militaris</i>	2	2	1-2	
<i>Populus nigra</i>	8	1	1	
<i>Potentilla verna</i>	3	1	2	
<i>Rhinanthus minor</i>	5	2	3	
<i>Rhinanthus serotinus</i>	5	5	2-3	
<i>Scilla bifolia</i>	1	1	1	
<i>Thalictrum lucidum</i>	9	6	1-2	

Tabelle 19: Betroffene Pflanzenarten

Die Tabelle zeigt, dass *Thalictrum lucidum*, *Rhinanthus serotinus* und *Arabidopsis arenosa* mit der jeweils meisten Anzahl an Fundpunkten vom Vorhaben betroffen sind. Allerdings zählen diese Arten auch zu den Häufigeren der bemerkenswerten Arten im Gebiet und sind auch im weiteren Dammverlauf innaufwärts mit einer hohen Anzahl von Vorkommen vertreten. Auch für die anderen in der Tabelle genannten Arten müssen keine gesonderten Vermeidungsmaßnahmen getroffen werden. Zwar sind Betroffenheiten für einzelne naturbedeutsame Pflanzen anzuzeigen, aber wegen ihrer Häufigkeit im UG oder schnellen Regeneration werden **keine erhebliche Beeinträchtigung** durch den Wirkfaktor ausgelöst.

8.3.7 Betriebsbedingte Wirkungen

Im Unterwasser findet im direkt angrenzenden Auenbereich im Rahmen der Wasserführung der Organismenwanderhilfe eine räumlich begrenzte, geringe Dynamisierung der Grundwasserstände in der angrenzenden Aue statt. Der mittlere Grundwasserstand wird nicht beeinflusst. Insgesamt werden auetypische Grundwasserstandsschwankungen mit geringer Amplitude nach oben und nach unten zu einer Stärkung der vorhandenen auentypischen Pflanzengesellschaften wie der Weichholzauen führen.

Eine **erhebliche Beeinträchtigung** durch den Wirkfaktor kann **ausgeschlossen** werden.

8.3.8 Zusammenfassung

Mit dem Bau der Organismenwanderhilfe sind in erster Linie Eingriffe in sonstige, gewässerbegleitende Wälder (L541; L542-WN00BK), in sonstige standortgerechte

Laub(misch)wälder (L61; L62), in Extensivgrünland am Damm (G211; G212; G213), in nicht standortgerechte Laub(misch)wälder (L711; L722) und in Ackerflächen (A11), jedoch auch in FFH-Lebensraumtypen (Silberweiden- und Grauerlenauwälder; L521-WA91E0*) verbunden. Insgesamt beläuft sich die Eingriffsfläche auf ca. 17,29 ha. Am landseitigen Dammfuß sind zudem bedeutsame Floravorkommen betroffen.

Für das Schutzgut Pflanzen und Biotope ergeben sich durch anlagebedingte, dauerhafte Flächeninanspruchnahmen **erhebliche Beeinträchtigungen**.

8.4 Fläche

8.4.1 Anlagebedingter Flächenverbrauch und Verlust von Bodenfunktionen durch Versiegelung / Überbauung

Eine Teilversiegelung (wassergebundene Decke, Schotterrasen) des Standortes wird durch neue Begleitwege entlang der Organismenwanderhilfe im Ober- und Unterwasser verursacht (ca. 2,44 ha). Die Wege dienen zum Unterhalt der Organismenwanderhilfe. Hier tritt in Abschnitten des bisherigen Waldbodens oder entlang des Damms ein vollständiger Verlust der Bodenfunktionen auf. Die geplanten Massivbauwerke und die Teilversiegelung bisher nicht versiegelter Flächen werden **als erheblich** eingestuft.

8.4.2 Zusammenfassung

Der Konfliktschwerpunkt „Anlagebedingter Verlust von Flächenverbrauch und Verlust von Bodenfunktionen durch Versiegelung / Überbauung“ wird als **erhebliche Beeinträchtigung** eingestuft.

8.5 Boden

8.5.1 Baubedingte Mobilisierung von Altlasten und Schadstoffbelastungen

Die geotechnischen Erkundungsarbeiten (GEOPLAN 2021) zeigen keine Altlasten oder sonstige Schadstoffbelastungen auf. Eventuelle, bislang unentdeckte Verunreinigungen von Böden im Bereich der Bauflächen werden beprobt und fachgerecht entsorgt.

Eine erhebliche Beeinträchtigung durch den Wirkfaktor kann somit **ausgeschlossen** werden.

8.5.2 Baubedingte Beeinträchtigung von hochwertigen Böden und Bodenfunktionen

Während der Bauzeit werden für das Baufeld, die Baustelleneinrichtungen und die Lagerflächen z.T. Flächen benötigt, auf denen der Oberboden zunächst abgeschoben werden muss. Z.T. handelt es sich bereits um Flächen die bereits als Wege oder Lagerflächen genutzt werden (z.B. im Kraftwerksbereich, oder naturferne, anthropogen veränderte Bodenverhältnisse), allerdings ist auch vorgesehen Baustelleneinrichtungsflächen in Bereiche mit naturnäheren Bodenverhältnissen zu legen, z.B. auf Flächen die derzeit mit Wald bzw. Gehölzen bestockt oder mit Säumen oder Röhrichten bewachsen sind. In der Bauzeit

verlieren diese Flächen ihre Bodenfunktionen zur Wasserspeicherung, Stoffhaushalteregelung und als Lebensraum.

Bei fachkundiger Behandlung der betroffenen Böden (Vermeidung von Bodenarbeiten bei Nässe bei verdichtungsempfindlichen Böden, Abtrag des Oberbodens vor Beginn der vorübergehenden Nutzung, Zwischenlagerung und Wiederauftrag nach Beendigung der Nutzung; vgl. Kap. 7.3.1) führt das Vorhaben zu **keiner nachteiligen Veränderung**.

8.5.3 **Anlagebedingter Verlust naturnahen Böden und Bodenfunktionen durch Versiegelung / Überbauung**

Dauerhafte Verluste entstehen für naturnahe Waldaueböden durch Inanspruchnahme von Waldstandorten.

Die zukünftigen Unterhaltswege (ca. 2,44 ha) stellen mit einer Teilversiegelung (wassergebundene Decke) in Abschnitten des bisherigen Waldbodens entlang der Organismenwanderhilfe einen vollständigen Verlust von Bodenfunktionen da.

Auch das eigentliche Gerinne der Organismenwanderhilfe stellt eine Art von Versiegelung dar, da es abgedichtet wird und kein natürlicher Bodenaufbau erfolgt. Der auf der Abdichtung aufgebrachte Kies unterliegt jedoch im terrestrischen Uferbereich wiederum einer mehr oder weniger naturnahen Bodenentwicklung durch Verwitterungsprozesse, Umlagerungen und Humusakkumulation durch die sich ansiedelnde Vegetation.

Im Unterwasser wird im Bereich des Geländeabtrags zunächst die mächtige Sandauflage aus dem Hochwasser 2013 abgetragen. Auf den neu entstehenden Standorten kann sich ungestört wieder neuer Boden entwickeln. Da angrenzende Auenstandorte in Zukunft durch die wechselnden Wasserstände im der Organismenwanderhilfe im Rahmen der Gewässerdynamik beeinflusst werden, werden die Böden auch in ihrer Auencharakteristik gestärkt.

Fazit: Waldböden werden zunächst in erheblichem Umfang verloren gehen (ca. 8,06 ha; s. auch Ministerialschreiben zum walddrechtlichen Umgang mit Wasserbaumaßnahmen im Wald (2018)). Bis auf die Fläche, die für neue Unterhaltswege verwendet wird, werden aber anstelle der Waldstandorte durchwegs Initialstandorte geschaffen, auf denen ungestört Bodenentwicklung stattfinden kann. Derartige Initialstandorte sind in den heutigen fossilen Innauen aufgrund völlig fehlender Flusssdynamik ohnehin stark im Defizit, so dass deren Entstehung positiv gewertet wird. Auch in den Stauräumen entstehen derzeit keine kiesigen Initialstandorte, sondern vor allem solche aus Feinsedimenten. Insgesamt bleibt also der Verlust von Waldböden festzustellen, aus naturschutzfachlicher Sicht ist dies im Kontext des Projektes aber **weniger schwerwiegend**.

Der Umgang mit dem Schutzgut Boden entsprechend den gesetzlichen Vorschriften wird ausführlich auch im technischen Erläuterungsbericht BÜRO FICHTNER WATER & TRANSPORTATION GMBH, 2023 (Kap. 8.2.7) dargestellt.

8.5.4 Betriebsbedingte Beeinträchtigung von schutzwürdigen Böden

Für das Schutzgut Boden treten keine betriebsbedingten Wirkungen auf.

8.5.5 Zusammenfassung

Für das Schutzgut Boden ergeben sich durch insgesamt **keine erheblichen Beeinträchtigungen**.

8.6 Wasser

8.6.1 Grundwasser

8.6.1.1 Baubedingte Beeinträchtigung der Grundwasserqualität durch Eingriff in den Grundwasserbereich

Die Organismenwanderhilfe wird im Oberwasser bis zum Kraftwerk auf einer abgedichteten Rampe erbaut. Im Unterwasser wird die im Hochwasser 2013 angelandete mächtige Sandauflage bis zu den anstehenden kiesigen Sedimenten abgetragen.

Im Rahmen der Bauarbeiten sind Wasserhaltungsarbeiten notwendig, welche sich aber auf die Flächen der Baugruben beschränken. Vor Einleitung in den Vorfluter werden alle üblichen Maßnahmen zum Gewässerschutz (z.B. Absetzbecken) eingerichtet. Eine großräumige Grundwasserabsenkung ist nicht vorgesehen. Während der baulichen Aktivität kommt es nicht zu Eingriffen in das Grundwasser.

Baubedingte Beeinträchtigungen der Grundwasserqualität können damit **ausgeschlossen** werden.

8.6.1.2 Anlagebedingte Beeinträchtigung des Grundwasserspiegels

Die Organismenwanderhilfe ist im Oberwasser bis zum Kraftwerksdurchlass abgedichtet. Eine Auswirkung der Organismenwanderhilfe auf den Grundwasserspiegel kann somit ausgeschlossen werden.

Im Unterwasser korrespondiert der Grundwasserspiegel mit dem Inn. Aufgrund der hohen Durchlässigkeit der anstehenden kiesigen Sedimente ist von einer großen Reichweite des Einflusses des Innwasserspiegels auf den Grundwasserspiegel auszugehen. Der Einfluss der Organismenwanderhilfe auf den Grundwasserspiegel ist nach einer Kolmationsphase als gering anzusehen; lediglich im unmittelbaren Umfeld der dynamisch dotierten OWH (Wasserspiegelschwankungen von ca. 0,75 m) sind Auswirkungen auf den Grundwasserspiegel und eine Förderung der Auendynamik (Gewisse Redynamisierungseffekte) zu erwarten. Die mittlere Grundwasserhöhe wird jedoch nicht verändert und auch weiterhin primär durch den Innwasserstand bestimmt werden. Durch die Lage in der Aue und das nicht Vorhandensein von Bebauung oder landwirtschaftlichen Flächen ist in jedem Fall nicht mit negativen Folgen auf den Grundwasserkörper zu rechnen. Anlagebedingte Beeinträchtigungen der Grundwasserqualität können damit **ausgeschlossen** werden.

8.6.2 Oberflächengewässer

8.6.2.1 Baubedingte Beeinträchtigung durch wassergefährdende Stoffe

Durch eine fachgerechte Bauabwicklung in Gewässernähe ist das Risiko von schädlichen stofflichen Einträgen sowohl für den Inn als auch den Kösslarner Bach gering. Es werden alle Vorkehrungen zum Gewässerschutz gemäß den einschlägigen technischen Vorschriften vorgesehen.

Baubedingte Beeinträchtigungen durch wassergefährdende Stoffe auf die Oberflächengewässer sind daher **nicht zu erwarten**.

8.6.2.2 Baubedingte Beeinträchtigung von Gewässern durch Feinsedimenteintrag

Mögliche Trübung des Inns durch Bauarbeiten für Anschlussbauwerke

Die Beeinträchtigungen am Inn werden durch die Umsetzung der Organismenwanderhilfe nur lokal im Bereich des Ausstiegsbauwerks im Oberwasser und des Einstiegs in die OWH im Unterwasser stattfinden. Aufgrund der hohen Sedimentführung des Inns führt der Wirkfaktor zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen.

Einbringung flussbürtiger Sedimente in den Inn

Grundsätzlich ist vorgesehen, die anfallenden überschüssigen, flussbürtigen Feinsedimente dem Inn zuzugeben, insb. die sandigen Ablagerungen des Hochwassers von 2013 im Unterwasser. Wie im technischen Erläuterungsbericht (Anlage 02.01) dargestellt wird, handelt es sich bei den einzubringenden Flusssedimenten um sandige bis schluffige Fraktionen mit geringem organischem Anteil.

Durch die Fixierung des Flusslaufs (Regulierung), findet heute jedoch nur mehr die Ablagerung der Feinsedimente ohne deren neuerliche Erosion statt, was eine Feinsedimentakkumulation in häufig überfluteten Auen bewirkt. Im Fluss besteht gegenüber dieser ursprünglichen Situation, in der Sedimentation und Erosion ein weitgehendes Gleichgewicht bildeten, also ein Defizit an Feinsedimenten. Durch das geplante Einbringen von durch die Staustufen hervorgerufene bestehende Defizit an Feinsedimenten wird zum Teil wieder ausgeglichen (siehe auch Kapitel 8.2.3).

Durch das Einbringen der Feinsedimente am rückzubauenden Blockwurfufer sind lokal Beeinträchtigungen der Gewässerzönose zu erwarten. Diese sind jedoch zeitlich und lokal beschränkt. Die betroffenen Uferbereiche stellen keine wertvollen Gewässerstrukturen dar bzw. werden diese durch Kiesvorschüttungen ohnehin stark verändert. Nach Erosion 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.

Betroffenheit des Silbersees

Der 2m-Puffer um den Eingriffsbereich berührt in einem kurzen Abschnitt auch den Uferbereich des Silbersees. Direkt Eingriffe in das Gewässer sind jedoch nicht vorgesehen. Die **Wirkungen** auf das Gewässer sind daher als **unerheblich** anzusehen.

Eine **erhebliche Beeinträchtigung** durch den Wirkfaktor kann **ausgeschlossen** werden.

8.6.2.3 Anlagebedingte Beeinträchtigung und Verluste von Kleingewässern

Gewässer sind im Eingriffsbereich nicht vorhanden und daher nicht betroffen. Lediglich der nur in einem kurzen Abschnitt wasserführende Sickergraben wird verfüllt bzw. überschüttet werden (ca. 180 m). Damit sind in diesen Bereichen sämtliche Gewässerfunktionen verloren. Wenige Meter oberhalb der Organismenwanderhilfe wird das hier ankommende Sickerwasser über einen Anschluss an eine Auenrinne in die Au geleitet.

Eine **erhebliche Beeinträchtigung** durch den Wirkfaktor kann **ausgeschlossen** werden.

8.6.2.4 Betriebsbedingte Beeinträchtigung des Inns

Der Betrieb der OWH hat keinen Einfluss auf die gewässerkundlichen Hauptwerte des Inns. Eine Auswirkung auf die Abflussleistung und Wasserstände des Inns besteht nicht. Der Abflussquerschnitt wird nicht verändert. Die chemischen oder physikalischen Verhältnisse des Inns werden durch den Betrieb der Organismenwanderhilfe nicht verändert. Der Betrieb der OWH hat keinen Einfluss auf den morphologischen Zustand des Inns.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen des Inns kann damit **ausgeschlossen** werden.

8.6.2.5 Bau-, anlage und betriebsbedingte Beeinträchtigung des festgesetzten Hochwassergebiets (HQ100) am Inn

Die wesentlichen Geländeänderungen und Bautätigkeiten befinden sich außerhalb des Fließquerschnitts des Inns. Bei großen Hochwasserereignissen (gem. amtl. Überschwemmungsgebiet) wird das Baufeld ausgehend vom Unterwasser des Kraftwerks eingestaut und ist damit nicht Teil des hydraulisch wirksamen Abflussquerschnitts. Ein negativer Einfluss der Bautätigkeit auf den Hochwasserabfluss und das bestehende Retentionsvolumen besteht nicht.

Der Retentionsraum des Hochwassergebiets wird einerseits durch die Aufschüttung des Rampengerinnes reduziert, jedoch durch den Aushub des Umgehungsgerinnes andererseits vergrößert und der Verlust damit ausgeglichen. Insgesamt entsteht durch das Vorhaben mehr Retentionsvolumen.

Bau-, anlage und betriebsbedingte Beeinträchtigungen festgesetzten Hochwassergebiets (HQ100) am Inn kann damit **ausgeschlossen** werden.

8.6.3 Zusammenfassung

Für das Schutzgut Wasser ergeben sich insgesamt **keine erheblichen Beeinträchtigungen**.

8.7 Klima/Luft

8.7.1 Baubedingte Beeinträchtigungen durch Staub- und Schadstoffimmissionen

Aufgrund der zeitlichen Begrenzung und der Überlagerung durch die Großwetterlagen sind Wirkungen wie erhöhte Wärmeproduktion (z.B. durch den Betrieb der Baumaschinen) und erhöhtes Strahlungsangebot in den Baustellenbereichen auf die mikroklimatischen Verhältnisse im Untersuchungsgebiet als **nicht relevant** einzustufen. Die Luftqualität durch Abgase aus dem Betrieb der Baumaschinen und dem LKW-Verkehr wird **nicht nachhaltig beeinträchtigt**.

8.7.2 Anlage- und betriebsbedingte Veränderung von Luftaustauschbahnen und für die klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion

Es werden sich in einigen örtlichen Situationen dauerhafte, graduelle Veränderungen des Mikroklimas ergeben. Dies betrifft den Raum zwischen Damm und Rand des geschlossenen Waldgebiets, der derzeit ein betont warmer Raum ist. Diese Charakteristik wird durch die Schüttung der Rampe für die Organismenwanderhilfe (Einengung) sowie auch durch den Betrieb (Kühlung durch fließendes, kühles Innwasser) verändert werden. Durch die Wiederentwicklung von Wald und Gebüsch wird die klimatische Ausgleichsfunktion des bisherigen Waldbewuchses mittel- bis langfristig wieder hergestellt.

Eine **erhebliche Beeinträchtigung** durch den Wirkfaktor kann **ausgeschlossen** werden.

8.7.3 Zusammenfassung

Für das Schutzgut Klima/Luft ergeben sich **keine erheblichen Beeinträchtigungen**.

8.8 Landschaft

8.8.1 Baubedingte Beeinträchtigung durch Beseitigung von Gehölzstrukturen und das offene Baufeld

Baubedingte Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes treten an allen Vorhabensbereichen mit Beginn und während der Baumaßnahmen auf den Baustellen auf. Zunächst werden deutliche Veränderungen durch Beseitigung von prägenden Gehölzstrukturen auftreten. Dies umfasst naturnahe Waldbereiche im Ober- und Unterwasser des Kraftwerkes. Zum anderen wird das Landschaftsbild in der Bauphase durch das offene Baufeld selbst sowie bewegte oder stationäre technische Elemente wie Baufahrzeuge, Baumaterial etc. bestimmt, was abseits der Kraftwerkseinrichtungen in naturnah wirkenden Auenbereichen zu vorübergehenden starken visuellen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes führen wird. Aufgrund des temporären Charakters des Wirkfaktors, und die Wiederherstellung des Landschaftsbildes im Zuge der vorgesehenen Arbeiten werden die baubedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft als **nicht erheblich** eingestuft.

8.8.2 **Anlagebedingte Beeinträchtigung durch Neustrukturierung des Raums mit neuen (Landschafts-) Elementen wie der OWH und auch des technischen Ausstiegbauwerks am Damm**

Das jetzt im Oberwasser durch den Damm und Waldrand geprägte Landschaftsbild wird diesen Charakter grundsätzlich beibehalten, wenngleich mit der Organismenwanderhilfe und dem teilweise offenen Raum entlang des Gewässers ein neues Element hinzukommt. Da dadurch der Waldrand vom Damm abrückt werden beide Elemente eigenständiger und stärker betont. Mit der abwechslungsreichen Organismenwanderhilfe entsteht ein neues, sehr vielfältiges Element, das schon nach wenigen Jahren soweit eingewachsen sein wird, dass entlang des Waldrands ein naturnahes Landschaftsbild entsteht. Damit erfolgt gegenüber der jetzt engen und eher verschatteten Situation zwischen Wald und Damrand eine Aufwertung.

Die neue Strukturierung des Raums wird das Landschaftsbild, bei Beibehaltung des grundlegenden Charakters (gestreckter, technisch geprägter Raum) zwar verändern, aber zusätzlich anreichern. Das technische Ausstiegsbauwerk am Damm steht im Kontext des Kraftwerks und der Dammanlage und somit klar Teil einer technisch geprägten, künstlichen Umgebung sind, werden sie nicht als Störung empfunden werden.

Es wird anlagebedingt zu keinen **erheblichen Beeinträchtigungen** des Landschaftsbildes kommen.

8.8.3 **Betriebsbedingte Beeinträchtigungen**

Beeinträchtigungen treten für das Landschaftsbild **nicht auf**. Durch das neue Element eines fließenden Wassers auf der Rampe sowie durch die naturnahe Gestaltung als inntypisches Nebengewässer im Unterwasser wird der Auecharakter der Organismenwanderhilfe betont.

8.8.4 **Zusammenfassung**

Beim Landschaftsbild kommt es zu **keinen erheblichen Beeinträchtigungen** durch das geplante Vorhaben.

8.9 **Kulturelles Erbe und Sachgüter**

8.9.1 **Baubedingte Beschädigung / Beseitigung / Zerstörung von Bau- und Bodendenkmälern**

Es befinden sich keine Kultur- und Sachgüter im Vorhabensgebiet. Es entsteht keine Beeinträchtigung im Zusammenhang mit dem Wirkfaktor.

8.9.2 **Anlagebedingte Beeinträchtigung der optischen Wirksamkeit von Baudenkmälern oder anlagebedingte Beseitigung / Zerstörung von Bau- und Bodendenkmälern**

Es befinden sich keine Kultur- und Sachgüter im Vorhabensgebiet. Es entsteht keine Beeinträchtigung im Zusammenhang mit dem Wirkfaktor.

8.9.3 Betriebsbedingte Beschädigung von Bau- und Bodendenkmälern

Es befinden sich keine Kultur- und Sachgüter im Vorhabensgebiet. Es entsteht keine Beeinträchtigung im Zusammenhang mit dem Wirkfaktor.

8.9.4 Zusammenfassung

Für das Schutzgut Kultur- und Sachgüter kommt es zu keinen Beeinträchtigungen.

8.10 Zusammenfassung schutzgutbezogene Auswirkungsprognose

Folgende Tabelle fasst die im Kapitel 8 durchgeführte Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter des Vorhabens zusammen.

Schutzgutbezogene Auswirkungsprognose - Übersicht

Schutzgut	Beeinträchtigung	Zu berücksichtigende Maßnahmen	Zu Beeinträchtigungen zugeordnete Wirkfaktoren
Mensch	keine erheblichen Beeinträchtigungen	Vermeidung Beeinträchtigung Erholungssuchende (Kap. 7.2)	-
Tiere und biologische Vielfalt	keine erheblichen Beeinträchtigungen	Vermeidungsmaßnahmen zum Schutz von Tieren (Kap. 7.4) Vorgezogene Artenschutzmaßnahmen (CEF) (Kap. 7.5)	-
Pflanzen / Biotop und biologische Vielfalt	erhebliche Beeinträchtigung	Vermeidungsmaßnahmen zum Schutz von Pflanzen und Biotop (Kap. 7.4) Kompensation gemäß Bay-KompV.	Anlagebedingter Verlust von hochwertigen Biotopen durch dauerhafte Flächeninanspruchnahme
Fläche	erhebliche Beeinträchtigung	Kompensation gemäß Bay-KompV.	Anlagebedingter Flächenverbrauch und Verlust von Bodenfunktionen durch Versiegelung / Überbauung (Unterhaltswege)
Boden	keine erheblichen Beeinträchtigungen	Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen Boden (Kap. 7.3.1)	

Schutzgut	Beeinträchtigung	Zu berücksichtigende Maßnahmen	Zu Beeinträchtigungen zugeordnete Wirkfaktoren
Wasser	keine erheblichen Beeinträchtigungen	Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen Wasser (Kap. 7.3.3)	
Klima / Luft	keine erheblichen Beeinträchtigungen	Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen Klima / Luft (Kap. 7.3.2)	
Landschaft	keine erheblichen Beeinträchtigungen	-	
Kulturelles Erbe und Sachgüter	keine	-	

Tabelle 20: Schutzgutbezogene Auswirkungsprognose - Übersicht

9 Beschreibung der wesentlichen positiven Wirkungen

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

9.1 Boden, Wasser

Durch die ca. 3,3 km lange Organismenwanderhilfe entsteht ein am Unteren Inn stark defizitärer Gewässertyp in hoher Qualität, insbesondere im Unterwasser und im Kraftwerksbereich. Durch die dynamische Dotation werden naturnahe Abflussschwankungen simuliert, sodass die Organismenwanderhilfe (auch im Hinblick auf seine strukturelle Ausstattung) insgesamt als naturnah zu bewerten ist.

9.2 Vegetation und Flora

9.2.1 Stärkung der Auendynamik im Umfeld der Organismenwanderhilfe

Im Unterwasser werden größere Bereiche flächig abgesenkt, was bei höheren Innwasserständen wieder zu früheren und längeren Überschwemmungen des Auenbereichs führt (Verbesserung der Vernetzung Fluss-Aue). Aktuell erfolgen derartige Überflutungen erst bei deutlich höheren Innwasserständen, da die Aue im Unterwasser durch die massiven Sandablagerungen während des Hochwassers 2013 im Moment sehr hoch liegt. Die flächig abgesenkten Bereiche ermöglichen zudem das Gerinne selbst mit einer geringen Einschnittstiefe auszuführen und zusätzliche Gewässerstrukturen wie z.B. Totwasser-/Altwasserbereiche herzustellen. Auch die dynamische Dotierung des Gewässers wird eine gewisse Auendynamik in den abgesenkten Bereichen, grundsätzlich auch auf den Kiesbereichen entlang der gesamten Organismenwanderhilfe. Durch die Geländeabsenkung, die Wiedervernetzung von Fluss und Aue sowie durch die dynamische Dotierung der OWH werden also autotypische Standortfaktoren gestärkt, welche die Entwicklung naturnaher Auwälder (auf Niveau Weichholzaue; s. Kap. 9.2.2) überhaupt erst ermöglichen.

9.2.2 Neuentwicklung standörtlich optimierter Auwälder im Unterwasser des Kraftwerks

Auf den flächig abgesenkten Bereichen entstehen entlang der Organismenwanderhilfe besonders im Unterwasser des Kraftwerks Standorte für die Entwicklung von Weichholzaunen (LRT 91E0*). Sofern solche Uferabsenkungen noch dem Rückstau des Inns unterliegen, wenn dieser Hochwasser führt, werden sich Weichholzaunen einstellen, wenn die Standorte etwa im Bereich von MW +0,3 m bis MW +1,5 m liegen (Innwasserstände). Da aber die Organismenwanderhilfe dynamisch dotiert sein wird, können sich auch außerhalb des Rückstaubereichs des Inns, dort allerdings kleinflächiger, Weichholzaunen entlang der Ufer entwickeln.

Die abgesenkten Bereiche mit potentieller Weichholzaunenentwicklung entstehen im Bereich der Stauwurzel mit noch weitgehend erhaltenen Wasserstandsschwankungen

(insbesondere auch noch niedrigen Wasserständen) und ermöglichen somit die Entstehung von Weichholzaunen unter den naturnähesten Bedingungen, die am Unteren Inn noch zu verwirklichen sind. Entsprechende Flächen sind daher von erheblicher naturschutzfachlicher Bedeutung.

Grundsätzlich besteht aufgrund der dynamischen Dotation aber entlang der gesamten Organismenwanderhilfe ein gewisses Potential Auenwälder / -gebüsche an den Ufern zu entwickeln.

Auf den kiesig-sandigen Flachufeln, die unmittelbar unter dem Einfluss der schwankenden Wasserstände der dynamisch dotierten OWH stehen, kann sich inntypische Pioniervegetation entwickeln. Daran anschließend Uferföhrichte und Hochstaudenfluren.

9.3 Fauna

Die Maßnahmen wurden vor allem zur Förderung der Fischfauna (Durchgängigkeit, Entwicklung Lebensraum für rheophile Arten) entworfen. Mit der Organismenwanderhilfe wird die Durchgängigkeit an der Staustufe Schärding-Neuhaus ermöglicht.

9.3.1 Entwicklung einer naturnahen, dynamisch dotierten Organismenwanderhilfe

Die Organismenwanderhilfe wird mit naturnaher Morphologie hergestellt. Das Gerinne wird dabei aus einer Abfolge von Kolk-Furt-Sequenzen bestehen.

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

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

Die Organismenwanderhilfe gewährleistet außerdem die Durchgängigkeit an der Staustufe Schärding-Neuhaus, wovon sämtliche FFH-Fischarten über die Vernetzung der aktuell stark fragmentierten Bestände profitieren werden (siehe oben). Von der Entwicklung der beschriebenen Lebensräume in der OWH selbst profitieren vor allem die FFH-Anhang-II Arten Huchen, Koppe, Schied, Donau-Stromgründling sowie möglicherweise auch Steingressling, Frauenerfling und Streber, welche allerdings aktuell (noch) nicht im Projektgebiet vorkommen. Durch die Schaffung des großen, an den Kößlarn Bach angebundenen Altarm können insbesondere Bitterling, Donau-Kaulbarsch und Schied gefördert werden.

Von der Entwicklung neuer Gewässer (Organismenwanderhilfe und Stillgewässer) profitieren aber auch Biber und Fischotter, Vögel wie Eisvogel und Wasservogel sowie besonders auch Libellen, sowohl der Fließ- als auch der Stillgewässer.

9.3.2 Entstehung von Kiesufern durch Kiesrampe, Kiesgerinne und Uferrückbau

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.

Die entstehenden, flachen Ufergradienten bieten großflächig wertvolle Ökotope im aquatischen bis terrestrischen Bereich. Gewässertypische Strukturen wie angeströmte Kiesbänke und Flachwasserzonen bilden wertvolle Schlüsselhabitate für rheophile Fischarten und tragen wesentlich zur gewässer- und auenökologischen Restrukturierung des Inns in Stauwurzelbereichen bei.

Oberhalb der MW-Linie stellen die neuen Uferbereiche naturnahe Standorte für Weichholzaunen (LRT 91E0*) oder für derzeit am Unteren Inn fehlende LRT wie LRT 3220 „alpine Flüsse und ihre krautige Ufervegetation“ oder LRT 3240 „alpine Flüsse und ihre Ufergehölze mit *Salix eleagnos*“ dar. Sie sind damit auch Standort für typische Arten alpiner Wildflüsse wie dem Flussregenpfeifer oder dem Flusssuferläufer. Besonders hoch ist die Bedeutung der aquatischen Bereiche für die charakteristischen rheophilen kieslaichenden Fische wie Huchen und Nase.

Die gut besonnte Rampe mit ihren Stein- und Kiesstrukturen wird auch für Reptilien und aquentypische Laufkäfer und Jagdspinnen einen geeigneten Lebensraum darstellen.

Durch den Uferrückbau im Unterwasser des Kraftwerks entstehen zusätzlich Flachwasserbereiche auf rd. 50 m Länge direkt im Inn.

9.4 Biodiversität

Insgesamt wird durch das Vorhaben die Biodiversität durch Steigerung der Lebensraumvielfalt und teilweise Optimierung beeinträchtigter Lebensräume nachhaltig gestärkt, auch wenn die Herstellung der einzelnen Projektbereiche zunächst mit Eingriffen in Lebensräume verbunden ist. Zur Vermeidung erheblicher, nachhaltiger Auswirkungen werden im gegenständlichen UVP-Bericht verschiedene Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen festgelegt (s. Kap. 7). Zur Kompensation von erheblichen Umweltbeeinträchtigungen werden Ausgleichsmaßnahmen festgelegt (s. Kap. 9).

9.5 Landschaftsbild, Erholung

Bereits kurzfristig wird sich im Anschluss der Bauphase ein neues, gegenüber dem Status quo abwechslungsreicheres Landschaftsbild mit neuen Erlebnismöglichkeiten ergeben, wie das Beispiel des 2020 fertiggestellten Umgehungsgewässers in Ering zeigt, das sofort ein äußerst attraktiver Anziehungspunkt für Erholungssuchende und Familien geworden ist.

Bei der Ableitung von Art und Umfang der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen haben insbesondere die Anforderungen aus dem Artenschutz eine besondere Bedeutung.

Die vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen (A) dienen neben der Bewältigung der erheblichen Beeinträchtigung in Artenschutzbelange auch dem Ausgleich / Ersatz von Eingriffen in Natur und Landschaft im Sinne der Eingriffsregelung und dem Waldausgleich nach Waldgesetz. Neben den Ausgleichsmaßnahmen (A) werden im außerdem Gestaltungsmaßnahmen (G) vorgestellt.

Kürzel	Maßnahmenkurzbeschreibung	Lage	Umfang
Ausgleichsmaßnahmen			
A1	Entwicklung von Silberweidenauenwäldern auf flächig abgesenkten Bereichen sowie von Auengebüschen, Stillgewässern, Röhrichten und Uferhochstaudenfluren entlang der Organismenwanderhilfe; Innufergestaltung	Flächig abgesenkte Bereiche im Unterwasser sowie entlang der Ufer der Organismenwanderhilfe im Unterwasser	ca. 46.751 m ²
A2	Entwicklung eines naturnahen Altwassers mit tief gelegener Weichholzaue	Flächig abgesenkter Bereich im Unterwasser	ca. 17068 m ²
A3	Entwicklung von Auwald auf temporär beanspruchten Lagerflächen	Temporär beanspruchten Lagerflächen im Oberwasser	ca. 2.666 m ²
A4	Entwicklung von Auwald mit Waldmantel und Waldsaum auf externer Aufforstungsfläche (Waldausgleich nach Waldgesetz)	Ackerfläche im Projektgebiet	8.656 m ²
A5	Entwicklung von Auwald mit Waldmantel und Waldsaum auf externer Aufforstungsfläche	1191/0 (Teilfläche) Gmkg. Malching, Gemeinde Malching; Fläche im Besitz VERBUND	7.230 m ² , davon anrechenbar für vorliegendes Vorhaben 5.378 m ²
A6	Entwicklung von Auwald auf externer Aufforstungsfläche (Waldausgleich nach Waldgesetz)	518/0 (Teilfläche) Gmkg. Eggling, Gemeinde Bad Füssing; in Privatbesitz mit Grunddienstbarkeit zugunsten VERBUND	6.005 m ²
Gestaltungsmaßnahmen			
G1	Gestaltungsmaßnahmen der Organismenwanderhilfe mit Begleitflächen auf der Rampe	Gerinnebett, Sand- und Schotterflächen der Rampe, verbleibende Dammböschung (Anpassungsstreifen) sowie nordseitige Böschung der Rampe der Organismenwanderhilfe, Waldrand, Anbindung Sickergraben	ca. 62.772 m ²
G2	Gestaltung der Uferrehne im Unterwasser	Uferrehne im Unterwasser zwischen Inn und flächig abgesenktem Bereich des Umgehungsgrinnes	ca. 5.082 m ²

Kürzel	Maßnahmenkurzbeschreibung	Lage	Umfang
G3	Gestaltung der Leitungstrasse im Unterwasser	Leitungstrasse im Unterwasser mit Hochspannungsmast	ca. 3.481 m ²

Eine detaillierte Beschreibung zu den Maßnahmen mit den Maßnahmenzielen und den Pflegeerfordernissen sind dem LBP (Kapitel 6.5) zu entnehmen.

Monitoring wird für die Ausgleichsmaßnahmen empfohlen, für die eine längere Entwicklungszeit als für die in der Regel 2-jährige Fertigstellungspflege für landschaftsgärtnerische Arbeiten benötigt werden. So können trotz bester Umsetzung und ökologischer Baubegleitung unvorhersehbare Entwicklungen die Erreichung von Entwicklungszielen beeinträchtigen, z.B. das Auftreten von Neophyten und anderen unerwünschten Störarten in Neuaufforstungen oder Begrünungen, oder Witterungsextreme. Ziel ist es, in Abstimmung mit dem Vorhabenträger und den Behörden durch ggfs. notwendige Steuerungsmaßnahmen und Nachbesserungen das Ausgleichsziel zu erreichen. Daher werden folgende Monitoringmaßnahmen empfohlen:

Mo1 Überprüfung der Entwicklung von Neophyten und Störartenansiedlung

In allen Projektbereichen ist eine mehrjährige Kontrolle der neuen Flächen auf Neophyten- und Störartenansiedlung vorzusehen, damit rechtzeitig Gegenmaßnahmen ergriffen werden und die angestrebten Entwicklungszustände erreicht werden können.

Mo2 Überprüfung der Entwicklung von artenreichen Magerwiesen auf den Dammböschungen

Die Entwicklung von arten- und blütenreichen Magerwiesen (hier Entwicklungsziel Glatt-haferwiesen) erfordert häufig mehrmaliges Übertragen von samenhaltigem Mähgut bzw. Druschmaterial und gerade anfangs abgestimmte Pflegeeinsätze. Als Grundlage für die Pflege- und Entwicklungsplanung muss die Entwicklung der Flächen über 4 - 5 Jahre beobachtet und dokumentiert werden und die Pflege im Detail gesteuert werden.

Mo3 Überprüfung der Auwaldentwicklung

Im Unterwasser ist auf den tiefergelegten Bereichen entlang der neuen Organismenwanderhilfe und im Umgriff des geplanten Altwassers die Entwicklung von Weichholzauen bzw. Auengebüschen, Röhrichten und Großseggenriedern durch Sukzession vorgesehen. Falls die Sukzession v.a. hinsichtlich der Entwicklung von Silber-Weiden und Schwarz-Pappeln in den ersten beiden Jahren nicht den gewünschten Erfolg hat, ist eine Nachbesserung durch Weiden-Setzstangen notwendig.

Mo4 Überprüfung der erfolgreichen Besiedlung der CEF-Maßnahmen

Überprüfung der erfolgreichen Besiedlung der ausgebrachten Fledermaus und Vogelkästen entsprechend Vorgabe des Bay. Landesamtes für Umwelt LFU Bayern für 10 Jahre mit Dokumentation der Ergebnisse durch eine versierte Fachkraft, i.d.R. Zoologe oder Zoologin. Dabei sind im Herbst die Kästen auch zu reinigen, damit sie im Folgejahr wieder genutzt werden können. Oftmals beziehen Wespen oder Hornissen die Kästen. Brutvögel bauen jährlich neue Nester. Beschädigte oder verloren gegangene Kästen sind zu ersetzen. Die Abstände der Kontrollen können in Abstimmung mit der UNB und der Fachkraft auch ausgedehnt werden.

12 Grenzüberschreitende Auswirkungen

Gemäß dem Gesetz zur Umweltverträglichkeitsprüfung sind grenzüberschreitende Auswirkungen des Vorhabens im UVP-Bericht zu beschreiben. Das Vorhaben grenzt an die im Inn verlaufende Landesgrenze zu Österreich. Aufgrund der durch den Inn als Grenzfluss verursachten Trennung, können unmittelbare bau-, anlage- oder betriebsbedingte grenzüberschreitende Umweltauswirkungen auf die betrachteten Schutzgüter nach UVPG ausgeschlossen werden.

13 Gutachterliches Fazit

13.1 Ergebnis FFH-Verträglichkeitsprüfung

Das Vorhaben wird zu einer erheblichen Verbesserung der ökologischen Verhältnisse in dem FFH-Gebiet „Salzach und Unterer Inn“ führen.

Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen (siehe 7.4) und der CEF-Maßnahmen / vorgezogenen Artenschutzmaßnahmen (siehe Kap. 7.5) kann u.a. für die FFH-II-Anhang-Arten (inkl. Fische) davon ausgegangen werden, dass es zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen kommt. Vor allem für die inntypische Fischfauna, unter der sich auch 14 Arten des Anhangs II FFH-RL finden, werden sich durch die Entwicklung inntypischer Fließgewässer-Lebensräume in der dynamisch dotierten Organismenwanderhilfe, durch die Herstellung des großen, an den Kößlerner Bach angebundenen Stillgewässers sowie durch Herstellung der Durchgängigkeit am Kraftwerk Schärding-Neuhaus positive Effekte ergeben.

Auch verschiedene Lebensraumtypen, vor allem prioritäre Weichholzauen (91E0*), werden gefördert werden. Allerdings bedeutet der Bau zunächst erhebliche Eingriffe in die bestehenden, hochwertigen Lebensräume der reliktschen, ausgedämmten Innauen (v.a. Weichholzauen LRT 91E0*). Zwar werden diese Lebensräume nach Abschluss der Bauarbeiten in dreifachem Umfang auf meist deutlich verbesserten Standorten wieder entstehen, allerdings entsteht zwangsläufig für eine bestimmte, notwendige Entwicklungsdauer ein flächiger Verlust.

Wegen des erheblichen Flächenverlustes bei LRT 91E0* muss daher ein Ausnahmeverfahren durchgeführt werden, indem auch die EU-Kommission zu unterrichtet ist. Die für ein Ausnahmeverfahren notwendigen Voraussetzungen liegen für das Projekt vor (s.a. Anlage 10.01 Natura-2000 Verträglichkeitsprüfung).

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

13.2 Ergebnis spezielle artenschutzrechtliche Prüfung

Bei den vom Vorhaben betroffenen Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und Arten der Vogelschutzrichtlinie wurde unter Einbeziehung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen und CEF-Maßnahmen dargelegt, dass der derzeitige Erhaltungszustand der betroffenen Populationen gewahrt wird bzw. sich nicht weiter verschlechtert und das Berühren von Verbotstatbeständen vermieden wird.

13.3 Ergebnis Eingriffsregelung

Die Ermittlung des Ausgleichsflächenbedarfes wurde nach der Bayerischen Kompensationsverordnung vom September 2014 vorgenommen.

13.3.1 Gegenüberstellung Kompensationsbedarf und Kompensationsumfang

Die Berechnung des Ausgleichsbedarfes ergab bei einer Gesamtinanspruchnahme von ca. 172.928 m² (dauerhaft: 148.523 m²; baubedingt: 24.405 m²) zusammengefasst ein Ergebnis von 1.274.837 WP (dauerhaft: 1.157.968 WP; baubedingt: 116.869 WP), davon 155.340 Wertpunkte für Eingriffe in § 30 Flächen (Auengebüsche, mäßig artenreiche Säume, Weichholzaue sowie Schilf- und Rohrglanzgrasröhricht).

Dem Bedarf von 1.274.837 Wertpunkten steht eine projektinterne Aufwertung, also innerhalb der Projektgrenzen, von 1.334.154 Wertpunkten gegenüber.

Damit ist der flächenhafte Eingriff durch Wiederentwicklung von wertvollen BNT mit einem Überschuss von 59.317 Wertpunkten mehr als ausgeglichen.

§ 30 Flächen nach BNatSchG

Folgende Tabelle zeigt die vom Vorhaben beanspruchten, nach § 30 BNatSchG geschützten Biotop. Von größeren Eingriffen sind Silberweiden- und Grauerlenauwälder (L521-WA91E0*), mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren, feuchter bis nasser Standorte (K123-GH00BK) sowie Schilf- und Rohrglanzgrasröhrichte (R111-GR00BK; R113-GR00BK) betroffen.

Eingriffe in nach § 30 BNatSchG geschützte Biotop

BNT		Anlagebedingter Verlust [m ²]	Baubedingter Verlust [m ²]
B114-WN00BK	Auengebüsche	291	36
K123-GH00BK	Mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren, feuchter bis nasser Standorte	3.002	-
L521-WA91E0*_a	Weichholzaunenwälder, junge bis mittlere Ausprägung, Grauerlenauwälder	1.929	579
L521-WA91E0*_s	Weichholzaunenwälder, junge bis mittlere Ausprägung, Silberweidenauwälder	4.020	537
R111-GR00BK	Schilf-Landröhrichte	1.697	64
R113-GR00BK	Sonstige Landröhrichte	1.256	1.092
R121-VH00BK	Schilf-Wasserröhrichte	59	16
S132-SU00BK	Eutrophe Stillgewässer, bedingt naturnah	41	68
Summe		12.295	2.356

Tabelle 21: Eingriffe in nach § 30 BNatSchG geschützte Biotop

Für Eingriffe in nach § 30 BNatSchG geschützte Biotop (hier Auwald, Auengebüsch, Röhrichte, mäßig artenreiche Säume und Altwässer) sind mit 155.340 Wertpunkte auszugleichen. Ein Flächenverlust eines nach § 30 BNatSchG geschützten Biototyps ist dabei mit der Entwicklung des gleichen Biototyps und des gleichen Punktwertes der ermittelten Bedarfspunkte auszugleichen.

Eine Befreiung von Verboten nach § 30 BNatSchG ist von der Planfeststellung erfasst (Art. 75 Abs. 1 BayVwVfG), weshalb ebenfalls kein separates Verfahren notwendig ist.

13.3.2 Funktionale Eingriffe und Beeinträchtigungen

Die Funktionen der Schutzgüter Boden, Wasser, Luft und Klima werden im vorliegenden Fall durch den Bau der Organismenwanderhilfe nicht nennenswert beeinträchtigt. Sie werden wie in der vorgehenden Konfliktanalyse gezeigt wurde, im Gegenteil, zum Teil sogar gestärkt und gefördert. Auch die Erholungsfunktion der Landschaft und das Landschaftsbild erfahren durch das Projekt eine deutliche Aufwertung. Weitergehende Maßnahmen sind nicht notwendig.

Die über die Vermeidungsmaßnahmen hinausgehenden geringen funktionalen Beeinträchtigungen der Tierwelt, werden durch die hochwertige und naturnahe Gestaltung der Gewässer und Entwicklung naturnaher Vegetation mehr als kompensiert. Hier werden Amphibien, Reptilien, inntypische Laufkäfer und andere Tiergruppen sehr hochwertige Lebensräume vorfinden.

Darüber hinaus sind für die Tiergruppen Vögel und Fledermäuse für die Lebensraumverlust zeitlich vorgezogen umzusetzende funktionale Ausgleichsmaßnahmen, sogenannte CEF-Maßnahmen, notwendig. Hier wird zeitlich vorgezogen durch das Ausbringen von künstlichen Kästen ein kurz- bis mittelfristig wirksames Lebensraumangebot geschaffen

13.4 Erhalt des Waldes nach Waldrecht

Dem Gesamtverlust von ca. 8,07 ha Waldfläche steht – unter Berücksichtigung von als waldgleichgestellt anzusehenden, zukünftigen Wasserflächen (i.d.F. Mittelwasserlinie ausschlaggebend; ca. 1,40 ha) – eine Fläche von 4,78 ha an neubegründeten, hochwertigen Auwald-, Laubwald- und Gebüschflächen gegenüber.

Es verbleibt ein projektinternes Defizit an Waldfläche von 1,88 ha, welches durch die externen waldrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen A4 – A6 mit einer Gesamtfläche von ca. 2,00 ha ausgeglichen wird. In der Zusammenschau von projektinterner und -externer Waldentwicklung verbleibt eine Mehrfläche an neubegründeten hochwertigen Auwäldern von ca. 0,116 ha.

Die Zusammenstellungen des UVP-Berichts haben gezeigt, dass teilweise erhebliche Beeinträchtigungen zu erwarten sind, zu denen aber in allen Fällen effiziente Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen entwickelt werden konnten, so dass keine Beeinträchtigungen verbleiben. Flächige Lebensraumverluste werden durch die im Projekt ohnehin vorgesehene Entwicklung von Lebensräumen ausgeglichen. Die nötigen Maßnahmen werden in den FFH-Verträglichkeitsuntersuchungen, den Unterlagen zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung sowie im Landschaftspflegerischen Begleitplan weiter konkretisiert, detailliert dargestellt und bilanziert. Damit wird jeweils die Verträglichkeit des Projektes dargestellt.

Das Projekt dient insgesamt der Verbesserung des ökologischen Zustands des Stauraums (Durchgängigkeit, Lebensraum) und der Auenredynamisierung und wird nach Fertigstellung einen erheblichen ökologischen Mehrwert gegenüber dem derzeitigen Zustand aufweisen, der sich nicht auf die unmittelbar betroffenen Flächen beschränkt, sondern den gesamten Stauraum und letztendlich den gesamten unteren Inn betreffen wird.

15 Verzeichnisse

15.1 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Angaben des Umweltberichtes gemäß § 16 UVPG	10
Tabelle 2: Potenzielle Umweltauswirkungen des Vorhabens	24
Tabelle 3: Im SDB gelistete LRT's des Anh. I FFH-RL im gesamten FFH-Gebiet „Salzach und Unterer Inn“ (LfU 2016)	26
Tabelle 4: Im SDB nicht gelistete LRTs, die im Gebiet vorkommen	27
Tabelle 5: Im SDB gelistete Arten des Anh. II FFH-RL (LfU 2016)	27
Tabelle 6: Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele FFH-Gebiet (REGIERUNG VON NIEDERBAYERN 2016)	30
Tabelle 7: Artenliste der Fledermäuse im Untersuchungsgebiet	42
Tabelle 8: Nachgewiesene Vogelarten im UG und nahem Umfeld	44
Tabelle 9: Nachgewiesene Reptilienarten im Untersuchungsgebiet	45
Tabelle 10: Nachgewiesene Amphibienarten im Untersuchungsgebiet	46
Tabelle 11: Nachgewiesene Tagfalter im Untersuchungsgebiet	48
Tabelle 12: Nachgewiesene Heuschrecken im Untersuchungsgebiet	49
Tabelle 13 Auflistung erfasster naturschutzrelevanter Pflanzensippen	53
Tabelle 14: Im Untersuchungsgebiet vorkommende FFH-Lebensraumtypen (*Prioritärer Lebensraumtyp)	58
Tabelle 15: Bewertung der naturschutzbedeutsamen floristischen Nachweise	58
Tabelle 16: Einstufung der vorkommenden Pflanzengesellschaften und Biotoptypen durch die BayKompV	60
Tabelle 17: Überblick über die untersuchten Varianten	73
Tabelle 18: Betroffene hochwertige und/oder nach §30 geschützte Biotope	92
Tabelle 19: Betroffene <i>Pflanzenarten</i>	93
Tabelle 20: Schutzgutbezogene Auswirkungsprognose - Übersicht	102
Tabelle 21: Eingriffe in nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope	111

15.2 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Umgriff des Untersuchungsgebiets (roter Rahmen)	11
Abbildung 2 Überblick über das Vorhaben (aus: Gewässerökologischer Bericht EZB 2023)	12
Abbildung 3: Abschnitt FAA Sickergraben-Ausleitung (Lageplan Gerinnestrukturierung EZB,,2023)	13
Abbildung 4: Abschnitt FAA Einstieg (Lageplan Gerinnestrukturierung EZB, 2023)	14
Abbildung 5: Ausstiegsbauwerk (aus technischem Erläuterungsbericht FICHTNER WATER & TRANSPORTATION GMBH,2023)	14
Abbildung 6: Regelquerschnitt Einlaufgerinne (aus technischem Erläuterungsbericht FICHTNER WATER & TRANSPORTATION GMBH,2023)	15
Abbildung 7: Regelquerschnitt Rampengerinne (aus technischem Erläuterungsbericht FICHTNER WATER & TRANSPORTATION GMBH,2023)	15

Abbildung 8: Abschnitt FAA zwischen Heberleitung und Kraftwerkszufahrt (Lageplan Gerinnestrukturierung EZB, 2023)	17
Abbildung 9: Abschnitt FAA zwischen Kraftwerkszufahrt und Einstieg (Lageplan Gerinnestrukturierung EZB, 2023)	19
Abbildung 10: Saisonale Staffelung des Gesamtabflusses OWH und mittlere Abflüsse Inn im Vergleich über den Jahresverlauf (aus technischem Erläuterungsbericht FICHTNER WATER & TRANSPORTATION GMBH,2023)	20
Abbildung 11 Nachweise Biber und Fischotter	41
Abbildung 12: Fledermaus Erfassung	43
Abbildung 13: Fundpunkte Reptilien	45
Abbildung 14: Nachweise Amphibien	46
Abbildung 15: Nachweis von Scharlachkäfern	47
Abbildung 16: Fundpunkte der Tagfalter	48
Abbildung 17: Fundpunkte Heuschrecken	49
Abbildung 18: Lage Quartierstrukturen für Vögel und Fledermäuse	50
Abbildung 19: Übersicht über die Gewässer im Untersuchungsgebiet	51
Abbildung 20: Wertvolle Biotoptypen im Untersuchungsgebiet	60
Abbildung 21: Bodenarten im Untersuchungsgebiet (Bayerisches Bodeninformationssystem BIS).....	63
Abbildung 22: Regionaler Klimaschutzwald (pink).....	67
Abbildung 23: Variante L3c.....	76

15.3 Kartenverzeichnis

Kartenverzeichnis zum UVP-Bericht Organismenwanderhilfe Inn-KW Schärding-Neuhaus

Plannr.	Titel / Beschreibung	Maßstab
11.02	Bewertung Flora und Vegetation - Blatt 1	1:2.500
11.03	Bewertung Flora und Vegetation - Blatt 2	1:2.500
11.04	Bewertung Fauna – Blatt 1	1:2.500
11.05	Bewertung Fauna – Blatt 2	1:2.500

15.4 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	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
FAA	Fischaufstiegsanlage
FCS	FCS-Maßnahme: Maßnahme zur Sicherung des Erhaltungszustands (favourable conservation status)
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat Richtlinie
FFH-VA	Fauna-Flora-Habitat Verträglichkeitsabschätzung
FFH-VP	Fauna-Flora-Habitat Verträglichkeitsprüfung
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
m²	Quadratmeter
m³/s	Kubikmeter pro Sekunde
MHQ	mittlerer Abfluss bei Hochwasser
MNQ	mittlerer Abfluss bei Niedrigwasser
MQ	mittlerer Abfluss bei Mittelwasser
MW	Mittelwasser
NSG	Naturschutzgebiet
OWH	Organismenwanderhilfe

OWK	Oberwasserkanal
Reg. v. Ndb.	Regierung von Niederbayern
RLB	Rote Liste Bayern
RLD	Rote Liste Deutschland
saP	spezielle artenschutzrechtliche Prüfung
subsp.	Subspezies
SDB	Standarddatenbogen
SPA-Gebiet	europäisches Vogelschutzgebiet (special protected area)
UG	Untersuchungsgebiet
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
VAwS	Sachverständigenorganisationen für Anlagen zum Umgang mit wasser- gefährdenden Stoffen
VO	Verordnung
VS-RL	Vogelschutzrichtlinie
VSchRL	Vogelschutzrichtlinie
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WSG	Wasserschutzgebiet
WP	Wertpunkte
WWA	Wasserwirtschaftsamt

AMTSBLATT DER EUROPÄISCHEN UNION: Standard-Datenbogen. 7744-371 Salzach und Unterer. Online verfügbar unter https://www.lfu.bayern.de/natur/natura2000_datenbogen/7028_7942/doc/7744_371.pdf, zuletzt geprüft am 20.10.2021.

BAYERISCHES BODENINFORMATIONSSYSTEM BIS: Geofachdatenatlas Bodenübersichtskarte 1:25.000. Online verfügbar unter www.bis.bayern.de, zuletzt geprüft am 26.10.2021.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (LFU): Bayernatlas, zuletzt geprüft am 03.11.2021.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (LFU): Standortauskunft Bodenkundliche Bewertung. Online verfügbar unter <https://www.umweltatlas.bayern.de/standortauskunft/r>, zuletzt geprüft am 03.11.2021.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (LFU): Wassersensibler Bereich. Online verfügbar unter https://www.lfu.bayern.de/umweltdaten/geodatendienste/index_detail.htm?id=c9ad9b85-7520-46eb-9f34-09166bf186a7&profil=WMS#, zuletzt geprüft am 02.11.2021.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (LFU) (2011): Landschaftsrahmenplan für die Region Donau-Wald (12). Ein Modell für die ökologisch nachhaltige Regionalentwicklung.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (LFU) (2015): FFH-Managementplan 7744-371: Salzach und Unterer Inn.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (LFU) (2017): Gewässerstrukturkartierung der Fließgewässer Bayerns. Online verfügbar unter https://www.lfu.bayern.de/gdi/wms/wasser/gsk_fliessgewaesser/ zuletzt geprüft am 02.11.2021.

BfN; BLAK (2017): Bewertungsschemata für die Bewertung des Erhaltungsgrades von Arten und Lebensraumtypen als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring. Teil I: Arten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie. Stand: Oktober 2017. Bonn: Bundesamt für Naturschutz (BfN-Skripten, 480).

FICHTNER WATER & TRANSPORTATION GMBH (2020): Kraftwerk Schärding-Neuhaus Herstellung der biologischen Durchgängigkeit - Variantenstudie.

GEOPLAN (2021): Geotechnischer Bericht zur Errichtung einer Fischaufstiegshilfe, Innkraftwerk Schärding-Neuhaus.

HOOCK & PARTNER (2022): Untersuchungsbericht Immissionsschutz. Prognose und Beurteilung von Baulärmimmissionen. Kraftwerk Schärding-Neuhaus.

HOOCK & PARTNER (2023): Ergänzung zum Untersuchungsbericht Immissionsschutz. Verbalargumentative Bewertung zum Erschütterungsschutz und zur Luftreinhaltung (Staubimmissionen)

LANDESAMT FÜR UMWELT BAYERN (LFU): Arten- und Biotopschutzprogramm. Passau. Online verfügbar unter https://www.lfu.bayern.de/natur/bayaz/absp/lkr_stadt/index.htm, zuletzt geprüft am 20.10.2021.

LANDSCHAFT + PLAN PASSAU (2020A): Innkraftwerk Schärding-Neuhaus - Bestandserhebung.

LANDSCHAFT + PLAN PASSAU (2020B): Innkraftwerk Schärding-Neuhaus - Variantenuntersuchung.

LKR. PASSAU (27.10.2017): Amtsblatt - Verordnung über das Überschwemmungsgebiet des Inn. (Gewässer 1. Ordnung) von Fluss-km 4,650 bis Fluss-km 46,720. Online verfügbar unter https://www.lfu.bayern.de/gdi/download/amtsblatt/Amtsbl_27-2017_Inn_761.pdf, zuletzt geprüft am 20.10.2021.

PLANUNGSVERBAND DONAU-WALD (2019): Regionalplan Donau-Wald (RP 12), 13.04.2019.