

Innkraftwerk Braunau-Simbach Durchgängigkeit und Lebensraum Umgebungsgewässer Landschaftspflegerischer Begleitplan

Bestand, Bewertung, Eingriff, Maßnahmen

Anlage 12.01

Inhaltsverzeichnis		Seite
1	Aufgabenstellung	6
2	Bearbeitungsgebiet und Methodik	7
2.1	Untersuchungsgebiet	7
2.2	Methodik der Bestandserfassung	8
2.2.1	Vegetation, Flora und Nutzung	8
2.2.2	Fauna	8
2.2.3	Landschaftsbild und naturgebundene Erholung	15
2.2.4	Weitere ausgewertete Gutachten und Pläne	15
2.3	Methodik der Eingriffs- und Ausgleichsflächenermittlung	16
3	Beschreibung Ist-Zustand	17
3.1	Überblick über das Projektgebiet	17
3.2	Naturräumliche Grundlagen	18
3.3	Flächennutzung	19
3.3.1	Freizeitnutzung	19
3.3.2	Land- und Forstwirtschaft	19
3.3.3	Jagd, Fischerei	20
3.3.4	Wasserwirtschaft, Energienutzung	20
3.4	Rechtlich geschützte Gebiete und Bestandteile der Natur	20
3.4.1	NATURA 2000-Gebiete nach § 32 BNatSchG (FFH- und SPA-Gebiete)	20
3.4.2	Besonders und streng geschützte Arten	27
3.4.3	Schutzgebiete nach §§ 23 – 29 BNatSchG	27
3.4.4	Ramsar-Gebiet, Feuchtgebiet internationaler Bedeutung	29
3.4.5	Biotope nach § 30 BNatSchG bzw. Art. 23 BayNatSchG	30
3.4.6	Amtlich kartierte Biotope	30
3.4.7	Sonstige Schutzgebiete und –objekte	31
3.5	Aussagen aus Fachplanungen	32
3.5.1	ABSP Landkreis Rottal-Inn (BAYSTMLU 2008)	32
3.5.2	Gewässerentwicklungskonzept Inn (Wasserwirtschaftsamt Deggendorf 2009/11)	34
3.5.3	Managementplan für das FFH-Gebiet „Salzach und Unterer Inn“ (Stand: 09.2019)	34
3.6	Bestandserfassung und Bewertung der Schutzgüter	34
3.6.1	Schutzgut Vegetation, Biotope und Lebensräume	35
3.6.2	Flora	52
3.6.3	Naturschutzfachliche Bewertung der Pflanzenvorkommen an den einzelnen Fundpunkt	59
3.6.4	Schutzgut Tiere	60
3.6.5	Schutzgut Wasser	96
3.6.6	Schutzgut Boden	99
3.6.7	Schutzgut Klima / Luft	100
3.6.8	Schutzgut Landschaftsbild und naturnahe Erholung	100
4	Dokumentation der Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigung	103
5	Konfliktanalyse	103
5.1	Beschreibung der Projektbestandteile und Baumaßnahmen	103
5.1.1	Anbindung Sickergraben	104
5.1.2	Ausstiegsbauwerk	104
5.1.3	Oberwassergerinne	105
5.1.4	Einschnitt im Bauhofbereich	105
5.1.5	Gerinnequerungen	106
5.1.6	Auenbereich	106
5.1.7	Beabsichtigte Betriebsweise	107

5.1.8	Durchführung des Vorhabens	109
5.2	Wesentliche positive Wirkungen	110
5.2.1	Boden, Wasser	110
5.2.2	Vegetation und Flora	110
5.2.3	Fauna	111
5.2.4	Biodiversität	113
5.2.5	Landschaftsbild, Erholung	113
5.3	Beschreibung der Beeinträchtigungen	113
5.4	Wirkung auf das Schutzgut Pflanzen	114
5.4.1	Überblick	114
5.4.2	Verlust durch anlagenbedingten Eingriff	115
5.4.3	Baubedingter temporärer Verlust	119
5.4.4	Baubedingte stoffliche Störungen	121
5.4.5	Betriebsbedingte Wirkungen	121
5.5	Wirkungen auf das Schutzgut Tiere	121
5.5.1	Anlagenbedingter dauerhafter Verlust von Lebensräumen und Requisiten	122
5.5.2	Baubedingte vorübergehende Störungen, Verluste und Fallenwirkungen	123
5.5.3	Baubedingte stoffliche Störungen	124
5.5.4	Betriebsbedingte Wirkungen	124
5.6	Wirkungen auf das Schutzgut Wasser	124
5.6.1	Oberflächengewässer	124
5.6.2	Grundwasser	125
5.7	Wirkungen auf das Schutzgut Boden	125
5.7.1	Anlagebedingte Beeinträchtigungen und Verluste	125
5.7.2	Temporäre Beeinträchtigungen und Verluste	126
5.7.3	Betriebsbedingte Wirkungen	126
5.8	Wirkungen auf das Schutzgut Klima / Luft	126
5.8.1	Anlage- und betriebsbedingte Wirkungen	126
5.8.2	Temporäre Wirkungen während der Bauphase	127
5.9	Wirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild und naturbezogene Erholung	127
5.9.1	Landschaftsbild	127
5.9.2	Naturbezogene Erholung	127
5.10	Ergebnisse der FFH- und SPA Verträglichkeitsstudie	129
5.10.1	Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL	129
5.10.2	Arten nach Anhang II FFH-RL	130
5.10.3	Vögel nach Anh. I VS-RL	130
5.10.4	Erhaltungsziele FFH-Gebiet	131
5.10.5	Erhaltungsziele SPA-Gebiet	131
5.11	Ergebnis der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP)	131
5.12	Konfliktvermeidung und -minimierung	133
5.12.1	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen vor und während der Bauzeit	133
5.12.2	Schutz- und Vermeidung von Auswirkungen auf die naturbezogene Erholung	140
5.12.3	CEF-Maßnahmen / Vorgezogene Artenschutzmaßnahmen	141
5.13	Unvermeidbare Beeinträchtigungen	142
5.13.1	Unvermeidbare Flächeninanspruchnahme gesamt	143
5.13.2	Ermittlung des Kompensationsbedarfs	143
6	Maßnahmenplanung	145
6.1	Allgemeine Zielsetzungen	145
6.2	Zusammenfassende Leitbilder	145

6.2.1	Ausgedämmte Auen im Oberwasser	145
6.2.2	Auen im Unterwasser	146
6.2.3	Stauraum, Fluss	147
6.3	Begründung des Ausgleichskonzeptes im Hinblick auf § 15 (3) BNatSchG (Rücksichtnahme auf agrarstrukturelle Belange)	147
6.4	Berechnung der Aufwertung der Ausgleichsflächen	147
6.5	Maßnahmen	147
6.5.1	Ausgleichsmaßnahmen für das Schutzgut Pflanzen und Tiere	147
6.5.2	Gestaltungsmaßnahmen	151
6.5.3	Gegenüberstellung von Eingriff und Ausgleich	155
6.6	Erhalt des Waldes nach Waldrecht	157
6.7	Erforderliche naturschutzfachliche Ausnahmegenehmigungen	159
7	Beweissicherung und Kontrolle	159
8	Verzeichnisse	160
8.1	Tabellenverzeichnis	160
8.2	Abbildungsverzeichnis	162
8.3	Kartenverzeichnis	163
8.4	Abkürzungsverzeichnis	163
9	Literatur	165
10	Anhang	171
10.1	Anhänge zum Kapitel Bestand	171
10.1.1	Fundpunktliste Flora	171
10.1.2	Bewertungsschema für die Population des Bibers im UG	175
10.1.3	Bewertungsschema für die Population der Haselmaus im UG	177
10.1.4	Bewertung der lokalen Population der Zauneidechse im UG	178
10.1.5	Bewertung der lokalen Population der Schlingnatter im UG	181
10.1.6	Bewertung der lokalen Population des Springfroschs im UG	183
10.1.7	Bewertung der lokalen Population des Scharlachkäfers im UG	185
10.1.8	Dokumentation Wildbienen	186
10.1.9	Dokumentation Strukturkartierung	188
10.2	Anhänge zum Kapitel Konfliktanalyse	191
10.2.1	Flächeninanspruchnahme durch das Projekt	191
10.2.2	Berechnung Kompensationsbedarf	192
10.3	Anhänge zum Kapitel Maßnahmenplanung	195
10.3.1	Berechnung Ausgleich-Aufwertung für die Ausgleichsmaßnahmen (Unterwasser)	195
10.3.2	Berechnung Ausgleich-Aufwertung für die Gestaltungsmaßnahmen (Rampe)	196
10.3.3	Maßnahmenübersicht LBP und rechtlicher Bezug	197

Aufgabenstellung

Das Kraftwerk Braunau-Simbach (Landkreis Rottal-Inn) 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 flussauf gerichteten Durchgängigkeit der Staustufe, die Stärkung der Fischpopulationen sowie eine gezielte Entwicklung dynamischer Fluss- und Auenlebensräume priorisiert. Daher ist geplant, eine dynamisch dotierte Fischaufstiegsanlage (Umgebungsgewässer) mit gewässertypischem Fließgewässercharakter zu errichten.

Im Vorfeld der Planung wurden drei Varianten von Fischaufstiegsanlagen bzw. Umgehungsgewässern diskutiert und in einem ausführlichen Variantenvergleich untersucht (für naturschutzfachliche Belange: LANDSCHAFT+PLAN PASSAU 2019). Die in vorliegenden Unterlagen weiter verfolgte Variante stellte sich aus funktionaler und naturschutzfachlicher Sicht als insgesamt beste Lösung heraus. Der geplante, dynamische Umgehungsbereich hat eine Länge von ca. 3 km, der Ausstiegsbereich liegt bei Inn-km 62,8.

Neben der bestmöglichen Ausschöpfung der Möglichkeiten, neue aquatische Lebensräume zu entwickeln, werden auch Möglichkeiten zur Redynamisierung der Auen im Unterwasser genutzt.

Teil des Umgehungsgewässers ist auch eine am Einstieg in das Umgehungsgewässer entstehende kleine Kiesinsel. Funktional bildet sie einen Teil der Fischaufstiegshilfe, da sie zu einer wesentlichen Verbesserung der Anströmsituation führt und somit die Funktionalität der Aufstiegshilfe deutlich erhöht.

Im Anschluss an die Mündung des Umgehungsgewässers soll innaufwärts das Innufer als weitere Maßnahmen zur Renaturierung des Stauwurzelbereichs umgestaltet werden. Dazu wird das versteinte Ufer rückgebaut und kiesige Flachufer entwickelt. Damit wird auch die Lebensraumqualität für Fische im Bereich des Einstiegs in das Umgehungsgewässer erheblich verbessert. 2016/17 wurde bereits innabwärts der Innbrücke auf 400 m Länge das früher versteinte Ufer rückgebaut.

Mit dem Vorhaben sind wasserrechtliche Tatbestände des Gewässerausbaus erfüllt, so dass ein entsprechendes Planfeststellungsverfahren erforderlich ist.

Der vorliegende landschaftspflegerische Erläuterungsbericht ist Bestandteil des Landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP). Dieser ist notwendig, da das Vorhaben einen Eingriff in Natur und Landschaft nach § 14 BNatSchG darstellt. Der landschaftspflegerische Begleitplan ist integraler Bestandteil der Fachplanung und dient der Bewältigung der Eingriffsregelung nach §§ 13-15 BNatSchG. Gegenstand des LBPs sind Pflanzen und

Tiere, die Biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Klima und Landschaftsbild und naturbezogene Erholung.

Aufgabe des LBP ist es,

- den Zustand von Natur und Landschaft zu erfassen und zu bewerten,
- die zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens auf Natur und Landschaft zu ermitteln,
- Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen zu erarbeiten,
- unvermeidbare Eingriffe zu ermitteln und
- die dafür notwendigen Kompensationsmaßnahmen (Ausgleich oder Ersatz) zu entwickeln.

Als ausgeglichen kann eine Beeinträchtigung gelten, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes in gleicher Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neugestaltet ist. Der LBP integriert dabei die sich aus dem europäischen FFH-Recht und Artenschutzrecht ergebenden rechtlichen Erfordernisse.

Für den LBP ist die Bayerische Kompensationsverordnung (BayKompV) vom September 2014 anzuwenden.

2 Bearbeitungsgebiet und Methodik

2.1 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet (UG) des LBP wurde entsprechend der erwarteten Wirkräume und Wirkintensitäten aufgebaut. Da zum Zeitpunkt der Datenerhebungen der Umfang der letztendlichen Planung noch nicht absehbar war, wurde das Untersuchungsgebiet relativ weit abgegrenzt.

Im Wesentlichen umfasst das UG den Bereich der baulichen Eingriffe und deren engeres Umfeld, d.h. Damm, Sickergraben, Randbereich des Auwaldes im Oberwasser sowie den Auwald im Unterwasser des Kraftwerks (Abbildung 1). Der untersuchte Abschnitt reicht etwa von Inn-km 60,5 im Unterwasser (Brücke B12) bis Inn-km 63,0 im Stauraum Brau- nau-Simbach und umfasst eine Fläche von 46,78 ha.



Abbildung 1: Untersuchungsgebiet (rote Umrahmung)

2.2 Methodik der Bestandserfassung

2.2.1 Vegetation, Flora und Nutzung

Zu den gesamten Kirchdorfer und Simbacher Auen wurde im Rahmen einer Zustandserfassung für das geplante Naturschutzgebiet "Auen am unteren Inn" (LANDSCHAFT+PLAN PASSAU 2009) eine detaillierte pflanzensoziologische Vegetationskarte im Maßstab 1:2.500 erstellt. Diese Kartierung wurde bereits zur Erstellung des Variantenvergleichs herangezogen und dazu in Teilen aktualisiert (LANDSCHAFT+PLAN PASSAU 2019).

Da für den vorliegenden LBP Biotop- und Nutzungstypen (BNT) entsprechend der Biotopwertliste zur BayKompV darzustellen und zu verwenden sind, wurde diese bereits vorliegende, detaillierte Vegetationskarte 2019 überarbeitet und fehlende Informationen zur Darstellung der BNT erhoben (z.B. Alter der Waldbestände). Im Zuge dieser Überarbeitung wurde außerdem die ebenfalls aus der Zustandserfassung vorliegende Kartierung der FFH-LRT überarbeitet.

Das Vorkommen besonders naturschutzrelevanter Pflanzensippen (Sippen der RL Bayern oder Niederbayern, landkreisbedeutsame Sippen) wurde in zumindest zwei Kartierdurchgängen (Frühjahr / Sommer) erfasst. Die Größe der Vorkommen wurde mittels einer sechsteiligen Skala geschätzt (vgl. ZAHLHEIMER 1986). Die Dokumentation erfolgt in einer Fundpunktkarte und eigener Fundpunktliste.

2.2.2 Fauna

Die standörtliche Vielfalt des Gebiets mit großflächigen Auwäldern und den darin liegenden Altwässern einerseits und den gehölzfreien Trockenstandorten am Damm andererseits erfordert zur Erfassung der Fauna des Gebiets die Untersuchung zahlreicher Artengruppen. Demnach wurden 2019 für folgende Artengruppen Erhebungen durchgeführt:

- Fledermäuse, Haselmaus, Biber, Fischotter, Vögel, Amphibien und Scharlachkäfer vor allem zur Charakterisierung der Wälder, dazu auch die Strukturkartierung
- Reptilien, Tagfalter, Heuschrecken und Wildbienen vor allem zur Beschreibung des Damms und Sickergrabens
- Muscheln, Schnecken und Libellen für die Altwässer

Tabelle 1 gibt bezüglich der erhobenen Tiergruppen bzw. Quartierstrukturen den Stand der bisher erfolgten Geländebegehungen wieder.

Übersicht zu den Geländebegehungen 2019

Erfassung	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September
Biber & Fischotter	16. / 28.						
Fledermäuse: Batcorder		19. / 20.			18. / 19.		
Haselmaus: Nistboxen-Aufbau	23. / 28.						
Haselmaus: Kontrolle							
Vögel	15. / 16. / 22.	08. / 20.	03.				
Amphibien	15. / 16. / 28.	19.			01.		

Reptilien:				
Aufbau künstliche Verstecke	28.			
Reptilien	24.	21.	18.	12./ 28.
Scharlachkäfer				29.
Tagfalter			03./ 18.	12./ 28.
Heuschrecken			03./ 18.	12./ 28.
Wildbienen	26.			01.
Struktur	15./ 16.			
Gewässer	28.			

Tabelle 1: Übersicht zu den Geländebegehungen 2019

Bereits 2015 wurden im Rahmen der Arbeiten zur damals geplanten Stauwurzelstrukturierung Daten zu Mollusken und Libellen erhoben (ÖKON 2015), die nach wie vor als ausreichend angesehen werden können und dementsprechend in die weiteren Ausführungen miteinbezogen wurden.

Im Einzelnen wurden folgende Arbeiten durchgeführt:

2.2.2.1 Säugetiere (ohne Fledermäuse)

Biber / Fischotter

Die Erfassung des Fischotter- und Bibervorkommens erfolgte anhand von Austrittspuren bzw. Nahrungsspuren oder Losung. Hinweise auf Vorkommen von Biber oder Fischotter wurden mittels GPS verortet.

Haselmaus

Die Erfassung der Haselmaus erfolgte über das Ausbringen von Niströhren als Standardmethode. Durch monatlich durchgeführte Kontrollen der Nistboxen werden sowohl Haselmäuse als auch in den Boxen angelegte Nester erfasst. Im Untersuchungsraum wurden insgesamt 100 Nistboxen ausgebracht. Die Lage der Boxen ist in Abbildung 2 dargestellt. Die Boxen wurden in 5 Gruppen zu jeweils 20 Nistboxen installiert. Die Verteilung richtete sich nach dem Verlauf der geplanten Fischaufstiegsanlage.



Abbildung 2: Lage der Nistboxen zur Erfassung der Haselmaus

2.2.2.2 Fledermäuse

Fledermäuse wurden mittels Batcorder und Detektorbegehungen erfasst. Bei jedem Batcorder-Termin wurde eine Erfassung über drei aufeinanderfolgende Nächte durchgeführt. Die Aufzeichnungen erfolgten zwischen 20:00 und 06:00 Uhr. Die Erfassung mittels Batcorder fand an 8 Standorten statt (Abbildung 3). Alle Standorte wurden mittels GPS verortet. In Tabelle 1 sind die einzelnen Erfassungstermine als Übersicht aufgelistet. Zur Auswertung der Rufe wurde BC-Analyst Version 3 der Firma ecoobs verwendet. Die Auswahl der Standorte richtete sich nach Leitstrukturen entlang Waldränder und Inndamm sowie potenzielle Jagdhabitats in Gewässernähe und offene Auwaldbereiche.

Beschreibung der Batcorderstandorte

Batcorder	Standort
Bc1	Waldrand südlich Bauhof im Bereich des Inndamms
Bc2	lückiger Auwaldbereich
Bc3	Ufer Stillgewässer mit Waldrand und offenes Stillgewässer
Bc4	Übergang Waldrand Innufer
Bc5	offene Sukzessionsfläche westlich des Bauhofs

Bc6	Inndamm am Bauhof
Bc7	Ufer Stillgewässermit Waldrand und offenem Stillgewässer
Bc8	lückiger Auwaldbereich

Tabelle 2: Beschreibung der Batcorderstandorte.



Abbildung 3: Batcorderstandorte, BC1 - BC8

2.2.2.3 Reptilien

Die Erfassung der Reptilien erfolgte zum einen über Sichtbeobachtung, zum anderen durch Verwendung "Künstlicher Verstecke" (KV). Durch langsames Abgehen von Transekten entlang von Strukturen, an denen Reptilien vorkommen könnten, wurden Sichtbeobachtungen registriert. Geeignete Strukturen sind beispielsweise südexponierte Altgrasbestände, Holzhaufen, offene Sukzessionsflächen oder Lagerplätze. Neben dem gezielten Abgehen reptilienrelevanter Strukturen wurden im Rahmen der Erfassung anderer Tiergruppen Beibeobachtungen von Reptilien mit aufgenommen. Die erfassten Reptilien wurden mittels GPS verortet.

Die Lage der KV ist in Abbildung 4 dargestellt. Insgesamt wurden 30 KV im Untersuchungsbereich ausgelegt. Dabei wurden reptilienrelevante Strukturen wie offene

Sukzessionsflächen, Gewässerränder und Sonnenplätze nahe größerer Holzhaufen ausgewählt. Neben gezielten Kontrollgängen wurden die KV auch im Rahmen von Erfassungen anderer Tiergruppen kontrolliert. Dies war insofern nötig, da sich die KV bei Sonneneinstrahlung schnell erwärmen, für die Reptilien letztendlich zu heiß werden und bei der ausgelegten Anzahl an KV nicht alle in einem "Temperaturoptimum" untersucht werden können. So wurden z.T. Kontrollen auch bei schlechten Witterungsverhältnissen durchgeführt, da hierdurch gute Ergebnisse erzielt werden können.



Abbildung 4: Lage der Reptilienbleche im Untersuchungsgebiet

2.2.2.4 Amphibien

Die Erfassung der Amphibien erfolgte an 6 Durchgängen über Sichtbeobachtung sowie Verhören rufender Amphibien. Für die Erfassung wurden die Gewässerränder abgegangen. Hierfür wurde der Untersuchungsraum abgefahren, um rufende Laubfrösche zu verhören. Die erfassten Amphibien wurden mittels GPS verortet.

Amphibiengewässer

Im Untersuchungsraum wurden Gewässer erfasst und auf Vorkommen von Amphibien untersucht. Die einzelnen Gewässer wurden nach den Kriterien der Tabelle 3 kurz charakterisiert.

Kriterien zur Kurzcharakteristik der erfassten Gewässer

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

Tabelle 3: Kriterien zur Kurzcharakteristik der erfassten Gewässer

2.2.2.5 Tagfalter

Die Erfassung von Tagfaltern erfolgte mittels Kescher. Der Untersuchungsraum bezog sich dabei auf Weg- und Grabenränder, Sukzessionsflächen, mesophile Standorte im Bereich von Gewässern. Die erfassten Tagfalter wurden mittels GPS verortet. Darüber hinaus wurde auch auf eventuelle Vorkommen der Spanischen Flagge (*Euplagia quadripunctaria*) geachtet, bei welcher zwar aktuell kein Vorkommen am Unteren Inn bekannt ist, aber die hochstaudenreichen Säume am Waldrand mit Wasserdost potentiell als Habitate in Frage kämen.

2.2.2.6 Wildbienen

Die Wildbienenfauna wurde an zwei Halbtagen im Zeitraum von Mai bis August 2019 am Damm untersucht. Beprobt wurde an der etwa fünf Meter breiten Wiesenböschung (Berme mit Auflastfilter) entlang des Dammfußes, entlang des Sickergrabens sowie auf dem ein Meter breiten Wiesenstreifen links und rechts des Schotterweges auf der Dammkrone. Zusätzlich wurden die Magerwiesen und Hochstaudenfluren neben der Schotterstraße, welche unmittelbar an dem Damm angrenzt, besammelt. Die Begehungen fanden an folgenden Tagen statt: 26.05.2019 (1. Begehung, Frühlingsaspekt); 01.08.2019 (2. Begehung, Sommeraspekt). Während der zweiten Begehung waren die Dammkrone sowie der Dammfuß gemäht.

Die Erfassung eignete sich bei sonnigem Wetter und warmen Außentemperaturen durch Sichtfang mit Hilfe von Insektennetzen. Dabei wurden gezielt potentielle Nahrungspflanzen und Nistplätze von Wildbienen aufgesucht. Sofern die Arten nicht mit Sicherheit im Gelände bestimmt werden konnten, mussten Belegexemplare entnommen werden, bevor die eindeutige Determination erfolgen konnte.

Determiniert wurde vorwiegend nach SCHEUCHL (1996, 2000) und SCHMID-EGGER & SCHEUCHL (1997). Sphecodes (Blutbienen) wurden nach BOGUSCH & STRAKA (2012), Hylaeus (Maskenbienen) nach DATHE et al. (2016) bestimmt. Die Determination von Halictus (Furchenbienen) und Lasioglossum (Schmalbienen) erfolgte mit EBMER (1969, 1970, 1971); Bombus (Hummeln) mit AMIET (1996) und GOKCEZADE et al. (2010).

2.2.2.7 Scharlachkäfer (*Cucujus cinnaberinus*)

Die Erfassung des Scharlachkäfers bezog sich auf den Verlauf der Fischaufstiegsanlage plus ca. 50 m beidseitig der Trasse. Dabei wurden sowohl stehende als auch liegende alle Bäume hinsichtlich geeigneten Zersetzungsgrads untersucht. Bei geeigneten Bäumen (seit 1 - 5 Jahren abgestorben, Bastsschicht muss in langen Fasern noch vorhanden sein) mit loser, bzw. sich ablösender Rinde wurde diese mittels Axt angehoben und der Stamm sowie die Rinde nach Käfern, Larven oder Puppen untersucht. Um den Lebensraum nicht zu sehr zu beeinträchtigen wurde lose Rinde bis in einer Stammhöhe bzw. -länge (bei liegendem Totholz) von maximal 2 m und 30-40 % der Oberfläche entfernt.

2.2.2.8 Heuschrecken

Die Erfassung der Heuschrecken erfolgte mittels Kescher und Handfängen. Die Heuschrecken wurden vor Ort bestimmt und sofort wieder frei gelassen. Die erfassten Heuschrecken wurden mittels GPS verortet.

2.2.2.9 Libellen

Die Erfassung der Fließgewässerlibellen erfolgte bereits 2015 (s. Kapitel 2.2.2) in fünf Begehungen (3.06., 18.07., 19.07., 29.08. und 30.08.2015) bei sonniger, windstiller Witterung und Temperaturen ab 20° C. Untersucht wurden exemplarisch mehrere Uferabschnitte des Inns.

2.2.2.10 Mollusken

Zur Abschätzung des ökologischen Potenzials der Molluskenfauna wurde diese am 30.09./01.10.2015 (s. Kapitel 2.2.2) stichprobenartig an insgesamt 10 Probestellen erfasst. Besonderes Augenmerk lag dabei auf Bereichen, die v. a. für FFH-Anhang-II und sonstige geschützte Molluskenarten geeignete Vegetationseinheiten (Großseggen-, Schilf- und Rohrglanzgras-Röhricht-Gesellschaften) bieten.

Die Probenahme in den terrestrisch bis semiterrestrischen Probeflächen erfolgte zum einen durch die Entnahme von ca. 0,25 m² Bodensubstrat (auf mehrere Teilproben verteilt) und zum anderen über eine gezielte Absuche geeigneter Biotopstrukturen nach weiteren Mollusken im Umfeld. Das Vorgehen orientiert sich methodisch an OEKLAND (1929) und COLLING (1992). Es hat zum Ziel, die Molluskenfauna insgesamt sowie darunter zu erwartende indikatorisch bedeutsame Arten möglichst komplett zu erfassen.

Die Gefährdungskategorien sind den aktuellen Roten Listen für Deutschland (JUNGBLUTH & VON KNORRE 2009) und für Bayern (FALKNER et al. 2003) entnommen.

2.2.2.11 Strukturkartierung

Unter dem Aspekt möglicher Nistplätze für Vögel mit dauerhaften Nistplätzen sowie für Fledermäuse relevante Quartierstrukturen abgesucht. Relevante Strukturmerkmale sind Spechthöhlen, Faul- oder Baumhöhlen, Spaltenquartiere oder Rindenabplattungen. Bäume mit eindeutigen Strukturmerkmalen wurden mittels GPS verortet.

Für die Erfassung der Quartierbäume wurde ein Datenblatt mit folgenden Parametern angelegt:

Lfd. Nr., Baumart, Brusthöhendurchmesser (BHD), Art der Struktur (Specht-, Faulhöhle, Spaltenquartier, Rindenabplattung), Eignung für Fledermäuse, Eignung für Vögel, Datum.

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

Gut: Auffällige und ausgedehnte Spaltenquartiere bzw. Baumhöhlen, tief, flächig oder umfangreich und dauerhaft. Geeignet als Nistplatz für Höhlenbrüter oder als Wochenstube für Fledermäuse, frei und gut zugänglich, nicht von Gestrüpp verdeckt.

Durchschnittlich: Deutliche Spaltenquartiere bzw. Baumhöhlen oder Rindenabplattungen, nutzbar, mehr oder weniger umfangreich und dauerhaft. Geeignet als Tagesquartier für Fledermäuse oder als möglicher Nistplatz für Halbhöhlenbrüter, da beispielsweise in alten, morschen Höhlenbäumen die Spechthöhlen oft ausgebrochen, aber für Halbhöhlenbrüter noch nutzbar sind.

Im Rahmen der Strukturkartierung wurden alle Bäume mit einem BHD von über 40 cm als Biotopbaum mit aufgenommen, da ab diesem Durchmesser oben genannte, potentielle Habitatstrukturen vermehrt auftreten.

2.2.3 Landschaftsbild und naturgebundene Erholung

Die Bewertung des Landschaftsbildes orientiert sich an den raumprägenden Gebietsstrukturen und der Geländemorphologie (Hangkanten, Anhöhen, Blickbeziehungen, Inntal) und beinhaltet alle betroffenen Bau- und Bodendenkmale, Ensemble und anderes im Umfeld des Bauvorhabens. Zur Beurteilung der unmittelbaren Wirkungen auf die Erholungsfunktionen fand darüber hinaus eine Analyse der Rad- und Wanderwege im Planungsgebiet statt (GEOPORTAL BAYERN 2019, gemeindliche Wander- und Radkarten).

2.2.4 Weitere ausgewertete Gutachten und Pläne

Bayern

- Regionalplan Region Landshut (13) (Stand 2006); Landschaftsentwicklungskonzept (LEK) Region Landshut (1999)
- Waldfunktionsplan „Landshut“
- ABSP Lkrs. Rottal-Inn (2008)
- Zustandserfassung für das geplante NSG „Auen am unteren Inn“ (2004/2009; zugleich Datengrundlage für aktuellen FFH-Managementplan; LANDSCHAFT+PLAN PASSAU 2004, 2009)
- Amtliche Biotopkartierung (Landesamt für Umwelt)
- Standarddatenbogen FFH- und SPA-Gebiet (SPA modifiziert)
- Konkretisierte Erhaltungsziele (Regierung von Niederbayern/Oberbayern FFH-Gebiet „Salzach und Unterer Inn“ (Stand: 21.03.2011); SPA Gebiet Salzach und Inn (Stand 24.04.2008)
- Verordnung über das Naturschutzgebiet „Unterer Inn“ (Reg. v. Niedb. 1972, zuletzt geändert 1992)
- Studie „Ökologisches Restrukturierungspotential der Innstufen an der Grenzstrecke zwischen Österreich und Deutschland“ (EZB TB ZAUNER & LANDSCHAFT+PLAN PASSAU 2011)
- Gewässerentwicklungskonzept (WWA-Deggendorf / Passau)
- Fischereifachlicher Beitrag zum Managementplan für das FFH-Gebiet „Salzach und Unterer Inn“ (7744-371). Ezb – TB Zauner GmbH, Engelhartzell.
- Erhebungen zu Libellen und Mollusken aus dem Jahr 2015 (ÖKON Gesellschaft für Landschaftsökologie, Gewässerbiologie und Umweltplanung mbH)

Österreich

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

2.3 Methodik der Eingriffs- und Ausgleichsflächenermittlung

Die Ermittlung des Flächenbedarfs für Kompensationsmaßnahmen erfolgte nach der Bayerischen Kompensationsverordnung (Stand September 2014), wobei die Ausgleichsfaktoren an das anerkannte Verfahren „Vollzugshinweise im Straßenbau“ der Obersten Baubehörde Bayern angelehnt wurden. Im Einzelfall wurde begründet von den Kompensationsfaktoren abgewichen.

Die nicht flächenhaft bewertbaren Auswirkungen wurden – wie in der BayKompV vorgesehen – verbal-argumentativ beurteilt, ebenso der hierfür ggfs. notwendige Ausgleichsbedarf.

3 Beschreibung Ist-Zustand

3.1 Überblick über das Projektgebiet

Das Projekt „Innkraftwerk Braunau-Simbach – Durchgängigkeit und Lebensraum / Umgehungsgewässer“ umfasst folgende Bestandteile (Abbildung 5):

- Umgehungsgewässer im Oberwasser des Kraftwerks mit Ausstiegs- und Dotationsbauwerk
- Durchlass unter der Kraftwerkszufahrt zum Unterwasser des Kraftwerks
- Umgehungsgewässer im Unterwasser des Kraftwerks

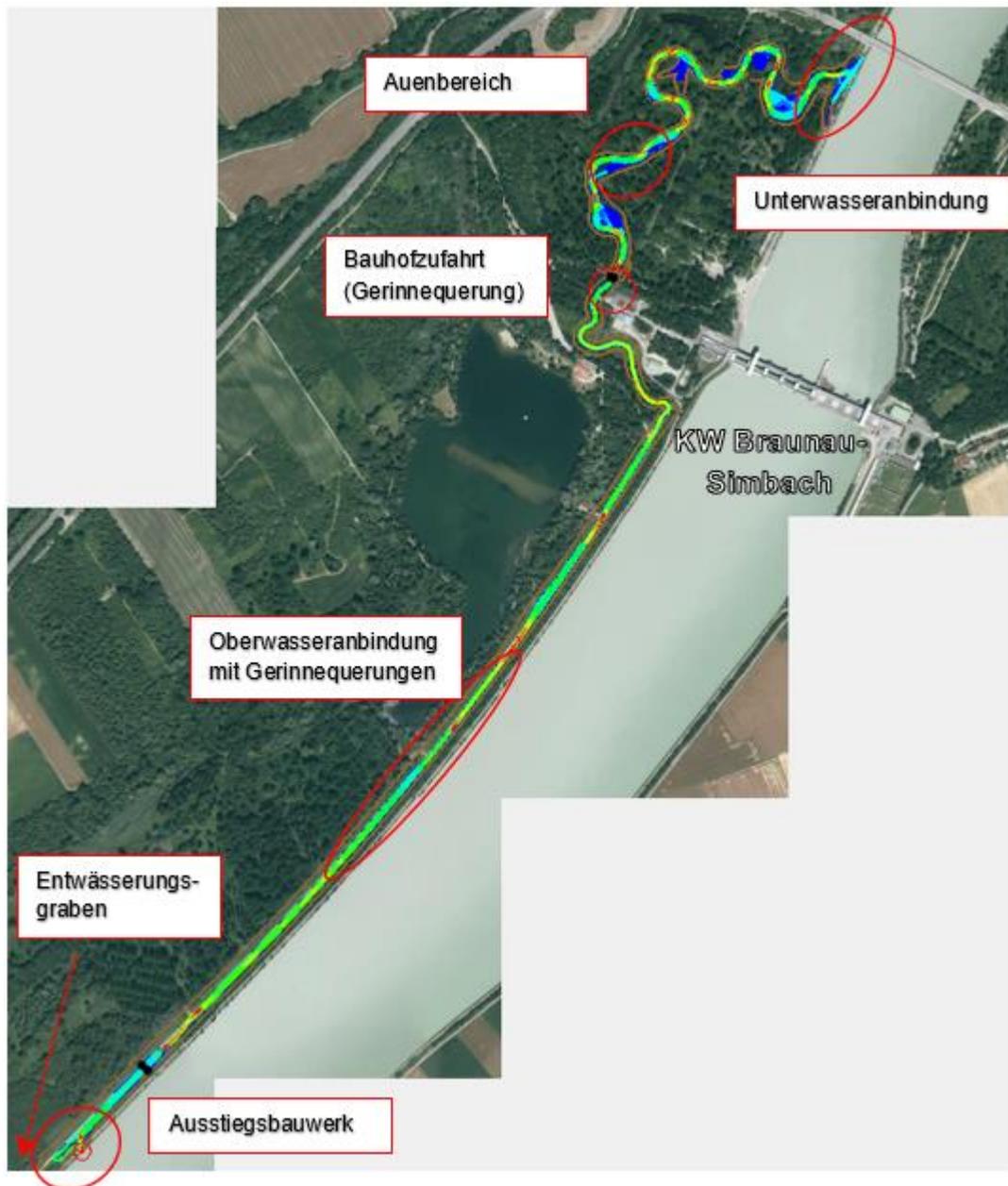


Abbildung 5: Überblick über das Vorhaben (Abbildung aus Technischem Erläuterungsbericht (Anlage 02.01), Büro Werner Consult, 28.08.2020)

Das Untersuchungsgebiet umfasst die Auen auf deutscher Seite des Inns im Ober- und Unterwasser des Kraftwerks Braunau-Simbach (ca. Inn-km 61,1). Der untersuchte Abschnitt reicht etwa von Inn-km 60,5 im Unterwasser (Brücke B12) bis Inn-km 63,0 im Stauraum Braunau-Simbach. Die Aue am Oberwasser des Kraftwerks liegt hinter den seitlichen Staudämmen und wird weiter landeinwärts etwa durch die B 12 begrenzt. Im Unterwasser, im Bereich der Stauwurzel des Stauraums Ering-Frauenstein, sind die Auen dagegen zunächst nicht abgedämmt. Hier bilden die Rampen der B 12 die Begrenzung der Aue, innabwärts der Innbrücke der B 12 dann eine natürliche Terrassenkante. Erst noch weiter innabwärts, schon mitten im Stadtgebiet von Simbach (Gartenstraße), beginnt wieder ein Damm. Das UG gehört der Planungsregion 13 Landshut an und liegt vollständig in der Gemeinde Kirchdorf am Inn, Landkreis Rottal-Inn.

3.2 Naturräumliche Grundlagen

Der Flusslauf des Inn ist von den Stauhaltungen geprägt, sowie von dem flussbegleitenden Auwaldgürtel v.a. an der orografisch linken (bayerischen) Seite. Der Auwaldgürtel ist - aufgrund der flussbaulichen Maßnahmen sowie umfangreicher Rodungen in den sechziger und siebziger Jahren des letzten Jahrhunderts - nicht mehr durchgängig. Er zerfällt in unterschiedlich große Teilgebiete, die durchschnittlich eine Tiefe von etwa 500 m haben (200 - 800 m). Diese Auwaldgebiete sind unterschiedlich stark mit landwirtschaftlichen Flächen durchsetzt. Dazu gehören die Simbacher und Kirchdorfer Au auf bayerischer Seite.

Naturräumlich gesehen befindet sich das Projektgebiet vollständig im Unteren Inntal, randlich im südlichen Teil des Isar-Inn-Hügellandes gelegen. Das Inntal ist auf beiden Seiten durch deutlich Talhänge („Leiten“) begrenzt, die meist mit noch naturnahen Laubwäldern bestanden sind.

Im Bereich von Simbach zählt der Inn mit seinen engeren Auen zu den Obernberger Innauen, welche sich auf tiefstem Niveau unmittelbar entlang des Inns von Simbach flussabwärts bis hinter Eggfing erstrecken. Sie sind durch die Kette der Wasserkraftwerke und dem damit verbundenem Dammsystem entscheidend geprägt worden. Die anthropogene Überformung durch den Bau der Staustufen hat zu einem völligen Verlust der Auedynamik in den nun ausgedeichten Flächen geführt. Unterhalb der Kraftwerkstufen tritt eine Absenkung des Grundwasserspiegels ein, während vor den Kraftwerkstufen ein Staubeereich entsteht. Große Auwaldgebiete sind durch den Aufstau ständig unter Wasser gesetzt und verschwunden. Dies führte auch zu einer Verbreiterung des Inns, die bei Hagenau – Mühlau ca. 2 km beträgt (WEICHART 1979), wobei die zunehmende Verlandung allerdings wieder zu Verengungen führt.

Weiter landeinwärts schließt an die Auen auf bayerischer Seite das Seibersdorfer Feld an. Es handelt sich um großflächige Schotterterrassen (Niederterrasse), die größtenteils intensiv ackerbaulich oder für Siedlung und Gewerbe genutzt werden.

Feingliederung

Auf der Grundlage der Kartierung der potenziellen natürlichen Vegetation von CONRAD-BRAUNER (SEIBERT & CONRAD-BRAUNER 1995) können für den bayerischen Teil (Simbacher und Kirchdorfer Au) die oben angeführten naturräumlichen Einheiten weiter unterteilt werden.

Obernberger Innaue

Eine für die aktuelle ökologische Situation wesentliche, weitere Unterscheidung ist jene in die rezente Au (Stauräume, einbezogene Vorländer) sowie in die ausgedämmte Au (reliktische, fossile Au), die von jeglicher Auendynamik abgeschnitten ist und keinerlei hydrologische Verbindung zum Fluss mehr hat.

Innerhalb der reliktischen Au kann ein tiefer gelegener Bereich von einem höher gelegenen Bereich unterschieden werden. Die tieferen Lagen tragen auch aktuell meist noch Auwälder (Grauerlenau, Silberweidenwald) und sind von Altwässern durchzogen. Es war dies früher die engere, häufig überflutete Aue mit der größten Auendynamik.

Landwärts schließt sich daran ein lückiger Gürtel höhergelegener, früherer Auenstandorte an, die potenziell Eschenwälder tragen würden. Aktuell sind dies meist Ackerflächen (höhere Lagen).

3.3 Flächennutzung

3.3.1 Freizeitnutzung

Der Unterwasserbereich des Kraftwerks ist in Teilen durch mehrere Wege erschlossen, wird aber durch die Brücke der B12/E552, die das Gebiet etwa bei Inn-km 60,6 durchtrennt, auch in seiner Attraktion geschmälert. Die Brücke wird außerdem genutzt um einen befestigten Rad- und Wanderweg unter der B12/E552 hindurchzuführen, der aber beid-seits am Fuß der Brückenrampe verläuft und von dem Wege abzweigen und in die Aue führen. Über Wirtschaftswege ist vor allem der kleinere Bereich zwischen Kraftwerk und Straßenbrücke B12/E552 gut erreichbar, während der hauptsächliche Teil der Auen im UW des Kraftwerks Simbach unterhalb der Brücke der B12/E552 nur über einen Weg zugänglich ist. Dieser Weg ist im Sommer dann oft dicht verwachsen. Wanderer und Spaziergänger nutzen diesen Teil der Innauen daher weniger. Nur im gut zugänglichen, kraftwerksnahen Bereich finden sich auch regelmäßig Angler sowie an dem randlichen Altwasser von Simbacher Seite her.

Touristische Infrastruktur konzentriert sich ansonsten innaufwärts auf das Umfeld des Kraftwerks, dessen Zufahrt gleichzeitig den Zugang zu der Auenwelt bildet sowie des Dammes. Am Kraftwerk Simbach-Braunau finden sich aus Sicht der Freizeitnutzung folgende Besonderheiten:

- Der Waldsee, ein alter Kiesabbau, mit ausgedehnten Bade- und Freizeitmöglichkeiten, kleiner Wirtschaft und Parkplätzen
- Führung überregionaler Rad- und Wanderwege auf der Dammkrone.

Der überregionale Inradweg führt auf bayerischer Seite auf der Kraftwerkszufahrt nach Simbach, der Unterwasserbereich wird also umgangen.

3.3.2 Land- und Forstwirtschaft

Landwirtschaft wird im Bereich des Projektgebietes nicht betrieben.

Die Wälder im Unterwasser des Kraftwerks sind im Bereich der geplanten Maßnahme vollständig im Eigentum des Freistaats Bayern und werden durch die Bayerischen Staatsforsten bewirtschaftet.

3.3.3 Jagd, Fischerei

Jagd und Fischerei ist in allen Auenbereichen präsent. In den Auen finden sich verschiedentlich Hochsitze. Am randlichen Altwasser finden sich Angelplätze.

3.3.4 Wasserwirtschaft, Energienutzung

Das Kraftwerk Simbach-Braunau ging 1954 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 drei Umstände maßgeblich:

- Das Stauziel wird bei Zuflüssen über 900 m³/s um 0,5 m auf 348,50 m ü. NN abgesenkt (bei niedrigeren Abflüssen 349,00 m ü. NN)
- Die seitlichen Staudämme verhindern jegliche Interaktion zwischen Fluss und Aue.
- Nur in den Stauwurzeln im Unterwasser der Kraftwerke finden sich 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. Bei Hochwasserführung des Inns ergibt sich außerdem ein Rückstau aus dem Unterwasser des Kraftwerks. 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.

3.4 Rechtlich geschützte Gebiete und Bestandteile der Natur

Die nachfolgend aufgeführten Schutzgebiete sind in der „Übersichtskarte Schutzgebiete“ und im Bestandsplan des LBP eingetragen:

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

Vom Vorhaben direkt betroffene ist das folgende Natura 2000-Gebiet:

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

Das Gebiet umfasst die zumeist außerhalb der Dämme liegenden reliktschen Auen sowie die Dämme selbst zwischen Deining (Grenze zu Oberbayern) und Eggfing (Gesamtfläche 958 ha).

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

Die hier betrachtete Teilfläche, die Simbacher sowie die Kirchdorfer Au, liegt vollständig im Landkreis Rottal-Inn (Gemeinde Kirchdorf a. Inn).

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

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

(*prioritärer LRT)

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

Von den im SDB genannten LRT fehlen im Bearbeitungsgebiet:

- 3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe
- 3270 Flüsse mit Schlammhängen
- 6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe
- 6510 Magere Flachlandmähwiesen
- 7220* Kalktuffquellen (Cratoneurion)
- 9110 Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)
- 9150 Orchideen-Kalk-Buchenwald (Cephalanthero-Fagion)
- 9180* Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion)
- 91F0 Hartholzauenwälder (Ulmenion minoris)

Nicht im SDB aufgeführte LRT:

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 5: 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 7939-301 (2016) werden folgende Arten nach Anhang II FFH-RL genannt und bewertet:

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

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

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

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

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

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

Weitere Angaben zu den Anhang II- Arten finden sich in Kapitel 5.10.2.

Nach Anhang II der FFH-Richtlinie geschützte Pflanzenarten

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

Gebietsbezogene Konkretisierungen der Erhaltungsziele

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

1. Erhalt der Salzach und des Unteren Inns als Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachion sowie als Flüsse mit Schlammhängen mit Vegetation des Chenopodion rubri p.p. und des *Bidention* p.p. durch Erhalt der guten Wasserqualität. Erhalt der unverbauten Flussabschnitte sowie ausreichend störungsfreier, unbefestigter Uferzonen. Erhalt der Durchgängigkeit und Anbindung der Seitengewässer. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Durchgängigkeit der Flüsse sowie einer naturnahen, durchgängigen Anbindung der Altgewässer und der einmündenden Bäche. Erhalt eines naturnahen, dynamischen Gewässerregimes mit regelmäßiger Überflutung bzw. Überstauung der Salzach und Zuflüsse. Erhalt der Dynamik des Inns im Bereich der Stauseen. Erhalt der Gewässervegetation und Verlandungszonen der Altgewässer sowie der Stauseen am Inn. Erhalt einer ausreichenden Ungestörtheit der Stillgewässer.
2. Erhalt der Natürlichen eutrophen Seen mit einer Vegetation des 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 Ausprägungsformen mit ihren charakteristischen Pflanzen- und Tierarten unter Berücksichtigung der ökologischen Ansprüche wertbestimmender Arten. Erhalt ihrer Standortvoraussetzungen.
6. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Hainsimsen-Buchenwälder (Luzulo-Fagetum), Waldmeister-Buchenwälder (Asperulo-Fagetum) und Mitteleuropäischen Orchideen-Kalk-Buchenwälder (Cephalanthero-Fagion) mit ihren Sonderstandorten und Randstrukturen (z. B. Waldmäntel und Säume, Waldwiesen, Blockhalden) sowie in ihrer naturnahen Ausprägung und Altersstruktur. Erhalt ggf. Wiederherstellung eines ausreichend hohen Anteils an Alt- und Totholz sowie an Höhlenbäumen, anbrüchigen Bäumen und natürlichen Spaltenquartieren (z.B. absterbende Rinde) zur Erfüllung der Habitatfunktion für daran gebundene Arten und Lebensgemeinschaften.
7. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion) mit ihren Sonderstandorten sowie in ihrer naturnahen Ausprägung und Altersstruktur. Erhalt ggf. Wiederherstellung eines ausreichend hohen Anteils an Alt- und Totholz sowie an Höhlenbäumen, anbrüchigen Bäumen und natürlichen Spaltenquartieren (z. B. absterbende Rinde) zur Erfüllung der Habitatfunktion für daran gebundene Arten und Lebensgemeinschaften.
8. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) und der Hartholzauenwälder 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 Populationen des Huchens durch Erhalt ggf. Wiederherstellung der Qualität der Fließgewässer für alle Lebensphasen dieser Fischart sowie ausreichend große Laich- und Jungtierhabitate. Erhalt ggf. Wiederherstellung des naturgemäßen Fischartenspektrums und der Lebens- und Fortpflanzungsbedingungen für Beutefischarten.
10. Erhalt ggf. Entwicklung von Populationen von Groppe und Donau-Neunauge, durch Erhalt ggf. Wiederherstellung der Qualität der Fließgewässer als Lebensraum für alle Lebensphasen dieser Fischarten mit ausreichend großen Laich- und Jungtierhabitaten.

11. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Bitterlings. Erhalt von Fließ- und Stillgewässern mit für Großmuscheln günstigen Lebensbedingungen. Erhalt der typischen Fischbiozönose mit geringen Dichten von Raubfischen. Erhalt von reproduzierenden Muschelbeständen.
12. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Schlammpeitzgers durch ein ausreichendes Angebot an weichgründigen sommerwarmen Altgewässerbereichen und Verlandungsbuchten.
13. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Bibers in den Flüssen Salzach und Inn mit ihren Auenbereichen, deren Nebenbächen mit ihren Auenbereichen, Altgewässern und in den natürlichen oder naturnahen Stillgewässern. Erhalt ggf. Wiederherstellung ausreichender Uferstreifen für die vom Biber ausgelösten dynamischen Prozesse.
14. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Fischotters durch Erhalt ggf. Wiederherstellung der biologischen Durchgängigkeit der Fließgewässer und Auen, besonders durch die Erhalt von Wanderkorridoren entlang von Gewässern und unter Brücken. Erhalt ggf. Wiederherstellung aus-reichend ungestörter, strukturreicher Fließgewässer mit ausreichend extensiv genutzten unbebauten Überschwemmungsbereichen.
15. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Kammolchs. Erhalt ggf. Wiederherstellung von für die Fortpflanzung geeigneten Kleingewässern (fischfreie, vegetationsarme, besonnte Gewässer) sowie der Landhabitats 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 Flägel. Erhalt ihres Komplexlebensraums aus blütenreichen Offenlandstrukturen (besonders Waldblößen und mageren Säumen) und vielgestaltigen Waldstrukturen einschließlich Verjüngungsstadien mit Vorwaldgehölzen.
20. Erhalt ggf. Entwicklung einer nachhaltig überlebensfähigen Frauenschuh-Population, insbesondere einer angemessenen Lichtversorgung auf trockenen, basischen Waldböden mit nur mäßiger Nährstoffversorgung.

Tabelle 7: Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele FFH-Gebiet

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

Das Vogelschutzgebiet „Salzach und Inn“ umfasst neben den reliktschen, ausgedämmten Auen auch die Stauräume mit ihren Verlandungszonen mit Röhrichten, Inseln und jungen Waldsukzessionsflächen. Das Gebiet ist 4.839 ha groß. Nach Arten- und Individuenzahl handelt es sich um eines der bedeutendsten Brut-, Rast-, Überwinterungs- und Mauergebiete im mitteleuropäischen Binnenland.

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

EU-Code:	Wissenschaftlicher Name:	Deutscher Name:
A272	<i>Luscinia svecica (Erithacus cyanecula)</i>	Blaukehlchen
A229	<i>Alcedo atthis</i>	Eisvogel
A094	<i>Pandion haliaetus</i>	Fischadler
A193	<i>Sterna hirundo</i>	Flussseseschwalbe
A140	<i>Pluvialis apricaria</i>	Goldregenpfeifer

A234	<i>Picus canus</i>	Grauspecht
A151	<i>Philomachus pugnax</i>	Kampfläufer
A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Nachtreiher
A338	<i>Lanius collurio</i>	Neuntöter
A002	<i>Gavia arctica</i>	Prachtaucher
A029	<i>Ardea purpurea</i>	Purpureiher
A021	<i>Botaurus stellaris</i>	Rohrdommel
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	Rohrweihe
A074	<i>Milvus milvus</i>	Rotmilan
A176	<i>Larus melanocephalus</i>	Schwarzkopfmöwe
A073	<i>Milvus migrans</i>	Schwarzmilan
A236	<i>Dryocopus martius</i>	Schwarzspecht
A030	<i>Ciconia nigra</i>	Schwarzstorch
A075	<i>Haliaeetus albicilla</i>	Seeadler
A026	<i>Egretta garzetta</i>	Seidenreiher
A027	<i>Egretta alba</i>	Silberreiher
A038	<i>Cygnus cygnus</i>	Singschwan
A197	<i>Chlidonias niger</i>	Trauerseeschwalbe
A119	<i>Porzana porzana</i>	Tüpfelsumpfhuhn
A215	<i>Bubo bubo</i>	Uhu
A103	<i>Falco peregrinus</i>	Wanderfalke
A072	<i>Pernis apivorus</i>	Wespenbussard
A617-A	<i>Ixobrychus minutus</i>	Zwergdommel

Tabelle 8: Vogelarten des Anhangs I VS-RL

Zugvögel nach Art. 4 (2) VS-RL

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

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

Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele

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

1. Erhalt ggf. Wiederherstellung ungestörter Gewässer- und Uferlebensräume als international

-
- bedeutsame Rast- und Überwinterungsgebiete für zahlreiche, vielfach gefährdete Vogelarten, darunter **Prachtaucher, Nachtreiher, Purpurreiher, Seidenreiher, Silberreiher, Singschwan, Trauerseeschwalbe, Goldregenpfeifer, Kampfläufer, Tüpfelsumpfhuhn, Mittelmeermöwe, Graugans** sowie Zugvogelarten wie **Knäkente, Krickente, Löffelente, Kolbenente, Stockente, Schellente, Großem Brachvogel, Rotschenkel, Kiebitz** und **Zwergstrandläufer**, insbesondere an den Inn-Stauseen sowie im Mündungsgebiet der Salzach in den Inn.
-
2. Erhalt ggf. Wiederherstellung ungestörter Gewässer- und Uferlebensräume, großräumiger Laubwald-Offenland-Wasser-Komplexe und Auebereiche als Brut- und Nahrungshabitate von **Seeadler, Fischadler, Rotmilan, Schwarzmilan** und **Wespenbussard**. Erhalt ggf. Wiederherstellung störungsarmer Räume um die Brutplätze, insbesondere zur Brut- und Aufzuchtzeit (Radius i.d.R. 300 m für Seeadler und Fischadler; Radius i.d.R. 200 m für Rotmilan, Schwarzmilan und Wespenbussard) und Erhalt der Horstbäume.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Tabelle 10: Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele SPA-Gebiet

Natura 2000-Gebiete in Österreich

Auf der gegenüberliegenden, österreichischen Hälfte des Inns sind in diesem Abschnitt keine Natura 2000-Gebiete ausgewiesen.

3.4.2 **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 2019 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)“ (BÜRO LANDSCHAFT + PLAN PASSAU in Zusammenarbeit mit Christof Manhart, 2019) 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 saP ergebenden, erforderlichen artenschutzrechtlichen Maßnahmen werden in den vorliegenden LBP übernommen. Das Ergebnis ist in Kapitel 5.11 zusammenfassend dargestellt.

3.4.3 **Schutzgebiete nach §§ 23 – 29 BNatSchG**

3.4.3.1 **Naturschutzgebiete (NSG):**

Das Naturschutzgebiet „Vogelfreistätte Salzachmündung“ umfasst im Bereich des UGs im Wesentlichen die Wasserfläche des Inns, aber auch den Damm. Zudem beinhaltet das NSG lediglich die Bereiche im Oberwasser des Kraftwerks; das Unterwasser ist nicht Teil des NSGs.

Naturschutzgebiet Vogelfreistätte Salzachmündung

Das Gebiet umfasst den Bereich der Salzachmündung in den Inn. Inbegriffen sind hierbei neben dem Mündungsbereich selbst der untere Abschnitt der Salzach sowie der Inn flussauf- und flussabwärts der Mündung. In Teilen sind auch angrenzende Flächen wie insbesondere Teile der Haiminger Au inbegriffen. Das NSG erstreckt sich über mehrere Gemeinden, nämlich Haiming (Lkrs. Altötting) und Kirchdorf a. Inn (Lkrs. Rottal-Inn). Das NSG hat eine Größe von 569,54 ha und wurde 1992 erlassen.

Die folgenden Angaben sind auf die im Zusammenhang für das gegenständliche Vorhaben relevanten Inhalte gekürzt; für vollständige Informationen vgl. Verordnung des Naturschutzgebietes.

Im Naturschutzgebiet ist es verboten, Zerstörungen, Beschädigungen oder Veränderungen vorzunehmen (§ 4 (1) der VO), insbesondere

1. bauliche Anlagen im Sinn der Bayerischen Bauordnung, insbesondere Stege, zu errichten oder zu ändern,
2. Bodenbestandteile abzubauen, Aufschüttungen, Ablagerungen, Grabungen, Sprengungen oder Bohrungen vorzunehmen oder die Bodengestalt in sonstiger Weise zu verändern,
3. Straßen, Wege, Pfade, Steige oder Plätze anzulegen oder bestehende zu verändern,

4. oberirdisch über den zugelassenen Gemeingebrauch hinaus oder unterirdisch Wasser zu entnehmen, die natürlichen Wasserläufe und Wasserflächen einschließlich deren Ufer, den Grundwasserstand oder den Zu- und Ablauf des Wassers zu verändern oder neue Gewässer anzulegen,
 5. Leitungen zu errichten oder zu verlegen,
 6. die Lebensbereiche (Biotop) der Tiere und Pflanzen zu stören oder nachteilig zu verändern, insbesondere sie durch chemische oder mechanische Maßnahmen zu beeinflussen,
 7. Pflanzen einzubringen oder Tiere auszusetzen,
 8. Pflanzen oder Pflanzenbestandteile, insbesondere Ufergehölze, Röhrichte oder Wasserpflanzen, zu entnehmen oder zu beschädigen oder deren Wurzeln, Knollen oder Zwiebeln auszureißen, auszugraben oder mitzunehmen,
 9. Auwald zu roden oder in den Auwald nicht standortheimische Gehölze einzubringen,
 10. Bäume mit Horsten oder Höhlen zu fällen,
 11. freilebenden Tieren nachzustellen, sie zu fangen oder zu töten, Brut- und Wohnstätten oder Gelege solcher Tiere fortzunehmen oder zu beschädigen,
- (...)

Ferner ist es verboten (§ 4 (2) der VO)

1. außerhalb der dem öffentlichen Verkehr gewidmeten Straßen mit Fahrzeugen aller Art oder mit Wohnwagen zu fahren oder diese dort abzustellen sowie außerhalb der vom zuständigen Landratsamt zugelassenen Wege zu reiten,
 2. das Gebiet außerhalb der befestigten und unbefestigten Straßen und Wege sowie der von dem zuständigen Landratsamt markierten Wege, Pfade oder Plätze zu betreten; dies gilt nicht für Grundeigentümer oder sonstige Berechtigte, ferner für Zollbedienstete in Dienstaufübung,
 8. Tiere an ihren Nist-, Brut-, Wohn- oder Zufluchtstätten durch Aufsuchen, Ton-, Lichtbildaufnahmen oder ähnliche Handlungen zu stören,
- (...)

Unberührt von den Verboten des § 4 bleiben (§ 5 der VO)

1. die ordnungsgemäße forstwirtschaftliche Bodennutzung auf bisher forstwirtschaftlich genutzten Flächen; es gilt jedoch § 4 Abs. 1 Nrn. 9 und 10,
2. die rechtmäßige Ausübung der Jagd nach Maßgabe der Eintragungen in der Schutzgebietskarte 1 : 5 000
 - a) außerhalb des Mündungsdeltas mit Ausnahme der Jagd auf Wasservögel,
 - b) auf Stockenten im Bereich der westlichen Schutzgebietsgrenzen sowohl an Salzach als auch am Inn in der Zeit vom 1. Oktober bis 15. November,
3. die rechtmäßige Ausübung der Angelfischerei ohne Verwendung eines Bootes – in ausgewiesenen Bereichen (...)

4. die Fischereiaufsicht und die Fischhege einschl. der Verwendung eines Bootes (ohne Motor); Hegemaßnahmen (Fischfang und Besatz) außerhalb der in Nummer 3 genannten Bereiche bedürfen jedoch der Genehmigung des zuständigen Landratsamts,
 7. Unterhaltungsmaßnahmen an den Straßen, Wegen, Gewässern und Dränungen im gesetzlich zulässigen Umfang sowie die Gewässeraufsicht,
 8. die zur Sicherheit, zum Betrieb und zur Unterhaltung der wasserbaulichen Anlagen der Staustufe Simbach-Braunau der Österreichisch-Bayerischen Kraftwerke AG Simbach erforderlichen Maßnahmen mit folgenden Maßgaben:
 - a) Mahd der Dammböschungen zwischen Flußkilometer 73,0 bis 68,5 (Inn) und 4,4 bis 2,2 (Salzach) vor dem 15. Juni mit Zustimmung des zuständigen Landratsamts;
 - b) die Veränderung bestehender Kiesdeponien/-umschlagplätze zwischen 15. März bis 30. Juni sowie deren Neuanlage mit Zustimmung des zuständigen Landratsamts;
 - c) neu in Dienst gestellte Lastschiffe (Schuten) bedürfen einer Lärmdämmung gemäß dem Stand der Technik;
 10. das Aufstellen oder Anbringen von Zeichen oder Schildern, die auf den Schutz oder die Bedeutung des Gebiets hinweisen oder von Wegmarkierungen, Warntafeln, Ortschaften hinweisen, Sperrzeichen oder sonstigen Absperrungen, wenn die Maßnahme auf Veranlassung des zuständigen Landratsamts erfolgt,
 11. die zur Erhaltung der Funktionsfähigkeit des Schutzgebiets notwendigen und von den Naturschutzbehörden angeordneten Überwachungs-, Schutz- und Pflegemaßnahmen.
- In Österreich findet sich ebenfalls ein entsprechendes Naturschutzgebiet, das jedoch von dem Vorhaben nicht berührt wird (Naturschutzgebiet Unterer Inn NSG n160).

3.4.3.2 Naturschutzgebiete in Österreich Naturschutzgebiet Unterer Inn

In Österreich findet sich ebenfalls ein entsprechendes Naturschutzgebiet, das jedoch von dem Vorhaben nicht berührt wird (Naturschutzgebiet Unterer Inn NSG n160).

3.4.4 **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

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

Folgende im Gebiet vorkommende Vegetationstypen und Lebensräume sind als Biotop geschützt. Es handelt sich meist auch um LRT nach Anhang I der FFH-RL.

Biotop nach § 30 BNatSchG bzw. Art. 23 BayNatSchG im Untersuchungsgebiet		
Code	Bezeichnung	FFH-LRT
Biotopwertliste		
LRT 3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions	
S133-SU00BK	Eutrophe Stillgewässer, natürlich oder naturnah	X
R121-VH3150	Schilf-Wasserröhrichte	
R322-VH3150	Großseggenriede eutropher Gewässer	
S132-SU00BK	Eutrophe Stillgewässer, bedingt naturnah	
R111-GR00BK	Schilf-Landröhrichte	
R113-GR00BK	Sonstige Landröhrichte (z.B. aus Rohrglanzgras)	
R121-VH00BK	Schilf-Wasserröhrichte	
R322-VC00BK	Großseggenriede eutropher Gewässer	
LRT 6210	Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien	
G312-GT6210	Basiphytische Trocken-/Halbtrockenrasen und Wacholderheiden	X
K131-GT6210	Artenreiche Säume und Staudenfluren, trocken-warmer Standorte	
K121-GW00BK	Mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren, trocken-warmer Standorte	
K131-GW00BK	Artenreiche Säume und Staudenfluren, trocken-warmer Standorte	
B114-WG00BK	Auengebüsche mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten	
LRT 91E0*	Weichholzaunenwälder (Grauerlenauen, Silberweidenauen, Erlen-Eschen-Auen)	X
L521-WA91E0*	Weichholzaunenwälder	

Tabelle 11: Geschützte Biotop Vegetationseinheiten nach § 30 BNatSchG bzw. Art 23 BayNatSchG

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

3.4.6 Amtlich kartierte Biotop

Sowohl die Simbacher als auch die Kirchdorfer Au sind in großen Teilen als schützenswerte Biotop kartiert, sodass sich nahezu der gesamte Untersuchungsraum als solches

darstellt. Die ausgewiesenen Biotopflächen sind im Anhang auf der Karte „Bestandsplan Biotop- und Nutzungstypen“ dargestellt. Tabelle 12 gibt einen Überblick über die Art der kartierten Biotope:

Amtlich kartierte Biotope		
Biotop Hauptnummer	Biotop Teilfläche	Erfasste Biotoptypen
7743-0075	7743-0075-002	Auwald am Inn südlich Kirchdorf
7743-0077	7743-0077-001	Gebüsch und Trockenrasen auf dem Inndamm zwischen Gstetten und Innstufe Kirchdorf
7743-1089	7743-1089-006	Hecke am Inn-Deich zwischen Deindorf und Kirchdorf am Inn
7743-1089	7743-1089-007	Hecke am Inn-Deich zwischen Deindorf und Kirchdorf am Inn
7743-1095	7743-1095-001	Altwasser mit Verlandungsröhricht zwischen Gstetten und Kirchdorf
7743-1095	7743-1095-002	Altwasser mit Verlandungsröhricht zwischen Gstetten und Kirchdorf
7743-1095	7743-1095-003	Altwasser mit Verlandungsröhricht zwischen Gstetten und Kirchdorf
7743-1095	7743-1095-004	Altwasser mit Verlandungsröhricht zwischen Gstetten und Kirchdorf
7743-1095	7743-1095-006	Altwasser mit Verlandungsröhricht zwischen Gstetten und Kirchdorf
7743-1096	7743-1096-001	Brennenstandorte zwischen Gstetten und Kirchdorf
7743-1096	7743-1096-002	Brennenstandorte zwischen Gstetten und Kirchdorf
7743-1096	7743-1096-003	Brennenstandorte zwischen Gstetten und Kirchdorf
7743-1097	7743-1097-001	Magerrasen am Innedeich zwischen Gstetten und Kirchdorf
7744-0069	7744-0069-001	Auwald im Bereich des Kirchdorfer Badesees
7744-0069	7744-0069-003	Auwald im Bereich des Kirchdorfer Badesees
7744-0071	7744-0071-001	Auwald 100%
7744-0073	7744-0073-004	Kalk-Magerrasen, Altgrasfluren und Gebüsch am Inndamm südlich Simbach

Tabelle 12: Amtlich kartierte Biotope

3.4.7 Sonstige Schutzgebiete und –objekte

3.4.7.1

Landschaftliche Vorbehaltsgebiete gemäß Regionalplan Südostbayern

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

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

3.4.7.2

Schutzgebiete nach dem Bayerischen Waldgesetz (BayWaldG)
Waldfunktionsplan „Landshut“ (Fassung 2014)

Kirchdorfer Au: Bannwald nach Art. 11 BayWaldG; Wald mit besonderer Bedeutung für den regionalen Klimaschutz, als Lebensraum und Sichtschutz. Bannwälder müssen in ihrer „Flächensubstanz erhalten werden“.

Simbacher Au: Wald mit besonderer Bedeutung für den regionalen Klimaschutz und als Lebensraum.

3.4.7.3 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 Kirchdorf und Ritzing. Von besonderer Bedeutung sind im Weiteren Umgriff der historische Ortskern von Braunau sowie das Stift Ranshofen auf österreichischer Seite. Auch das Kraftwerk selbst ist als landschaftsprägendes, wenn auch technisches Element von Bedeutung für Erholung und das Landschaftsbild.

Bodendenkmale

Nördlich des Untersuchungsgebiet liegt im näheren Umfeld das Bodendenkmal D-2-7744-0062 „Wüstung des späten Mittelalters und der frühen Neuzeit sowie Burgstall oder Befestigungswerk des Mittelalters oder der Neuzeit“. Weitere Bodendenkmäler finden sich um Kirchdorf und Ritzing. Keines der Bodendenkmäler wird durch das Vorhaben berührt.

3.5 Aussagen aus Fachplanungen

Das Arten- und Biotopschutzprogramm als Fachplanung des Naturschutzes liegt für den Landkreis Rottal-Inn (2008) vor. In ihnen sind naturschutzfachliche Ziele formuliert und dargestellt, die für das Vorhaben soweit als möglich zu beachten sind.

3.5.1 ABSP Landkreis Rottal-Inn (BAYSTMLU 2008)

Folgende Ziele und Maßnahmen gibt das Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP) des Landkreises Rottal-Inn für die Naturräume vor (auf im gegebenen Kontext relevante Inhalte gekürzte Wiedergabe; vollständiger Text s. ABSP-Band):

Leitbild: Die Stauseen und Auwälder am Unteren Inn sind als Feuchtgebiete von überregionaler bis internationaler Bedeutung aus landesweiter Sicht hervorzuheben. Ziele sind Erhalt und Entwicklung der Stauräume und Auen am Unteren Inn als großflächigen Lebensraumkomplex mit Vorrangfunktion Arten- und Biotopschutz; Stärkung der überregional bedeutsamen Artvorkommen und der naturraumübergreifenden Vernetzungsfunktion u.a. für Arten dealpiner Flussauen. Die Altwässer der Eringer Au sind Teil des überregional bedeutsamen Innauenkomplexes.

Inn mit Stauseen: Durch den Bau mehrerer Kraftwerke wurde der Inn im 20. Jahrhundert in eine Kette von Laufstauseen verwandelt. Er verlor dadurch in weiten Bereichen seinen Fließgewässercharakter und wurde in seiner Durchgängigkeit unterbrochen, was negative Folgen für Fließwasserarten und im Fluss wandernde Arten hatte. Dagegen gewannen die rasch verlandenden Stauseen einschließlich des Salzachmündungsgebietes mit dem Entstehen ausgedehnter Schlammbänke an Bedeutung als Lebensraum für zahlreiche Wasser- und Watvögel, so dass der untere Inn zum Ramsargebiet erklärt werden konnte und das Vogelschutz-Prädikat "Europareservat" verliehen bekam.

Auwälder und Altwasserkomplexe am Inn

Die Auwälder am Unteren Inn sind Teil eines Biotopbandes, welches zu den grundlegenden Biotopverbundstrukturen in Bayern zählt. Trotz tiefgreifender Veränderungen des Wasserhaushaltes durch den Ausbau des Inn und den damit zusammenhängenden

qualitativen Veränderungen der Auwälder, trotz teilweiser Rodungen und Umwandlung einst artenreicher Auwälder in artenärmere Pappel- und Fichtenbestände besitzen die Auwälder am Unteren Inn als großflächige und z.T. strukturreiche Biotopkomplexe immer noch überregionale bis landesweite Bedeutung.

Erhalt und weitere Verbesserung des Inn einschließlich seiner Auen mit wertvollen Altwässern als Gewässerlandschaft und Biotopkomplex von überregionaler bis landesweiter Bedeutung sowie als Verbundkorridor mit naturraumübergreifenden Vernetzungsfunktionen u.a. für Arten dealpiner Flussauen.

Ziele und Maßnahmen für Altwässer

- Erhalt und Sicherung aller noch vorhandenen Altwasser und Altwasserreste: Ziel sollen der Erhalt bzw. die Entwicklung aller für Altwasser typischen Stadien der Vegetationsentwicklung vom offenen, durchströmten Wasser bis hin zu völlig verlandenden Bereichen sein; außerdem sollen Altwasser als prinzipiell naturnahe Lebensraumtypen soweit möglich einer natürlichen Weiterentwicklung überlassen werden; der Schwerpunkt von Schutz- und Pflegemaßnahmen soll daher auf der Beseitigung von Beeinträchtigungen und negativen Randeinflüssen liegen.
- Ausübung allenfalls extensiver fischereilicher Nutzung in wertvollen Altwässern, insbesondere ist darauf zu achten,
 - dass zur Vogelbrutzeit keine Störungen erfolgen,
 - dass kein Besatz mit Raubfischen durchgeführt wird,
 - dass die Röhrichtzonen nicht beeinträchtigt werden
- keine Durchführung von Pflegemaßnahmen während der Brutzeit bzw. Vegetationsperiode
- Entwicklung der Altwasser am Inn zu möglichst vielfältigen, strukturreichen Teilbereichen des Auekomplexes; Wiederherstellung einer ausreichenden Belichtung in Teilbereichen; Wiederherstellung von Pionierstadien

Ziele und Maßnahmen für Stauseen

- Erhalt der Stauräume am Unteren Inn einschließlich des Salzachmündungsgebietes in ihrer internationalen Bedeutung als Rast- und Überwinterungsgebiet für Wat- und Wasservögel und als Brutgebiet zahlreicher bedrohter Vogelarten
- Redynamisierung der Stauräume zum Erhalt des Nebeneinanders verschiedener Verlandungs- und Sukzessionsstadien, insbesondere des Anteils freier Wasserflächen und vegetationsarmer Anlandungen
- weitere Verbesserung der Durchgängigkeit
- weitere Umsetzung der im Rahmen des LIFE-Projektes eingeleiteten Maßnahmen (Besucherlenkung durch Ausweisung von Bereichen mit besonderer Sensibilität, Umsetzung der grenzüberschreitenden Harmonisierung der Regelungen für Jagd und Fischerei, Umsetzung des Managementplanes für den Unterhalt der Stauräume)
- Sicherung bestehender Populationen des Bibers und Gewährleistung von ausreichend großen Lebensraumkomplexen in den Stauseen des Unteren Inn und im Salzachmündungsgebiet.

Ziele und Maßnahmen für Röhrichte, Großseggenriede und feuchte Hochstaudenfluren

Herausragende Bedeutung kommt u.a. den Altwasserzügen in den Innauen sowie Verlandungsbereichen der Innstauseen und im Salzachmündungsgebiet zu: hier befinden sich die großflächigsten Ausprägungen von Röhrichten im Landkreis. Sie sind ein

Schwerpunktlebensraum etlicher, teilweise überregional bedeutsamer Vogelarten wie beispielsweise Drosselrohrsänger, Teichrohrsänger, Wasserralle, Tüpfelsumpfhuhn, Knäkente und Krickente.

Ziele und Maßnahmen für Trocken- und Halbtrockenrasen

Überregionale Bedeutung besitzen die freigestellten Brennen in den Innauen bei Seibersdorf, in der Kirchdorfer Au und bei Ering sowie artenreiche Dammschnitte entlang des Inn.

Maßnahmen sind u.a. das Offenhalten der Kiesflächen bei Gstetten sowie Erhalt- Optimierung und Erweiterung der Halbtrockenrasen auf den Inndämmen, Erhalt offener Vegetationsstrukturen bei der Pflege der Dämme.

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 und einer naturschutzgerechten Entwicklung zugeführt werden. Ein bekanntes Beispiel ist die Entwicklung einer Wiesenlandschaft auf ehemaligen Maisäckern bei Eglsee / Eringer Au. Eine vieldiskutierte Maßnahme war auch die Öffnung des Leitdammes an der Hagenauer Bucht, in der Hoffnung, die große Wasserfläche damit vor der völligen Verlandung bewahren zu können. Weitere Maßnahmen waren Entbuschung und Entwicklung von Brennen insbesondere in der Kirchdorfer Au, Entwicklung von Kleingewässern, Revitalisierung von Altwässern, Management von offenen Kiesflächen (Kiesdeponie Gstetten, GWK) und auch die Pflege und Entwicklung von Magerrasen auf Dämmen.

3.5.2 Gewässerentwicklungskonzept Inn (Wasserwirtschaftsamt Deggendorf 2009/11)

Das Gewässerentwicklungskonzept als informelle Planung der Fachbehörde enthält folgende in gegebenem Zusammenhang relevante Aussagen:

- Hinweis auf geplante Uferstrukturierungen / Rückbau / Bau eines Seitenarms in der Stauwurzel
- Rückbau Ufersicherungen, Anlegen von Buchten, wechselnden Böschungsneigungen, Einbringen von Totholz
- Wiederbespannen eines kleinen, verlandeten Altwassers bei ca. Inn-km 59,00
- Umbau standortfremder Gehölzbestände
- Verbesserung der Vernetzung Fluss / Aue

3.5.3 Managementplan für das FFH-Gebiet „Salzach und Unterer Inn“ (Stand: 09.2019)

Im Managementplan für das FFH-/SPA-Gebiet im Bereich der geplanten Maßnahmen sind folgende Maßnahmen genannt:

Maßnahmen im MP für das Vogelschutzgebiet:

Maßnahmen sind hier lediglich in den Auwäldern im Oberwasserbereich des Umgebungsgewässers vorgesehen, angrenzend an die Trasse des Umgebungsgewässers:

- bedeutende Strukturen erhalten, alte, teilw. lichte Laubwälder und Magerstandorte
- kleinflächiges Nutzungsmosaik der Grauerlenbestände erhalten
- Totholz- und Biotopbaumanteil erhöhen

Maßnahmen im MP für das FFH-Gebiet

Auwälder / Weichholzaunen im Unterwasserbereich:

- lebensraumtypische Baumarten einbringen und fördern, v.a. Weiden, Schwarz-Pappel (Feldulme und Flatterulme sind Arten der Hartholzaune)
- Totholz- und Biotopbaumanteil erhöhen

Maßnahmen im Oberwasserbereich:

- Wald entlang der Trasse des Umgehungsgewässers: Lichte Bestände erhalten bzw. lichte Waldstrukturen erschaffen (als Maßnahme zur Förderung der Spanischen Flagge, die im gesamten niederbayerischen Gebietsanteil allerdings nicht vorkommt).
- Zur landseitigen Böschung des Damms und Sickergraben sind keine Maßnahmen vorgesehen.

3.6 Bestandserfassung und Bewertung der Schutzgüter

Im vorliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplan werden die Schutzgüter nach dem Bundesnaturschutzgesetz und der Bay. Kompensationsverordnung (BayKompV) in ihrem naturräumlichen Zusammenhang dargestellt. Schutzgebiete, amtlich kartierte Biotope sowie die vorkommenden FFH-Lebensraumtypen sind enthalten (s. Bestandsplan M 1:2.500). Die für die Eingriffsregelung relevanten Tier- und Pflanzenarten (Quelle: eigene aktuelle Kartierungen) sind jeweils in eigenen Karten dargestellt und beschrieben.

Relevante Merkmale und Landschaftsausstattung für eine naturbezogene Erholung und das Landschaftsbild sind in einer eigenen Übersichtskarte M 1: 10.000 dargestellt.

3.6.1 Schutzgut Vegetation, Biotope und Lebensräume

Das Schutzgut Pflanzen wird in Form der Vegetation sowie der Flora des Gebietes dargestellt.

Vegetation meint das regelhafte Zusammentreten bestimmter Pflanzen zu Pflanzengesellschaften, die dann flächig abgegrenzt, beschrieben und bewertet werden können. Die hier zugrunde gelegte Gliederung ist durch die Biotopwertliste zur Bayerischen Kompensationsverordnung vorgegeben (Biotop-/Nutzungstypen; BNT). Im Untersuchungsgebiet wurde die Vegetation nach Maßgabe der Biotopwertliste 2014 flächig erfasst (Erhebungen 2019 auf Grundlage der Zustandserfassung der Reg. v. Niederbayern, LANDSCHAFT+PLAN PASSAU 2009, vgl. Kapitel 2.2.1).

Der Bestand der Biotop- und Nutzungstypen ist flächendeckend auf den Karten „Bestand und Konflikte“ im Maßstab 1 : 2.500 dargestellt (Anlagen, s. Kartenverzeichnis).

In die Biotop-/Nutzungstypen der Biotopwertliste ist die Gliederung der Vegetation in Lebensraumtypen, wie sie in Anhang I der FFH-RL verwendet werden, bereits eingearbeitet. Aufgrund ihrer erheblichen naturschutzrechtlichen Bedeutung werden sie nochmals getrennt aufgelistet, ausführlichere Beschreibungen finden sich in der FFH-VU.

Die Betrachtung der Flora bezieht sich dagegen auf die Ausstattung des Untersuchungsgebiets mit einzelnen Pflanzenarten, deren Vorkommen und Verbreitung. Hierzu wurden ebenfalls 2019 aktuelle Erhebungen durchgeführt (vgl. Kapitel 2.2.1).

Flächenangaben beziehen sich auf das Untersuchungsgebiet.

3.6.1.1 Offenlandlebensräume Magergrünland (G3)

Magergrünland ist am auf der wasserseitigen Dammböschung als Kalk-Halbtrockenrasen anzutreffen:

Flächenanteile von Magergrünländern

BNT-Kürzel	Beschreibung	Fläche in ha
G3	Magergrünländer	
G312-GT6210	Basiphytische Trocken-/Halbtrockenrasen und Wacholderheiden	0,37

Tabelle 13: Flächenanteile von Magergrünländern

Im Einzelnen finden sich folgende Bestände:

Halbtrockenrasen (Mesobrometum; G312-GT6210; sämtliche Ausbildungen sind FFH-LRT)

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

Mit *Orchis militaris* findet sich insgesamt im Gebiet auch eine der charakteristischen Orchideen, die auf den Dämmen weit verbreitet ist. Weitere in den Halbtrockenrasen der Dämme potenziell vorkommende Orchideen sind *Orchis ustulata*, *Gymnadenia conopsea* und *Anacamptis pyramidalis*.

Im Bereich des Untersuchungsgebiets beschränken sich die Halbtrockenrasen lediglich auf die Dammkrone der wasserseitigen, südexponierten Böschung (Bewirtschaftungsstreifen entlang des Dammkronenwegs), die allerdings nur mehr als Trespenrasen anzusprechen sind. Sie fallen sofort durch die Dominanz der Aufrechten Trespe (*Bromus erectus*) auf, weitere charakteristische Arten sind der Große Klappertopf (*Rhinanthus serotinus*), Kohl-Lauch (*Allium oleraceum*) sowie Kartäusernelke (*Dianthus carthusianorum*). Die Flächen sind deutlich ruderal geprägt bzw. versauert, also in schlechtem Erhaltungszustand; die *Bromus erectus*-Bestände sind bereits z.T. mit Saumarten wie z.B. dem Gewöhnlichem Natternkopf (*Echium vulgare*), der Fieder-Zwenke (*Brachypodium pinnatum*) oder dem Echtem Dost (*Origanum vulgare*) durchsetzt.

Tritt- und Parkrasen (G4)

Durch eine hohe Schnitffrequenz bedingte, artenarme Trittrrasen finden sich in erster Linie im Umfeld der Hütte am Waldsee sowie in Randbereichen im Bauhof.

Flächenanteile von Tritt- und Parkrasen

BNT-Kürzel	Beschreibung	Fläche in ha
G4	Tritt- und Parkrasen	0,34

Tabelle 14: Flächenanteile von Tritt- und Parkrasen

Großröhrichte (R1)

Großröhrichte sind zumeist Schilfröhrichte, auch Rohrglanzgrasröhrichte oder Rohrkolbenröhrichte. In der Simbacher Au befinden sich großflächige Bestände entlang der Altwasser, im Auwald im Unterwasser sowie entlang des Sickergrabens.

Flächenanteile von Großröhrichten

BNT-Kürzel	Beschreibung	Fläche in ha
R1	Großröhrichte	
R111-GR00BK	Schilf-Landröhrichte	0,13
R113-GR00BK	Sonstige Landröhrichte (als schützenswertes Biotop)	0,55
R121-VH00BK	Schilf-Wasserröhrichte (als schützenswertes Biotop)	0,19

Tabelle 15: Flächenanteile von Großröhrichten

Im Einzelnen finden sich folgende Bestände:

Schilfröhricht (*Phragmitetum communis*; R111, R121)

Das Schilfröhricht findet sich in verschiedenen Ausbildungen, wobei die artenarme, typische Gesellschaft überwiegt. Häufig durchdringen sich Schilfbestände mit Großseggenbeständen (Ufersegge, Steife Segge), wobei derartige Bestände zumeist als schilffreie Ausbildung den jeweiligen Großseggenengesellschaften zugeordnet wurden.

Es wurden folgende Ausbildungen unterschieden:

- Typische, artenarme Subassoziation (R121): Diese Ausbildung herrscht bei weitem vor. Die Bestände sind stets sehr artenarm und werden fast ausschließlich vom dicht stehenden Schilf gebildet. Nach PHILIPPI (in OBERDORFER 1977) auf schlammigen Böden eutropher (bis mesotropher) Gewässer, von der Mittelwasserlinie bis in Tiefen von 0,2 – 0,4 m reichend, empfindlich u.a. gegen stärkere Hochwasser. Die Gesellschaft besiedelt im Gebiet Altwasserbereiche, die zumeist ganzjährig Wasser führen (vgl. z.B. auch ZAHLHEIMER 1979). Schilfröhricht-Bestände sind neben den Randzonen der Altwasser auch in kleineren Beständen entlang des Sickergrabens zu finden sowie ganz vereinzelt eingestreut in offensichtlich vernässten Mulden im Auwald.
- Subassoziation mit Rohrglanzgras (R 111): Im hier untersuchten Gebiet findet sich das Schilfröhricht in der typischen, nassen Subassoziation als auch in der trockeneren, artenreicheren mit Rohrglanzgras und meist auch dem großwüchsigen Indischen Springkraut (*Impatiens glandulifera*). Weitere Arten dieser Ausbildung sind *Urtica dioica*, *Galium aparine*, *Calystegia sepium*, *Cirsium arvense*, *Iris pseudacorus*, *Carex*

acutiformis, *Symphytum officinale*. Charakteristischerweise kommt die trockener stehende Ausbildung mit *Phalaris* deutlich öfter mit erkennbarer Verbuschung vor als die nasser stehende, typische Ausbildung. Standort: höher gelegene Stellen, die bei niedrigeren Wasserständen trockenfallen (fortgeschrittene Verlandung).

Rohrglanzgrasröhricht (Phalaridetum arundinaceae; R113-GR00BK)

Rohrglanzgrasröhricht findet sich in ähnlichem Flächenumfang wie das Schilfröhricht wieder. Die Gesellschaft ist allerdings im Gebiet in sehr unterschiedlichen Situationen anzutreffen:

- als Pioniergesellschaft z.B. auf durch das Hochwasser 2013 aufgeschütteten Sandflächen
- als Schlagflur der Grauerlenau.

Entsprechend der vielfältigen standörtlichen Bedingungen und auch unterschiedlicher Nutzungsverhältnisse kann die Gesellschaft auch floristisch stark unterschiedlich ausgeprägt sein. Im Gebiet finden sich mit hohem Anteil Bestände mit Indischem Springkraut sowie Bestände, die mit Gebüschfragmenten der Holunder-Hopfen-Gesellschaft durchsetzt sind.

Sofern Rohrglanz-Bestände als Schlagflur eines Grauerlen-Waldes auftreten, stehen sie zumeist auf dem Standort der typischen Grauerlenau. Das Rohrglanzgras profitiert hier von dem hohen Lichteinfall, was sich auch stets in Lichtlücken in ansonsten geschlossenen Grauerlenwäldern beobachten lässt. Zwangsläufig finden sich hier unter dem deckenden Rohrglanzgras außerdem Arten der Krautschicht der Grauerlenauen wie *Aegopodium podagraria*, *Rubus caesius* oder *Salvia glutinosa*, aber auch wärmeliebende Arten wie *Calamintha clinopodium* und *Viola hirta*. Hier finden sich häufig Verzahnungen mit Holundergebüsch.

Nach PHILIPPI (in OBERDORFER 1977) kommt die Gesellschaft an fließenden, auch stehenden Gewässern mit stark schwankendem Wasserstand vor. Die Böden sind sandig-kiesig bis schluffig, meist über der Mittelwasserlinie. Die Gesellschaft kann Hochwasser gut ertragen und sich auf neuen Anlandungen relativ schnell einstellen. KIENER (1984) weist noch darauf hin, dass das Rohrglanzgras besser als andere Arten in der Lage ist, mechanische Beanspruchung durch Wasserströmung zu ertragen.

Nach DVWK (1996): Mäßige bis starke Wasserstands-Schwankungen; entscheidend ist nicht die Amplitude der Wasserstands-Schwankungen (die 5 dm, aber auch 30 dm betragen kann), sondern der Wechsel zwischen regelmäßiger Überschwemmung und Austrocknung. Bodenoberfläche hochsommerlich immer trockenfallend und dann Oberboden meist auch stark austrocknend; an Bächen und Flüssen meist oberhalb der Linie des mittleren Sommerwasserstandes vorkommend.

Großseggenriede (R3)

Großseggenriede nehmen Teile der Ufer und Verlandungsbereiche des Altwassers am nördlichen Ende des Untersuchungsgebiets ein.

Flächenanteile von Großseggenrieden

BNT-Kürzel	Beschreibung	Fläche in ha
R3	Großseggenriede	
R322-VC00BK	Großseggenriede der Verlandungsbereiche eutropher Gewässer	0,09

Tabelle 16: Flächenanteile von Großseggenrieden

Gesellschaft der Sumpfsegge (*Carex acutiformis*-Ges.)

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

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

Säume, Ruderal- und Staudenfluren (K1)

Säume, Ruderal- und Staudenfluren finden sich vor allem an Damm und Sickergraben. Sie nehmen außerdem Standorte wie Waldlichtungen ein.

Flächenanteile von Säumen, Ruderal- und Staudenfluren

BNT-Kürzel	Beschreibung	Fläche in ha
K1	Ufersäume, Säume, Ruderal- und Staudenfluren der planaren-hochmontanen Stufe	
K11	Artenarme Säume und Staudenfluren (z.B. hypertrophe Bestände mit Brennnessel, Neophyten-Staudenfluren)	1,67
K121	Mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren trocken-warmer Standorte	1,70
K122	Mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren frischer bis mäßig warmer Standorte	0,87
K123	Mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren feuchter bis nasser Standorte	0,32
K131-GW00BK	Artenreiche Säume und Staudenfluren trocken-warmer Standorte (schützenswertes Biotop)	0,11
K132-GB00BK	Artenreiche Säume und Staudenfluren frischer bis mäßig trockener Standorte	0,38

Tabelle 17: Flächenanteile von Säumen, Ruderal- und Staudenfluren

Im Einzelnen finden sich die folgenden Bestände:

Nasse Hochstaudenfluren (Convolvulion)

Schwerpunkt des Vorkommens entsprechender Hochstaudengesellschaften liegt entlang der Sickergräben und Dämme, wo sich vor allem Neophyten-Gesellschaften an durch den Menschen gestörten Bereichen weit ausgebreitet haben, so die *Solidago gigantea*-Convolvuletalia-Ges.

Im Auwald spielen Hochstaudenfluren des Convolvulion nur eine sehr geringe Rolle. Ursache mag zum einen die meist fehlende Auendynamik sein, da bei fehlender Wasserdynamik die Wälder weit an die Uferlinie wachsen, hier oft noch weit überhängend oder dem tieferen Bereich aufliegend und dann sofort an das offene Wasser oder Röhrichte anschließen. Zum anderen zeigen sich auf Schlagfluren der vorherrschenden Grauerlenwälder zumeist Rohrglanzgras-Bestände. Sicher ist aber auch, dass entsprechende Gesellschaften bereits in den naturnahen, ursprünglichen Innauen nur eine geringe Rolle gespielt haben.

Bestände der Späten Goldrute (*Solidago gigantea*-Convolvuletalia-Ges.; K11)

Die *Solidago*-Bestände (neben *Solidago gigantea* findet sich – seltener – immer wieder auch *Solidago canadensis*) des Gebiets stehen vor allem an Dammböschungen sowie den Böschungen der Sickergräben.

Die Bestände an den Dämmen sind häufig noch recht artenreich mit einer Reihe von Ruderalarten, Arten der wärmeliebenden Säume oder auch Magerrasen. Übergänge zu eingestreuten Beständen z.B. der wärmeliebenden Säume sind meist fließend. Im Kraftwerksgelände finden sich *Solidago*-Bestände auf dem Dammausläufer, zusammen mit den Arten *Erigeron annuus* und *Impatiens glandulifera*.

Die *Solidago*-Bestände an Dämmen und Sickergräben sollten möglichst zweimal pro Jahr gemäht werden, um die Goldruten zurückzudrängen und die Entwicklung artenreicherer, magerrasenartiger Bestände zu ermöglichen.

Bestände des Indischen Springkrauts (*Impatiens glandulifera*-Convolvulus-Ges.; K11)

Impatiens glandulifera ist bereits weit verbreitet im Gebiet und findet sich regelmäßig in etwas trockener stehenden Röhrichten sowie den meisten aufgelichteten Wäldern. Selten tritt es aber zu abgrenzbaren Beständen zusammen, die sich dann zumeist an stärker gestörten Stellen finden (z.B. Aufschüttungen, auch auf sandigen Ablagerungen nach dem Hochwasser 2013).

Brennnessel-Giersch-Säume (Aegopodion)

Goldruten-Giersch-Fluren (*Solidago gigantea*-Aegopodion-Ges.; K11)

Vereinzelt finden sich trockener stehende Goldruten-Bestände, die nach ihrer gesamten Artenkombination zum *Aegopodion* zu stellen sind. Die Sandablagerungen aus dem HW 2013 werden teilweise von derartigen Beständen überwachsen.

Rohrglanzgras-Pestwurz-Gesellschaft (Phalarido-Petasitetum hybrid; K123)

Am Altwasser wird ein Streifen von einer Pestwurz-Flur eingenommen, auf der aufgrund der Dominanz von *Petasites hybridus* nur noch wenige andere Arten Auskommen finden.

Wärmeliebende Säume (Trifolion medii)

Die Säume im Gebiet sind relativ klar durch den Schwerpunkt des Vorkommens der Kennarten von Klasse, Ordnung und Verband gekennzeichnet, wenngleich es auch hier gleitende Übergänge etwa zur frischen Ausbildung der Halbtrockenrasen gibt. Arten mit hohen Anteilen sind in unseren Beständen regelmäßig *Origanum vulgare* und *Brachypodium pinnatum*.

Im Gebiet findet sich die gleiche standörtliche Gliederung bei den Säumen wie sie sich auch bei den Halbtrockenrasen findet (die meisten Säume dürften aus früheren Halbtrockenrasen hervorgegangen sein):

- Eine frische Ausbildung (K131-GW00BK bzw. K132-GB00BK) mit Arten des Molinion und weiteren charakteristischen Feuchte- oder gar Nässezeigern wie *Carex acutiformis* und *Symphytum officinale*. In der frischen Ausbildung finden sich außerdem regelmäßig Arten wie *Rubus caesius*, *Calamagrostis epigeios* oder *Eupatorium cannabinum*, die auch die „unreife Ausbildung“ des Mesobrometums in der frischen Ausbildung kennzeichnen.
- Eine Ausbildung ohne weitere Trennarten, die allerdings auch die Artengruppe um *Rubus caesius* enthält (K131-GW00BK),
- eine Ausbildung trockener Standorte (K131-GW00BK), die mit *Veronica teucrium*, *Peucedanum oreoselinum* und *Medicago falcata* die am besten charakterisierte Ausbildung ist. Hier treten außerdem vermehrt Arten der Halbtrockenrasen und sogar der Sedo-Scleranthetea auf. Diese Ausbildung beschränkt sich im Gebiet auf den landseitigen Bewirtschaftungsstreifen entlang der Dammkrone; während die frischeren Ausbildungen mit *Rubus caesius* auf der Berme am Damm sowie entlang des Sickergrabens große Flächen einnehmen.

Vor allem in der „typischen Variante“ kann *Solidago canadensis* vorkommen (K121-GW00BK).

Schlagfluren (Atropion; K121 bzw. K122)

Kratzbeer-Reitgrasfluren

Auf Entwicklungsflächen am Sickergraben sowie am Damm finden sich Bestände, die vor allem durch die Dominanz von *Rubus caesius* und entweder *Calamagrostis epigeios* oder der „Innquecke“ auffallen. Charakteristisch ist außerdem eine Gruppe von Nässezeigern um *Carex acutiformis*. Untergeordnet finden sich regelmäßig Arten der Säume (v.a. *Origanum vulgare*), der Glatthaferwiesen (*Galium album*, *Dactylis glomerata*) und der Halbtrockenrasen (*Galium verum*, *Brachypodium pinnatum*).

Derartige Reitgrasfluren sind die Schlagflur der trockenen Ausbildungen der Grauerle-nauen, wo sie immer wieder in Lücken zu finden sind.

Bei der Kratzbeer-Reitgrasflur kann eine etwas frischere Ausbildung mit *Thalictrum lucidum* von einer trockeneren Ausbildung mit *Brachypodium pinnatum* unterschieden werden. An den Böschungen des Sickergrabens finden sich immer wieder lückigere Bestände, in denen der offene Kies als Lebensraumstruktur auftritt.

Im Kraftwerksgelände finden sich zum einen verbuschende Bestände unterhalb der Leitungstrassen, in denen neben den Typischen Arten der Kratzbeer-Reitgras Fluren wie

3.6.1.2 Waldlebensräume und Gehölzstrukturen Gebüsche und Hecken (B1)

Gebüsche und Hecken kommen verstreut und meist eher kleinflächig vor. Zusammenhängende Bestände finden sich vor allem an der landseitigen Dammböschung sowie im Uferbereich des Altwassers.

Flächenanteile von Gebüsch und Hecken

BNT-Kürzel	Beschreibung	Fläche in ha
B1	Gebüsche und Hecken	
B112-WX00BK	Mesophiles Gebüsche / Hecken	2,83
B114-GW00BK	Auengebüsche	1,32
B116	Gebüsche / Hecken stickstoffreicher, ruderaler Standorte	0,48

Tabelle 18: Flächenanteile von Gebüsch und Hecken

Im Auenbereich treten innerhalb dieser BNT folgende naturnahe Gebüschtypen auf:

Wasserschneeball-Gebüsche (Salici-Viburnetum opuli; B112-WX00BK)

Wasserschneeball-Gebüsche finden sich meist nur fragmentarisch im Komplex mit anderen Gebüschgesellschaften als Ufergebüsch an den Altwässern, allerdings nur an Steilufern, wo sie den Waldmantel der angrenzenden Auwälder bilden. Flachufer werden in der Regel von Schilf, Großseggenriedern und dem Grauerlen-Sumpfwald besetzt, was allerdings vor allem ein Effekt der fehlenden Auendynamik im Hinterland ist. Unter naturnahen Bedingungen würde die Einheit bzw. Gebüsche generell größere Bereiche einnehmen.

Nach DVWK (1996) kommt die Gesellschaft meist in sommerwarmer Klimalage in breiten Bachauen und Flussauen mit typischer Auen-Überschwemmungsdynamik vor. Sie ist regelmäßigen, aber relativ seltenen und kurzzeitigen Überflutungen ausgesetzt.

Hartriegel-Gebüsch (Rhamno Cornetum sanguinei; B112-WX00BK)

Die Gesellschaft ist die häufigste Gebüschgesellschaft um Unteren Inn. So findet sich das Hartriegel-Gebüsch oft dann, wenn unmittelbar angrenzende Böschungen oder zumindest höhere Steilufer in die Kartierungsarbeiten einzubeziehen waren.

An Uferböschungen setzt sich die Strauchschicht aus *Alnus incana*, *Viburnum opulus*, *Rhamnus frangula*, *Euonymus europaea* und *Cornus sanguinea* zusammen, außerdem finden sich *Humulus lupulus*, *Lithospermum officinale*, *Thalictrum lucidum*, *Clematis vitalba*, *Urtica dioica*, u.a.

Das Hartriegel-Gebüsch steht in naturnahen Auen tiefer und damit feuchter als das Ligustergebüsch (vgl. AHLMER 1989) und findet sich auch auf überfluteten Auenböden (WEBER 1999).

Die Gebüsche der landseitigen Dammböschung wurden als „Gebüsch mit Grauerle“ bezeichnet (B112-WX00BK), die durchweg auf Pflanzungen zurückgehen.

Die Gebüsche der wasserseitigen Dammböschung bestehen aus Schlehen-Liguster- sowie Kreuzdorn-Hartriegel-Gebüsch (Pruno-Ligustretum bzw. Rhamno Cornetum sanguinei). Vereinzelt breiten sich hier auch Silberweiden aus dem Dammvorland aus. Die Herkunft der am verstreut an der wasserseitigen Dammböschung vorkommenden Sträucher (*Hippophae rhamnoides*) ist unklar. Nachdem aber Sanddorn in den nahen Kirchdorfer Auen autochthon vorkommt, wäre es denkbar, dass die Pflanzen am Damm von dieser Population abstammen.

Schleiergesellschaften mit Hopfen und Waldrebe (*Humulus lupulus-Sambucus nigra*-Ges. sowie *Clematis vitalba-Corylus avellana*-Ges.; z.T. B112-WX00BK, z.T. B116)

Im Gebiet finden sich zwei unterschiedliche Schleiergesellschaften mit Hopfen und Waldrebe: die *Humulus-Sambucus nigra*-Ges. auf tieferliegenden Auenstandorten gerade auch der Vorländer, die *Clematis-vitalba*-Ges. dagegen auf etwas höher gelegenen Standorten, oft etwas weiter vom Inn entfernt (mit *Cornus sanguinea* und *Humulus lupulus*).

Nach OBERDORFER & MÜLLER (in OBERDORFER 1992) wächst die *Humulus lupulus-Sambucus nigra*-Ges. in Auen in planarer oder kolliner Lage auf frischen und außerordentlich nährstoffreichen Böden. Die *Clematis vitalba*-Ges. ist wärmeliebender und steht trockener. Die Gesellschaft tritt im Unterwasser des Kraftwerks großflächig auf genutzten oder verlichteten Waldstandorten angrenzend an die Brücke der B12 auf.

Auengebüsche (*Alnetum glutinoso-incanae phragmitetosum* sowie *Salicion albae*; z.T. B114-GW00BK)

Auengebüsche treten im Untersuchungsgebiet im Unterwasser direkt am Innufer sowie im Uferbereich des Altwassers auf. Für diesen Vegetationstyp sind die periodische und episodische Überschwemmung und mechanische Beanspruchung durch Strömung und Steine typisch. Auf den 2013 durch das Hochwasser aufgeschütteten Sandflächen ist vor allem die Silberweide als Pioniergehölz aufgekommen.

Waldmäntel (W1)

Die kartierten Waldmäntel werden in der Regel von der Hopfen-Holunder- bzw. der Waldreben-Hasel-Schleiergesellschaft aufgebaut. Die Gesellschaften wurden bereits weiter oben (Gebüsche und Hecken, B1) beschrieben.

Flächenanteile von Waldmänteln

BNT-Kürzel	Beschreibung	Fläche in ha
W1	Waldmäntel	
W12	Waldmäntel trocken-warmer Standorte	0,07

Tabelle 19: Flächenanteile von Waldmänteln

Vorwälder (W2)

Vorwälder kommen sehr kleinflächig vor. Es handelt sich meist um gebüschreiche Sukzessionsstadien auf ehemals vom Hochwasser übersandeten Bereichen. Prägend ist neben Holunder (*Sambucus nigra*) vor allem die Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*).

Flächenanteile von Vorwäldern

BNT-Kürzel	Beschreibung	Fläche in ha
W2	Vorwälder	
W21	Vorwälder auf natürlich entwickelten Böden	0,04

Tabelle 20: Flächenanteile von Vorwäldern

Standortgerechte Laubmischwälder (L5-6)

Standortgerechte Laubmischwälder

Flächenanteile standortgerechter Laub(misch)wälder

BNT-Kürzel	Beschreibung	Fläche in ha
L	Laub(misch)wälder	
L521-WA91E0*	Standortgerechte Auenwälder und gewässerbegleitende Wälder	6,29
L542	Sonstige gewässerbegleitende Wälder, junge Ausprägung	1,57
L542-WN00BK	Sonstige gewässerbegleitende Wälder, junge Ausprägung	1,60
L62	Sonstige standortgerechte Laub(misch)wälder	1,97

Tabelle 21: Flächenanteile standortgerechter Laub(misch)wälder

Standortgerechte Auenwälder und gewässerbegleitende Wälder (L5)

Standortgerechte Auenwälder sind im Untersuchungsgebiet stark dezimiert und beschränken sich im Unterwasser auf kleinere, ufernahe Bereiche am Altwasser und am Inn; im Oberwasser sind noch etwas größere, zusammenhängendere Bestände entlang des Waldsees und am südwestlichen Ende des UGs zu finden. Sie werden vor allem von Grauerlenauen sowie Silberweidenauen aufgebaut, die beide in reicher Differenzierung vorkommen. Grauerlenwälder wurden über die Differenzierung der Biotopwertliste hinaus eigens gekennzeichnet, da sie sich standörtlich deutlich von den Silberweidenauen unterscheiden.

Silberweidenauen (Salicetum albae; L521/L522-WA91E0* s)

Silberweidenauen spielen mit erheblichen Flächenanteilen eine große Rolle am Unteren Inn. Im UG sind sie lediglich im Unterwasser in Form von kleinen Gehölzinseln zwischen meist standortfremden Pappel-Aufforstungen zu finden. Im Oberwasser zieht sich ein Bestand entlang des Waldsees stromaufwärts.

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

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

Die Silberweidenbestände finden sich vor allem entlang von Altwässern, sowohl im Vorwie auch im Hinterland. Im Hinterland halten sich Silberweidenbestände zumeist im Bereich eher steilerer Ufer, während die flachen, langsam ansteigenden Uferbereiche unter dem Einfluss der seit Einstau sehr gleichmäßigen Wasserstände zumeist vom Grauerlen-Sumpfwald besetzt sind. Derartig ständig nasse Standorte werden vom Silberweidenwald gemieden.

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

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

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

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

Grauerlenau (Alnetum incanae; L521-WA91E0* a)

Grauerlenwälder sind die bei weitem vorherrschende Pflanzengesellschaft in den Auen am Unteren Inn, wenngleich sie in der Simbacher Au in ihrem Flächenanteil etwas zurücktreten. Auch bei GOETTLING (1968) dominieren die Grauerlenwälder an den bayerischen Innauen mit insgesamt 3.600 ha deutlich.

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

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

Im Untersuchungsgebiet finden sich Grauerlenauwälder in folgenden Ausbildungen im Uferbereich des Altwassers sowie am südwestlichen Ende des UGs:

Alnetum incanae phragmitetosum

- Alnetum incanae phragmitetosum, artenreiche Variante
- Alnetum incanae phragmitetosum, Ausbildung mit *Salix alba*
- Alnetum incanae phragmitetosum, Ausbildung mit *Petasites hybridus*

Alnetum incanae typicum

- Alnetum incanae typicum, *Phalaris arundinacea*-Fazies

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Sonstige gewässerbegleitende Wälder (L542-WN00BK)

In dieser Einheit sind Aufforstungen mit charakteristischen Baumarten der Hartholzaue (Stiel-Eiche, Esche, in geringeren Anteilen auch Berg-Ahorn) enthalten. Der Unterwuchs ist stark von feuchteliebenden und teils nitrophilen Arten geprägt. Neben Giersch (*Aegopodium podagraria*) treten auch einzelne Seggen- und Röhrichtarten auf.

Sonstige standortgerechte Laub(misch)wälder (L6)

Aufforstungen mit Esche und Berg-Ahorn (L62, mittlere Ausprägung).

Nicht standortgerechte Laub(misch)wälder (L7), Nadelholzforste (N7)

Der Großteil der standortgerechten Auwälder wurde durch Pflanzungen nicht standortgerechter Laub(misch)wälder aus einheimischen Gehölze wie Winterlinde (L712) oder nicht einheimischen Kulturpappeln (L722) ersetzt.

Nadelholzbestände (Fichte, Lärche; N7) kommen nur vereinzelt vor.

Flächenanteile nicht standortgerechter Laub(misch)wälder

BNT-Kürzel	Beschreibung	Fläche in ha
L7	Nicht standortgerechter Laub(misch)wälder	
L711	Nicht standortgerechter Laub(misch)wälder einheimischer Baumarten, junge Ausprägung	0,31
L712	Nicht standortgerechter Laub(misch)wälder einheimischer Baumarten, mittlere Ausprägung	4,37
L722	Nicht standortgerechter Laub(misch)wälder gebietsfremder Baumarten, mittlere Ausprägung	9,89

Tabelle 22: Flächenanteile nicht standortgerechter Laub(misch)wälder

Flächenanteile standortgerechter Nadel(misch)wälder

BNT-Kürzel	Beschreibung	Fläche in ha
N7	Nadelholzforste	
N712	Strukturarme Altersklassen-Nadelholzforste, mittlere Ausprägung	0,06
N722	Strukturarme Nadelholzforste, mittlere Ausprägung	0,23

Tabelle 23: Flächenanteile nicht standortgerechter Laub(misch)wälder

3.6.1.3 Siedlungsbereich, Industrie-/Gewerbeflächen und Verkehrsanlagen Vegetationsfreie/-arme Sonderstandorte (O)

Als vegetationsarme Sonderstandorte mit naturnaher Entwicklung wurden Sandablagerungen aus dem Hochwasser von 2013 angesprochen, die nur mit lückiger Pioniervegetation bewachsen sind.

Flächenanteile Sonderstandorte

BNT-Kürzel	Beschreibung	Fläche in ha
O4	Sonstige natürliche und naturnahe vegetationsfreie/-arme offene Bereiche	
O421	Natürliche und naturnahe vegetationsfreie/-arme Sandflächen, ohne eiszeitlichen Ursprung	0,22
O43	Natürliche und naturnahe vegetationsfreie/-arme Flächen aus bindigem Substrat	0,19

Tabelle 24: Flächenanteile Sonderstandorte

Freiflächen des Siedlungsbereichs (P)

Alle Lagerflächen im Bauhof (P421), die Liegewiese am nordöstlichen Ufer des Waldsees (P21), sowie die Betondichtung entlang des Inndamms und die gesicherten Ufer im Unterwasser des Kraftwerks (P5) sind in dieser Kategorie gelistet.

Flächenanteile Freiflächen des Siedlungsbereichs

BNT-Kürzel	Beschreibung	Fläche in ha
P2	Privatgärten und Kleingartenanlagen	
P21	Privatgärten und Kleingartenanlagen, strukturarm	0,03
P4	Sonderflächen und Kleingebäude im Siedlungsbereich	
P421	Land- und forstwirtschaftliche Lagerflächen	0,12
P5	Sonstige versiegelte Freiflächen	0,11

Tabelle 25: Flächenanteile Freiflächen des Siedlungsbereichs

Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege (V3)

Flächenanteile Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege

BNT-Kürzel	Beschreibung Fläche in ha	
V3	Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege	
V31	w.o., versiegelt	0,41
V32	w.o., bewachsen	1,85
V332	w.o., unbefestigt, bewachsen	0,88

Tabelle 26: Flächenanteile Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege

Siedlungsbereiche, Industrie-, Gewerbe- und Sonderstandorte (X)

Hierrunter fallen das Kraftwerk (X2), sowie alle Gebäude des Bauhofs und des restlichen UGs (X4).

Flächenanteile Siedlungsbereiche, Industrie-, Gewerbe- und Sonderstandorte

BNT-Kürzel	Beschreibung Fläche in ha	
X2	Industrie- und Gewerbegebiete	0,25
X4	Gebäude der Siedlungs-, Industrie- und Gewerbegebiete	0,20

Tabelle 27: Flächenanteile Siedlungsbereiche, Industrie-, Gewerbe- und Sonderstandorte

Vegetation der Gewässer

Der Altwasserzug der Eringer Au zählt am Unteren Inn zu dem am besten erhaltenen Altwassersystem mit erheblicher Vielfalt an Wasserpflanzenvegetation und ausgedehnten Verlandungsbereichen (s. vorherige Kapitel). Im engeren Untersuchungsgebiet aber nur randlich angeschnitten, die Gesamtfläche innerhalb des weiteren UG beträgt 2,94 ha.

Flächenanteile von Stillgewässern

BNT-Kürzel	Beschreibung Fläche in ha	
S1	Natürliche bis naturferne Stillgewässer	
S132-SU00BK	Eutrophe Stillgewässer, bedingt naturnah	3,20
S133-SU00BK	Eutrophe Stillgewässer, natürlich oder naturnah (FFH-LRT)	0,34

Tabelle 28: Flächenanteile von Stillgewässern

Am nördlichen Ende liegt erstreckt sich entlang der B12 ein weitgehend naturnaher Altwasserzug. Im Wesentlichen findet sich darin folgender Wasserpflanzenbestand:

Teichrosen-Gesellschaft (Myriophyllo-Nupharetum)

Teichrosenbestände sind die am unteren Inn am weitesten verbreitete Wasserpflanzen-gesellschaft. Die Gesellschaft wächst in offenen Altwasserbereichen mit schlammigem Boden, mit geringer Strömung, teilweise nahezu ohne Strömung. Nach GÖRS (in OBER-DORFER 1977) besiedelt die Gesellschaft stehende oder langsam fließende, nährstoff-reiche Gewässer, von Grundwasser gespeiste, sommerlich kühle Gewässer werden von einer Ausbildung mit Hippuris besiedelt. Die Subassoziaton myriophylletosum verticillati steht für relativ sauberes Wasser.

3.6.1.4 Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL

Die im Untersuchungsgebiet angetroffenen Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie sind in Tabelle 29 aufgelistet:

Im Untersuchungsgebiet vorkommende FFH-Lebensraumtypen

Code-Nr.	Bezeichnung (gekürzt)
LRT, im SDB genannt	
3150	Natürliche eutrophe Seen
6210*	Naturnahe Kalktrockenrasen (*mit bemerkenswerten Orchideen)
91E0*	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i>

*Prioritärer Lebensraumtyp

Tabelle 29: Im Untersuchungsgebiet vorkommende FFH-Lebensraumtypen

Ausführliche Beschreibungen der LRT sowie ihrer Situation im Gebiet finden sich in der FFH-VU zu gegenständlichem Projekt.

3.6.1.5 Naturschutzfachliche Bedeutung der Lebensraumtypen bzw. Vegetationstypen aus nation-aler Sicht

Die naturnahe oder nur extensiv genutzte Vegetation des Gebietes ist teils von hoher na-turschutzfachlicher Bedeutung. Tabelle 30 soll die naturschutzfachliche Bedeutung des Gebietes aus Sicht der Vegetation verdeutlichen. Neben den Einstufungen in den ein-schlägigen Roten Listen der Pflanzengesellschaften und Biotoptypen Deutschlands (RENNWALD 2000; RIECKEN et al. 2006) wird außerdem die Einstufung in der Bay-KompV angeführt (Tabelle 30).

Einstufung der vorkommenden Pflanzengesellschaften und Biotoptypen durch die Bayerische Kompensationsverordnung

Vegetationseinheit	FFH-LRT	BayKompV	Rote Liste Biotope	Rote Liste Vegetation
Gewässer				
Natürliche oder naturnahe eutrophe Stillgewässer (Myriophyllo-Nupharetum)	3150	hoch	2	z.T. 3
Röhrichte, Großseggenriede, Hochstaudenflu- ren				
Schilfröhrichte (<i>Phragmitetum typicum</i>)		hoch	2	V

Vegetationseinheit	FFH-LRT	BayKompV	Rote Liste Biotope	Rote Liste Vegetation
Großseggenriede außerhalb der Verlandungsbereiche (<i>Carex acutiformis</i> -Ges.)		mittel	3	-
Zaunwinden-Ges. (Convolvulion)		gering/ mittel	3	-
Grünländer, Säume				
Trespen-Halbtrockenrasen, u.a. (Mesobrometum)	6210*	hoch	1	2-3
Klee-Odermennig-Saum (Trifolion medii)	z.T. 6210	hoch	2-3	V
Wälder, Gebüsche				
Auengebüsche (Salicion albae)	z.T. 91E0*	hoch	2-3	?
Silberweiden-Auwald (gestörte Überflutungsdynamik; Salicion albae)	91E0*	hoch	2	2
Grauerlen-Auwald (Alnion glutinoso-incanae)	91E0*	hoch	3	3

Tabelle 30: Einstufung der vorkommenden Pflanzengesellschaften und Biotoptypen durch die BayKompV

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

Während in den Auen mit den Silberweidenwäldern v.a. im Oberwasser ein bundesweit stark gefährdeter Vegetationstyp im Gebiet vorkommt, finden sich auch auf dem Damm und am Sickergraben mit Trespen-Halbtrockenrasen und Klee-Odermennig-Säumen bundesweit stark gefährdete Vegetations- bzw. Biotoptypen. Auch aus europäischer Sicht finden sich darunter jeweils prioritäre Lebensraumtypen von höchster Bedeutung (Weichholzaunen einerseits sowie Kalk-Trockenrasen in Orchideen-reicher Ausprägung andererseits).

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

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

3.6.2 Flora

Erhoben wurden sämtliche naturschutzrelevanten Pflanzensippen, d.h. sämtliche Sippen im Untersuchungsgebiet, die in der Roten Liste der Farn- und Blütenpflanzen Niederbayerns (ZAHLEIMER 2001) bzw. in der Roten Liste Bayerns (SCHEUERER & AHLMER 2002) aufgeführt sind sowie die meisten landkreisbedeutsamen Arten (ABSP, 2011).

Die Kartierung erfolgte in zwei Durchgängen (Frühjahr / Sommer) punktgenau im Maßstab 1 : 2.500 unter Abschätzung der Bestandsgröße nach der Skala von Zahlheimer (1985) (1 = Kleinstbestand; 6 = Massenbestand). Die Kartierdurchgänge wurden zeitlich so gelegt, dass Blühphasen wichtiger Arten optimal erfasst wurden (z.B. für Frühjahrsgeophyten wie *Primula veris*, oder Orchideen, v.a. *Orchis militaris*).

Neben in Bayern und / oder Niederbayern gefährdeten Sippen wurden nach Möglichkeit auch Sippen der „Vorwarnstufe“ (RL-Bayern) erfasst. Die Dokumentation der teilweise recht verbreiteten „V-Arten“ ist allerdings nicht immer vollständig.

Die Angaben der Zustandserfassung für das geplante NSG „Auen am unteren Inn (LANDSCHAFT+PLAN PASSAU 2009) wurden überprüft. Bereits im Rahmen des LIFE-Projekts waren verschiedene Gebietskenner befragt worden, wobei allerdings für die Bereiche der reliktsichen Auen wenige Hinweise erhalten werden konnten.

Außerdem wurden ASK und Biotopkartierung ausgewertet.

Die Fundpunkte sind in der Bestandskarte Flora im Maßstab 1 : 2.500 dargestellt. Die Fundpunkte sind fortlaufend nummeriert, im Anhang findet sich dazu die Fundpunktliste mit den je Fundpunkt aufgefundenen Sippen und der Größe der Vorkommen.

Neben den oben aufgelisteten, punktscharf kartierten Sippen kommen im Gebiet eine Reihe naturschutzfachlich durchaus bedeutender Arten sehr häufig vor, so dass auf eine Kartierung verzichtet wurde:

- *Scabiosa columbaria*: Durchgängig auf Dämmen, an Wegrändern und sonstigen Trockenstandorten
- *Bromus erectus*: Als charakteristische Art der Halbtrockenrasen früher weit am Damm verbreitet, aber mittlerweile stark zurückgegangen; die Verbreitung kann über die Kartierung der Halbtrockenrasen grob erkannt werden.
- *Salvia pratensis*: Am Damm noch regelmäßig vorkommend

Tabelle 31 gibt einen Überblick über die festgestellten und dargestellten naturschutzrelevanten Sippen.

Auflistung erfasster naturschutzrelevanter Pflanzensippen

Art	Anzahl	Größe	RL BY	RL Ndb
<i>Betonica officinalis</i> L.	1	1		
<i>Calamagrostis pseudophragmites</i> (Haller f.) Koeler	1	2	2	1
<i>Carex rostrata</i> Stokes ex With.	1	2		
<i>Centaurea stoebe</i> L.	7	1-2	3	V
<i>Dianthus carthusianorum</i> L.	7	1-3	3	V
<i>Equisetum variegatum</i> Schleich.	2	2	3	2
<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Mill. s. l.	2	1	3	V
<i>Hippophae rhamnoides</i> cf. subsp. <i>fluviatilis</i> Soest	9	1	3	2
<i>Orchis militaris</i> L.	35	1-2	3	3
<i>Petrorhagia saxifraga</i> (L.) Link	1	2	3	3
<i>Polygala amarella</i> Crantz	3	1-2	V	V
<i>Populus nigra</i> L.	1	1	2	3
<i>Primula veris</i> L.	12	1-3		V
<i>Ranunculus polyanthemos</i> subsp. <i>polyanthemophyllus</i> (W. Koch & H. Hess) Baltisb.	30	1-2/3	3	3*
<i>Rhinanthus minor</i> L.	9	1-4		
<i>Rhinanthus serotinus</i> (Schönh.) Oborny s. str.	2	2-3	3	
<i>Salix daphnoides</i> Vill.	5	1-2	3	2

<i>Salix eleagnos</i> Scop.	1	1	V	3
<i>Scabiosa columbaria</i> L.	6	1-2		V
<i>Selaginella helvetica</i> (L.) Spring	3	1	V	V*
<i>Thalictrum lucidum</i> L.	32	1-3	3	
<i>Ulmus glabra</i> Huds.	1	1	V	3

Tabelle 31: Auflistung erfasster naturschutzrelevanter Pflanzensippen

Für Bayern gelten das Ufer-Reitgras (*Calamagrostis pseudophragmites*) und 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, gilt in Niederbayern daher nur als gefährdet.

Die niederbayerische Rote Liste differenziert teilweise die Gefährdungsstufen feiner. Die Stufe „besonders gefährdet“ (3*) liegt zwischen dem üblichen „gefährdet“ und „stark gefährdet“. Hier wird der Schlitzblättriger Hain-Hahnenfuss (*Ranunculus polyanthemus* subsp. *polyanthemophyllus*) eingestuft. Als stark gefährdet werden der Bunte Schachtelhalm (*Equisetum variegatum*) und die Reif-Weide (*Salix daphnoides*) genannt.

Bei den Sanddorn-Vorkommen ist es schwierig zu beurteilen, ob es sich tatsächlich um autochthone Bestände handelt. Da in der nahen Kirchdorfer Au aber ursprüngliche Vorkommen noch bestehen, ist die Wahrscheinlichkeit hoch. Es kann gut sein, dass sich auf den Brennen früher auch diese Arten gefunden hatten und von dort aus den Damm besiedelt haben.

Arten- und Biotopschutzprogramm für den Landkreis Rottal-Inn

Die meisten der kartierten Pflanzensippen gelten auch als landkreisbedeutsam (s. ABSP Rottal-Inn).

Neben den detailliert kartierten Arten sind folgende häufiger vorkommenden und deswegen nicht eigens kartierten Arten ebenfalls landkreisbedeutsam: *Arabis hirsuta*, *Arum maculatum*, *Asarum europaeum*, *Berula erecta*, *Brachypodium pinnatum* agg., *Bromus erectus*, *Carduus personata*, *Carex alba*, *Carex caryophyllea*, *Carex digitata*, *Carex elata*, *Carex ornithopoda*, *Carex paniculata*, *Carex riparia*, *Equisetum hyemale*, *Erigeron acris* ssp. *acris*, *Euphorbia amygdaloides*, *Lathraea squamaria*, *Linum catharticum*, *Listera ovata*, *Lithospermum officinale*, *Molinia arundinacea*, *Polygala amarella*, *Ranunculus bulbosus*, *Scabiosa columbaria*, *Thalictrum aquilegifolium*, *Viola hirta*, *Viscum album* ssp. *album*.

Besonders geschützte Arten lt. BArtSchV

Laut Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) gelten zwei der gefundenen Pflanzensippen als besonders geschützt: *Dianthus carthusianorum* und *Primula veris*.

Fast alle der als naturschutzrelevant eingestuften Sippen können nach OBERDORFER (2001) genauer soziologisch zugeordnet werden. Die Angaben können den folgenden Tabellen entnommen werden. Zur weiteren Besprechung der Ergebnisse werden die Arten fünf Lebensräumen zugeordnet:

3.6.2.1 Sippen der Hochstaudenfluren Glänzende Wiesenraute (*Thalictrum lucidum*)

Als bemerkenswerte Art der Hochstaudenfluren wurde *Thalictrum lucidum*, die aber auch in Wiesen (Charakterart der Streuwiesen) übergreift und häufig in Hochstaudenfluren, trockener stehenden Röhrichten und Auwäldern (Lichtungen) vorkommt. Sie steht auf nas- sen bis wechsellassen Böden.

Thalictrum lucidum ist eine Sippen, die im Gebiet besonders häufig vorkommt und aus deutscher Sicht als „Charakterpflanze“ der Innauen gilt, da der Inn regional weitgehend die Arealgrenze für die Art nach Westen darstellt.

3.6.2.2 Sippen der Flachmoore und Nasswiesen Überblick

In dieser Gruppe versammeln sich Arten, die einst den dynamischen Wildfluss mit seinen offenen Kies- und Sandflächen und den Flutrinnen charakterisiert haben. Da diese Dynamik seit langem fehlt, finden sich die Sippen entweder noch kleinflächig an Sonderstand- orten, an denen die fehlende Auendynamik durch besondere Umstände ersetzt wurde, oder aber auf wiesenartig genutzten Flächen wie Deichböschungen oder an feuchteren Stellen der Brennen. Mit *Betonica officinalis* findet sich eine typische Art der Streuwiesen, die jetzt an den Dammböschungen an frischeren Stellen wächst; *Equisetum variegatum* ist standörtlich sehr eng an Situationen, wie er sie eben am Wildfluss eingenommen hat, gebunden, und daher entsprechend selten (Uferversteinung unterhalb KW Simbach).

Heil-Ziest (*Betonica officinalis*)

Auf wechsellackenen, basenreichen Lehm- und Tonböden. Magerkeits- und Wech- selfeuchtigkeitszeiger. Charakterart des Molinion-Verbandes, aber auch in Trifolio-Gera- niatea- und Mesobromion-Gesellschaften. Verbreitet am Damm.

Bunter Schachtelhalm (*Equisetum variegatum*)

Die Art ist deutschlandweit und in Niederbayern stark gefährdet. Die Pflanzen werden 10- 40 cm hoch, Rhizom nur in geringer Tiefe (bis etwa 4 cm) kriechend, reich und rasig ver- zweigt.

In Niedermooren, an Gräben oder in Kiesgruben, an Ufern. Auf nassen, kalkhaltigen hu- mosen Sand- und Tonböden, auch gröberes Material (z.B. Kiesbänke). Pionierpflanze. Staunässe und Überschwemmung werden gut ertragen. Bevorzugt helle Standorte, ge- deiht aber auch noch unter schattigeren Bedingungen (BENNERT 1999).

Primäre Wuchsorte sind offene Initialstadien basenreicher Niedermoore und Pfeifengras- wiesen und kiesige Uferbereiche von Seen und Flüssen (BENNERT 1999).

Charakterart der arktisch-alpinen Schwemmufergesellschaften und kommt hier vor allem in der Alpenbinsen-Gesellschaft (*Juncetum alpini*) vor. Die Pflanze erlebt seit 1950-60 überall sehr starke Rückgänge, die vor allem auf Zuwachsen der ehemals offenen Flä- chen mit Schilf sowie auf Eutrophierung zurückzuführen sind (SEBALD et al. (Hrsg.) 1990). Am früheren Wildfluss Inn durchgängig verbreitet (MAYENBERG 1875, LOHER 1887, VOLLRATH 1963).

Aktuell ein relativ großer Bestand im Unterwasser des Kraftwerks in der Uferversteinung.

3.6.2.3 Sippen sandig-kiesiger, meist trockener Pionierstandorte, alpine Schwemmlingsfluren Ufer-Reitgras (*Calamagrostis pseudophragmites*)

Dieser schwer fassbaren Gruppe wurde *Calamagrostis pseudophragmites* zugeordnet. Bei dieser Art ist die Situation ähnlich wie bei *Equisetum variegatum*. Die am wilden Inn durchgängig relativ häufige Art hat sich nach Bau der Staustufen nur noch in verschiedenen Stauwurzelbereichen gehalten. Ihr derzeit größter Bestand am Unteren Inn ist auf der Biotopentwicklungsfläche Eglsee, auf der die Art im Rahmen des Life-Projektes ausgebracht wurde.

Bis 150 cm (-200) hohes, lockere Horste mit langen unterirdischen Ausläufern bildendes Gras (Wurzelkriechpionier). Selten in offenen Pionierasen auf Sandbänken und Kiesbänken der Flussauen, im oberen und mittleren Bereich der Flüsse und größeren Gebirgsbäche auf Sand und trockenem Geröll. Auf wechselfeuchten, periodisch überfluteten, kalk- und basenreichen, nährstoffarmen, meist etwas schlammigen Sandböden. Nach KUTSCHERA & LICHTENEGGER (1982) gerne an Flüssen und Bächen, die längere Zeit Schmelzwasser führen und daher kühl bleiben. Das Uferreitgras bildet dichte Dominanzbestände und kann sich dank seiner Rhizome schnell ausbreiten (z. B. MÜLLER 1995). Charakterart einer nach ihm benannten Gesellschaft (*Calamagrostietum pseudophragmitis*). Ihre Vorkommen liegen häufig – aber nicht immer – im Bereich der Mittelwasserlinie (SEBALD et al. (Hrsg.) 1998) oder Niedrigwasserbereich (MÜLLER 1995). Nach PHILIPPI (in SEBALD et al. (Hrsg.) 1998) kann sich die Art mit ihren kleinen, flugfähigen Samen relativ bald auf geeigneten Habitaten ansiedeln.

Durch Flussverbauung und Eutrophierung der Gewässer vielfach zurückgegangen, gegen Beschattung empfindlich. Sein Bestand gilt für Mitteleuropa als gefährdet. Natürliche Standorte sind z.B. in Baden-Württemberg bereits vollständig erloschen (SEBALD et al. (Hrsg.) 1998). Bei reduzierter Morphodynamik wird die Uferreitgras-Gesellschaft vom Flussröhricht verdrängt. Nach VOLLRATH (1964) noch bis vor dem Stau der letzten Staustufe Ingling durchgehend von Neuhaus bis Passau.

Steinbrech-Felsennelke (*Petrorhagia saxifraga*)

In lückigen Fels- und Trockenrasen, auf warmen, trockenen, vorzugsweise kalkreichen Stein- Kies- und Sandböden. Charakterart der Sedo-Scleranthetalia. Im Untersuchungsgebiet weit verbreitet am Dammkronenweg.

3.6.2.4 Sippen der Halbtrockenrasen und wärmeliebenden Säume trockener Standorte Überblick

Diese Artengruppe steuert fast die Hälfte aller naturschutzrelevanten Sippen im Gebiet bei. Die floristische Bedeutung der entsprechenden Trockenstandorte, also der Brennen mit ihren Entwicklungsflächen sowie der Dämme, ist also offensichtlich. *Orchis militaris* ist mit zahlreichen Fundpunkten, sogar eine der häufigsten erfassten, naturschutzrelevanten Sippen.

Bei weitem die meisten der erfassten Sippen kommen vor allem auf Kalk-Magerrasen vor (pflanzensoziologischer Anschluss: Festuco-Brometea, Brometalia, Mesobromion): *Ranunculus polyanthemos* subsp. *polyanthemophyllus*, *Scabiosa columbaria*, *Primula veris*,

Dianthus carthusianorum, *Salvia pratensis*, *Orchis militaris*, *Centaurea stoebe*, *Rhinanthus serotinus*, *Helianthemum nummularium*, *Polygala amarella*

Die Artengruppe ist insgesamt entlang des Damms zwar stetig, aber meist nur unvollständig zu finden. Gut ausgebildete, artenreiche Halbtrockenrasen fehlen, es überwiegen ruderal geprägte, saumartige Bestände.

Helm-Knabenkraut (*Orchis militaris*)

Knollengeophyt, zur Blütezeit mit zwei unterirdischen Knollen. Im zeitigen Frühjahr entwickeln sich oberirdische Laubblätter. Blütenstange bis ca. 50 cm hoch, Blütezeit (Ende April) Anfang Mai bis Anfang (Ende) Juni.

Wächst in Kalkmagerrasen, auch in moorigen Wiesen, im lichten Gebüsch. Mäßig trockene bis wechsellückige, kalkreiche tiefgründige Löß-, Lehm- und Tonböden. Kalkzeiger, etwas wärmeliebend.

Verbandscharakterart der Halbtrockenrasen (Mesobromion), auch in Pfeifengraswiesen (Molinion). Optimale Pflege durch einschürige Mahd oder Beweidung. Standorte wie Weinbergbrachen oder Böschungen kann sie bereits wenige Jahre nach der Auflassung besiedeln, solange die Vegetation noch lückig ist (SEBALD et al. (Hrsg.) 1998). Am ganzen Damm und auch Sickergraben.

Schlitzblättriger Hain-Hahnenfuß (*Ranunculus polyanthemos* subsp. *polyanthemophyllus*)

In Halbtrockenrasen, auf basenreichen Lehmböden (OBERDORFER 2001); verbreitet am Damm.

Rispen-Flockenblume (*Centaurea stoebe*)

Auf sommerwarmen, trockenen, basenreichen, meist kalkhaltigen sandig-kiesigen oder steinigem Lehm- und Lößböden, auch Rohbodenpionier, z.T. halbruderaler Wanderpflanze. Festucetalia valesiacae OC, aber häufig auch in Sedo-Sceranthetea- oder halbruderalen Staudenfluren (OBERDORFER 2001). Öfters an wasserseitiger Böschung und verstreut am Sickergraben.

Großer Klappertopf (*Rhinanthus serotinus*)

Die Pflanze wächst vor allem in frischen / wechselfrischen Halbtrockenrasen. Im Untersuchungsgebiet findet sich die Art mehr oder weniger durchgängig am Damm, sowohl an land- als auch wasserseitigen Böschungen. Samenreife und -verbreitung Juli –September.

Kleiner Klappertopf (*Rhinanthus minor*)

Häufiges Vorkommen in Pfeifengras-Glatthaferwiesen auf frischen bis feuchten, meist kalkarmen Lehm- und Tonböden, Magerkeitszeiger. Im Untersuchungsgebiet verbreitet am Damm.

Tauben-Skabiose (*Scabiosa columbaria*)

Verbreitungsschwerpunkt in Halbtrockenrasen auf mäßig trockenen, mäßig nährstoffreichen kalkhaltigen Lehmböden. Im Untersuchungsgebiet durchgängig am Damm (Massenbestand).

Schweizer Moosfarn (*Selaginella helvetica*)

Eine für die biogeografische Stellung des Inns charakteristische, präalpid verbreitete Pflanze. Niederliegende Pflanze, weit kriechend, vegetativer Stängel bis 20 cm lang, locker verzweigt, bildet lockere, niederliegende Rasen. Kommt in lückigen Kalkmagerrasen, an erdigen Böschungen, an Dämmen und Terrassenhängen, an schattigen Mauern und Felsen vor. Auf frischen, basenreichen, meist kalkhaltigen, oft rohen, lockersteinigen Lehmböden. Licht-Halbschattenpflanze, etwas wärmeliebend, Pionierpflanze.

Die Art kommt ausschließlich in den Alpen (bis 1000 m, aber auch bis 2100 m) und Voralpenland vor, wo sie entlang der Flüsse bis zur Donau vordringt. In den Flusstälern sind die Dämme und Deiche ihr wesentlicher Lebensraum. In Oberösterreich setzt sich dieses Verbreitungsbild fort (AMAND KRAML 2007).

Kartäusernelke (*Dianthus carthusianorum*)

Charakterart der Kalk-Magerrasen. Auf warmen, trockenen, basenreichen Standorten. Durchgängig auf den Dammböschungen.

Gelbes Sonnenröschen (*Helianthemum nummularium*)

Verbreitet in sonnigen Kalk-Magerrasen und in warm-trockenen Saumgesellschaften. Vereinzelt an der Dammkrone zu finden.

Echte Schlüsselblume (*Primula veris*)

Ziemlich häufig in Kalk-Magerrasen und mageren Wiesen. Auf mäßig trockenen bis frischen, nährstoff- und basenreichen Standorten. Verbreitet am Damm.

3.6.2.5 Sippen der Auwälder

Diese Artengruppe ist relativ homogen und umfasst vorwiegend Sippen, die in Auwäldern im Bereich der Hartholzauere vorkommen. Auch die Schwarz-Pappel, die dem *Salicion albae* zugeordnet wird, findet sich eher im Übergangsbereich zwischen den beiden Auenstufen (z.B. WALENTOWSKI & KARRER 2006).

Schwarz-Pappel (*Populus nigra*)

Sommergrüner Baum, Lebensdauer beträgt etwa 100, vereinzelt bis 300 Jahre, wird bis 30 m hoch, rasch- und starkwüchsig; Blütezeit April, vor dem Laubaustrieb, Samenflug ab Ende Mai. Die Samen sind im Freiland meist nur wenige Tage lebensfähig. Die fluviale Verbreitung der schwimmfähigen Samen kann ohne Vitalitätsverlust über Entfernungen von mehreren Kilometern erfolgen. Auf feuchten alluvialen Schwemmböden beginnt die Keimung bei optimalen Wuchsbedingungen bereits nach 48 Stunden. Dabei werden Keimprozente um 90 erreicht. Wegen des in der ersten Jugendphase mäßigen Wuchspotenzials ist die Konkurrenzfähigkeit der Schwarzpappelsämlinge anfangs gering. Als

Substrat sind daher sandige Rohböden am besten geeignet, auf denen sich keine üppige Krautflora entwickeln kann (SCHÜTT et al. 2006).

Verjüngt sich an lichten Stellen, häufig durch Wurzelbrutbildung. Unter natürlichen Bedingungen vermehrt sie sich aber vorwiegend durch Samen (SCHÜTT et al. 2006).

Standort: auf feuchten bis (wechsel-)nassen, periodisch überschwemmten, nährstoff- und basenreichen, gut durchlüfteten, milden, humosen oder rohen, tiefgründigen, reinen oder tonigen Sand- und Lehmböden. Sand und Kies bevorzugende, mäßig wärmeliebende Pionierpflanze mit Wurzelsprossen. Langanhaltende Hochwasser und insbesondere stagnierende Nässe sind nachteilig. In Auenwäldern, an Altwässern; v.a. im Übergangsbereich vom Salicetum albae zum Querco-Ulmetum.

Die Bestandsentwicklung der Schwarz-Pappel ist in den reliktschen Auen sicherlich stark rückläufig, da Verjüngung nur selten möglich ist. Auf Sandaufschüttungen des Hochwassers 2013 liefen Schwarzpappeln aber teilweise flächig auf! Grundsätzlich am Unteren Inn wohl das größte bayerische Vorkommen, auch in der Simbacher und Kirchdorfer Au regelmäßig eingestreut, aber keine größeren Bestände.

Bergulme (*Ulmus glabra*)

Eigentlich Charakterart von Schlucht- und Hangwälder, mischt sicher aber auch in Hartholzauwälder (Alno-Ulmion). Auf sicker-feuchten, nährstoff- und basenreichen, lockeren Böden. Gefährdung beruht vor allem auf dem Ulmensterben. Die Krankheit wird durch Grundwasserabsenkungen deutlich gefördert. Kleineres Vorkommen im Unterwasser.

Reif-Weide (*Salix daphnoides*)

Eher seltene Art der Auengebüsche an Gebirgsbächen. Am Unteren Inn selten.

3.6.3 **Naturschutzfachliche Bewertung der Pflanzenvorkommen 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	18
3	sehr hohe Bedeutung	3; 3*	60
2	hohe Bedeutung	V; V*; kleine Vorkommen häufiger RL 3-Arten	22
1	besondere Bedeutung	- (landkreisbedeutsam)	1

Tabelle 32: Bewertung der naturschutzbedeutsamen floristischen Nachweise

Da einem Fundpunkt mehrere Sippen vorkommen können, schlagen die Vorkommen der landkreisbedeutsamen Arten in der Bewertung der Fundpunkte nicht durch, da stets auch höher eingestufte Arten an den Fundpunkten vorkommen. Die Verteilung ist der Karte „Bestand und Bewertung Flora“ zu entnehmen.

Fundpunkte mit herausragender Bedeutung gehen am Damm auf die Sanddorn-Sträucher zurück (vorausgesetzt diese entstammen autochthonem Ursprung); im Unterwasser führen der Bunte Schachtelhalm, Ufer-Reitgras, Schwarz-Pappel und Reif-Weide zu dieser Einstufung.

Ansonsten sind am Damm Fundpunkte mit sehr hoher floristischer Bedeutung aufgrund der häufigen Vorkommen der gefährdeten Arten Helm-Knabenkraut, Großer Klappertopf und Glänzender Wiesenraute weit verbreitet. Kleine Vorkommen dieser im Gebiet sehr häufigen Arten wurden geringer eingestuft.

3.6.4 Schutzgut Tiere

2019 wurden für folgende Artengruppen Erhebungen durchgeführt:

- Fledermäuse, Haselmaus, Biber, Fischotter, Vögel, Amphibien und Scharlachkäfer vor allem zur Charakterisierung der Wälder, dazu auch die Strukturkartierung
- Reptilien, Tagfalter, Heuschrecken und Wildbienen vor allem zur Beschreibung des Damms und Sickergrabens

Nachfolgend werden die relevanten Artengruppen und deren Bestandssituation anhand der Kartierungsergebnisse beschrieben.

3.6.4.1 Säugetiere (ohne Fledermäuse)

Biber

Der Biber (*Castor fiber*) zählt zu den streng geschützten Arten nach Anhang IV FFH-RL und besitzt Rote Liste Deutschland (RLD) -Status V (Vorwarnliste). In Abbildung 6 sind die Nachweise des Bibers anhand Nage- und Austrittsspuren im Untersuchungsraum dargestellt. Das Vorkommen ist dabei auf die Altwässer nordwestlich des Untersuchungsgebiets beschränkt. Frische Austritt- und Nagespuren weisen auf eine aktuelle Präsenz des Bibers in diesem Bereich hin. Weitere Nachweise des Bibers beziehen sich auf Altwässer nördlich der B12. Dort wurden 2018 (MANHART unveröffentlicht) in dem Altwasser unterhalb des Heraklithwerks Austritt- und Fraßspuren des Bibers festgestellt. Im Altwasser, das im Anschluss an den Waldsee Richtung B12 verläuft, wurden 2017 ebenfalls Austritt- und Fraßspuren des Bibers festgestellt (MANHART unveröffentlicht). Das Vorkommen des Bibers ist damit nicht auf die Altwässer im UG beschränkt, sondern umfasst, entsprechen dem Aktionsraum der Art, weitere benachbarte Altwässer der Simbacher und Kirchdorfer Au.



Abbildung 6: Nachweise des Bibers anhand Austrittspuren bzw. Nahrungsspuren im UG

Bewertung der lokalen Population

Aufgrund des Bewertungsschemas des BfN und BLAK (2017) wird die lokale Population des Bibers mit **A = hervorragend** bewertet (Tabelle 58).

Fischotter

Der Fischotter ist eine Art der Anhänge II und IV der FFH-RL. In Bayern gilt der Fischotter als stark gefährdet. Hinweise auf ein Vorkommen des Fischotters konnten jedoch nicht erbracht werden.

Haselmaus

Die Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) ist eine nach Anhang IV der FFH-RL streng geschützte Art.

Steckbrief

Lebensraum: Die Haselmaus besiedelt unterschiedliche Lebensräume wobei bestimmte Grundbedingungen müssen aber erfüllt sein. Sie ist eng an Gehölze gebunden. Bevorzugt werden Jungwälder im Alter von 10 – 15 Jahren, Sukzessionsflächen auf Kahlschlägen mit reichlich Himbeeren und Brombeeren, die Schutz und Nahrung bieten, Laub- und Laubmischwälder mit gut entwickeltem Unterholz. Wichtig ist eine hohe Diversität an Bäumen und Sträuchern. Eine unbeschattete Strauchschicht sollte in die Baumschicht übergehen.

Nistplätze: In Baumhöhlen, dichter Vegetation oder Nistkästen werden Sommernester angelegt, meist in 1 m Höhe, selten über 3 m. Bei wiederholter Störung der Nester werden diese oft verlassen. Für die Anlage von Winternestern wird ein kühler Platz am Boden mit stabiler Temperatur und ausreichender Luftfeuchtigkeit aufgesucht. Die Kugelnester befinden sich unter Steinen, Holzstapel und Reisighaufen.

Nahrung: Das Nahrungsangebot hängt von der Jahreszeit ab. Im Frühjahr dienen als Nahrung Knospen und Kätzchen der Hasel, Zitterpappel, Weiden und Blüten des Weißdorns. Im Sommer werden Insekten, Brombeeren, Himbeeren, Früchte des Faulbaums und der Eibe sowie Haselnüsse gefressen. Im Herbst Haselnüsse, Brombeere, Früchte der Eberesche, Eibe und des Faulbaums (wichtig für Fettbildung).

Population: Die Populationsdichte liegt je nach Ausstattung des Lebensraums zwischen 1-10 Individuen pro ha. Haselmäuse sind sesshaft mit festen Streifgebieten. Im Alpenvorland bei Männchen ca. 0,7 ha, bei Weibchen 0,2 ha. Fortpflanzungsstätten umfassen einen Radius von etwa 30m. Die Mobilität ist dementsprechend gering. Männchen legen ca. 200 – 250 m zurück, Weibchen ca. 70 m. Abwanderungen finden hauptsächlich durch junge Haselmäuse statt. Je nach Geburt (Frühsommer oder Herbst) liegen die Wanderdistanzen im Schnitt bei 360 bzw. 130 m.

Gefährdung: Haselmäuse sind sehr standortstreu. Aufgrund der Sesshaftigkeit ist das Ausbreitungspotential sehr gering. Haselmäuse reagieren sehr empfindlich auf Zerschneidung von Lebensräumen. Wenige Meter breite Lücken entlang einer Hecke können schon als Barriere wirken. Andererseits finden bei optimalen Habitaten Abwanderungen von Jungtieren über Hindernisse wie Straßen statt, die ansonsten nie überwunden werden. Die Verlustrate wird dabei als sehr hoch vermutet.

Nester der Haselmaus haben einen Durchmesser zwischen 6 und 12 cm, teilweise bis 15 cm. Wurfenster der Weibchen sind im Durchschnitt größer und liegen zwischen 10 und 15 cm. Haselmausnester können aus verschiedenen Materialien zusammengesetzt sein. Für die Sommernester werden dabei 4 Klassifizierungen angegeben:

1. Mischnester aus Laubblättern und Gräsern, wobei diese Materialien gleichmäßig in den Nestwänden verwendet werden (Abbildung 7).
2. Grasnester sind dicht aus Grasblättern gewoben und typisch für nadelholzreiche Habitate.
3. Blatt- oder Laubnester werden aus trockenen oder frischen Laubblättern gebaut.
4. Schichtnester mit zwei klar getrennten Schichten. Innen Pflanzenmaterial mit Gräsern, außen Laubblätter.

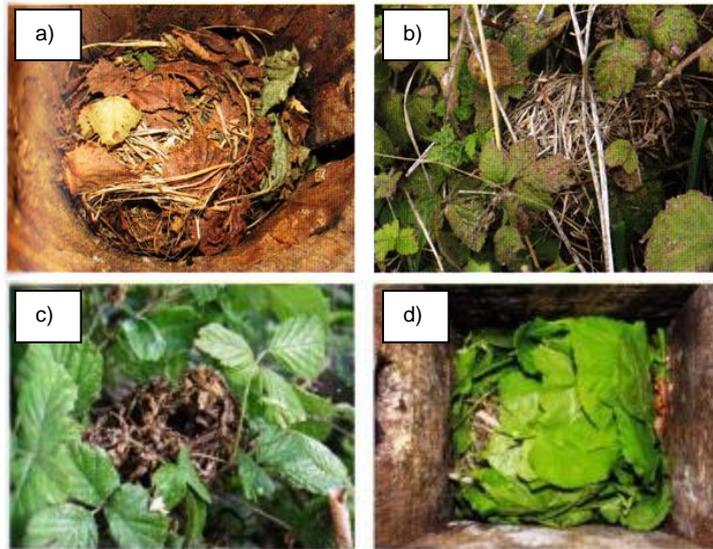


Abbildung 7: Nester der Haselmaus. a) Mischnest, b) Grasnest, c) Blatt-/Laubnest, d) Schichtnest

Verbreitung im Untersuchungsgebiet

Die Haselmaus wurde in 4 Nistboxen nachgewiesen (Abbildung 8). Die Nachweise erfolgten anhand beobachteter Individuen wie am 15.09. in den Nistboxen B5 und C2. In den Nistboxen C10 und A 10 erfolgten Nachweise anhand einer Haselmaus und eines typischen Moos-/Grasnests der Haselmaus am 18.07.2019. Bei der hohen Anzahl an ausgebrachten Nistboxen und den vergleichsweise geringen Nachweisen der Haselmaus ist von einem suboptimalen Lebensraum auszugehen. Obwohl die Haselmaus ein breites Spektrum unterschiedlicher Waldausprägungen besiedelt, scheint der Auwald als Schwerpunktlebensraum nur eine untergeordnete Rolle zu spielen, zumal eine ausgeprägte Strauchschicht mit Brombeere vorhanden ist. Haselmäuse bevorzugen frühe Waldentwicklungsstadien oder eine Waldbewirtschaftung wie bei Nieder- und Mittelwäldern, die eine frühe Waldentwicklungsphase bedingt. Möglicherweise stellt der vorhandene Auwaldbestand aufgrund seiner Altersstruktur einen nur hinreichend geeigneten Lebensraum dar.



Abbildung 8: Nachweise der Haselmaus (rote Punkte) im Untersuchungsgebiet. Nistboxen (orange Punkte)

Bewertung der lokalen Population der Haselmaus

Aufgrund des Bewertungsschemas des BfN und BLAK (2017) wird die lokale Population der Haselmaus mit **C = Mittel bis schlecht** bewertet (Tabelle 59).

3.6.4.2 Fledermäuse Artenspektrum

Die aufgezeichneten Rufe konnten 11 Fledermausarten und zwei Artenpaaren zugeordnet werden (Tabelle 33). Bei der Kleinen Bartfledermaus und Brandtfledermaus ist eine eindeutige Artzuweisung anhand der aufgezeichneten Rufe nicht möglich, so dass beide Arten im UG vorkommen können. Am wahrscheinlichsten kommt die deutlich häufigere und ungefährdete Kleine Bartfledermaus vor. Die stark gefährdete Brandtfledermaus kann aufgrund der Auwälder als Lebensraum nicht völlig ausgeschlossen werden. Gleiches gilt für die Gattung der Langohren, die anhand der Rufaufzeichnungen nicht

eindeutig unterschieden werden können. Während das Braune Langohr in Bayern als ungefährdet eingestuft ist, gehört das Graue Langohr zu den stark gefährdeten Arten. Beide Fledermausarten können im UG vorkommen. Von Bedeutung ist die Mopsfledermaus, für die Deutschland "in hohem Maß" verantwortlich ist. Die Art wurde in der Roten Liste Bayern (2016) von "stark gefährdet" auf "gefährdet" herabgestuft. 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.

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	G	
Brandfledermaus (<i>Myotis brandtii</i>)	IV	2	V	
Kleine Bartfledermaus (<i>Myotis mystacinus</i>)	IV	-	V	
Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentonii</i>)	IV	-	-	
Weißrandfledermaus (<i>Myotis kuhlii</i>)	IV	-		
Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	IV	-	V	?
Rauhautfledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	IV	-	-	
Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	IV	-	-	
Mückenfledermaus (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	IV			
Zweifarbflödermaus (<i>Vespertilio murinus</i>)	IV	2	D	
Braunes Langohr (<i>Plecotus auritus</i>)	IV	-	V	

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; * = 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 33: Artenliste der Fledermäuse im Untersuchungsgebiet

Fledermausaktivität Batcorder

In Tabelle 34 sind die erfassten Fledermausarten bzw. Gruppen hinsichtlich ihrer Rufdauer in Sekunden über die Erfassungstermine aufgelistet.

Die Fledermausaktivität an den einzelnen Standorten ist sehr unterschiedlich. Die höchste Aktivität zeigt sich am Standort 3 am Ufer des Altwassers, das im Vergleich zum Standort 7 eine lange Uferlinie mit ausgedehnten Schilfzonen aufweist. Neben der relativ hohen Artenzahl, findet dort Jagdaktivität der Zwergfledermaus, eine hohe Jagdaktivität der Rauhautfledermaus (wahrscheinlichste Art aus der Gruppe Pmid) und des Großen Abendseglers statt. Weitere Arten mit Transferflügen sind die Weißrandfledermaus, Mückenfledermaus und die Zweifarbflödermaus.

An Standort 1 ist ebenfalls eine hohe Fledermausaktivität festzustellen, die im Wesentlichen durch die Jagdaktivität der Rauhaut- und Zwergfledermaus bestimmt wird. Eine auffallend hohe Aktivität weist dort auch die Weißrandfledermaus auf, die ein weites Spektrum an Jagdhabitaten sowohl im Siedlungsbereich als auch in Parks, Wälder und über Gewässer aufsucht. An dem Standort wurde die höchste Artenzahl festgestellt.

Ebenfalls sehr unterschiedlich ist die Fledermausaktivität im Auwald. Während am Standort 2 sechs Arten festgestellt wurden, konnte am Standort 8 nur die Zwergfledermaus beim Transferflug aufgezeichnet werden.

Eine vergleichsweise geringe Aktivität wurde an den Standorten 5 und 6 festgestellt. Dabei handelte es sich um die Sukzessionsfläche westlich des Bauhofs sowie am Damm zur Staustufe Simbach. An beiden Standorten wurde keine Jagdaktivität festgestellt. Die Aufzeichnung der Fledermausrufe erfolgte im Rahmen von Transferflügen.

Dauer der Fledermauskontakte im Rahmen der Fledermauserfassung

Art	Standort							
	1 Waldrand Bauhof	2 Auwald	3 Still-gewäs- ser	4 Waldrand In- nufer	5 Sukzessionfl. am Bauhof	6 Inndamm Bauhof	7 Still-gewäs- ser	8 Auwald
Mopsfledermaus					0,4			
Nordfledermaus	0,2		0,9					
Bartfledermaus	0,3				1,2			
Wasserfledermaus	0,5	0,5			0,5		0,8	
Weißrandfledermaus	7,3	1,7	1,8					
Großer Abendsegler	5,1	6,2	76,1	6,8	0,9		3,8	
Rauhautfledermaus	21,4	1,4	63,9	2,8				
Zwergfledermaus	46,6	8,2	13,6	3,5	1,6	4,6		0,2
Mückenfledermaus	1,3	0,8	2,0					
Langohr	0,5							
Zweifarbfl. Fledermaus	2,2		0,5					
Mkm	0,5		0,7		1,1		0,6	
Myotis				0,1	2,7			
Nycmi	3,6	0,5	2,5	1,9			0,5	
Nyctaloid	3,0	1,9	7,4	0,6	0,5		0,5	
Phoch	2,0	0,9	0,5	0,5				
Pipistrelloid	10,1	0,9	16,0	1,2		1,5	1,7	
Pmid	32,8	2,2	62,0	5,1				
Ptief	2,6		0,5	1,6				
Gesamtergebnis	139,8	25,5	254,0	24,1	8,9	6,0	7,8	0,2

Mkm: Wasserfledermaus, Bartfledermaus, Bechsteinfledermaus.

Myotis: Arten der Gattung Myotis

Nyctaloid: Großer oder Kleiner Abendsegler, Nordfledermaus, Breitflügelfledermaus und Zweifarbfledermaus.

Nycmi: Kleiner Abendsegler, Breitflügelfledermaus und Zweifarbfledermaus.

Pipistrelloid: Arten der Gattung Pipistrellus (Zwergfledermaus, Mückenfledermaus, Rauhautfledermaus, Weißrandfledermaus, Alpenfledermaus)

Phoch: Zwergfledermaus, Mückenfledermaus

Pmid: Rauhautfledermaus, Weißrandfledermaus

Ptief: Rauhautfledermaus, Weißrandfledermaus, Alpenfledermaus

Tabelle 34: Dauer der Fledermauskontakte (in Sekunden) im Rahmen der Fledermauserfassung. Liste der nachgewiesenen Fledermausarten bzw. Gruppen in Bezug auf die Standorte 1 bis 11.



Abbildung 9: Standort 5 (links oben); Standort 2 (rechts oben); Standort 7 (links unten); Standort 3 (rechts unten).

Raumnutzung durch Fledermäuse

In Abbildung 10 ist die Raumnutzung aufgrund der Ergebnisse aus den Batcorderaufzeichnungen in Bezug auf Teiljagdgebiete und Transferstrecken dargestellt. Die Jagdhabitats befinden sich am Altarm sowie am Ende des Inndamms Richtung Bauhof bzw. Kraftwerksanlage. Mögliche Transferstrecken sind als gelbe Linien dargestellt und geben nur vereinfacht Flugrichtungen wieder, die anhand von Leitstrukturen wie Forstwege, Waldränder oder entlang des Damms erfolgen und auch bevorzugt werden. Grundsätzlich sind "diffuse" Flugstrecken nicht auszuschließen. Im Auwald bei Standort 2 beispielsweise wurde Fledermausaktivität ohne auffällige Leitstrukturen oder Jagdflüge festgestellt. D.h. in mehr oder weniger offenen Gehölzbeständen sind Fledermäuse bei geringerer Aktivität immer zu erwarten.



Abbildung 10: Raumnutzung der Fledermäuse im Hinblick auf Teiljagdgebiete und Transferstrecken im UG.

3.6.4.3

Vögel

Artenspektrum

Im Rahmen der Brutvogelerfassung wurden 34 Arten nachgewiesen (Tabelle 35). Das Artenspektrum umfasst im Wesentlichen Vögel des Waldes und der Waldränder. Die Altwässer ziehen beispielsweise Gründelenten wie Krickente und Stockente, den Gänsesäger aus der Gruppe der Säger, und das Teichhuhn als Vertreter der Rallen an. Die Gebäude des Bauhofs werden als Brutplatz des Hausrotschwanzes genutzt. Neben häufigen Arten wurde eine Reihe naturschutzfachlich bedeutender Vögel festgestellt.

Dazu gehört der Feldsperling, der im Umgriff der Parkplätze auf der Zufahrt zum Waldbad mehrfach beobachtet wurde. Im Auwald konnte einmal der Grauspecht beobachtet werden. Hinweise auf eine Brut in einer der Spechthöhlen konnten nicht belegt werden.

An den Altwässern wurden der Gänsesäger, die Krickente sowie das Teichhuhn festgestellt. Dabei handelt es sich um Einzelbeobachtungen. In Bezug auf den Brutstatus ist daher von der Kategorie A "mögliches Brüten" auszugehen. In der Schilfzone am Rand des Altwassers wurde der Kuckuck festgestellt.

Der Pirol war zu erwarten und konnte ab dem 20. April im Auwald anhand rufender Männchen belegt werden.

Die Rauchschalbe nutzt das Umfeld der Parkplätze als Jagdhabitat und wurde dort im Rahmen von Jagdflügen gesichtet.

An den Spechthöhlen im Auwald bzw. im Umfeld der Parkplätze wurde mehrfach der Star beobachtet. Als Art der VSRL wurde in dem Gehölzbestand östlich des Waldsees einmal der Schwarzspecht verhört.

Nachgewiesene Vogelarten im Untersuchungsgebiet und im nahen Umfeld

Art		15.03.	16.03.	22.03.	28.03.	08.04.	20.04.	03.05.	VSRL	RL BY	RL D
Amsel	<i>Turdus merula</i>	x	x	x		x	x	x	-	-	-
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	x	x	x	x	x		x	-	-	-
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	x	x	x	x	x	x	x	-	-	-
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	x	x	x	x	x		x	-	-	-
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>						x	x	-	-	-
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	x	x	x					-	V	V
Gänsesäger	<i>Mergus merganser</i>		x						-	-	V
Grauspecht	<i>Picus canus</i>			x					ja	3	2
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>			x			x		-	-	-
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	x	x	x	x				-	-	-
Hausrotschwanz	<i>Phoenichurus ochruros</i>				x	x	x	x	-	-	-
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>					x			-	-	-
Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>		x	x					-	-	-
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>			x		x			-	-	-
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	x	x	x	x	x	x	x	-	-	-
Krickente	<i>Anas crecca</i>						x		-	3	3
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>							x	-	V	V
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>					x		x	-	-	-
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>						x	x	-	V	V
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	x	x		x	x	x	x	-	-	-
Rauchschwalbe	<i>Hirudo rustica</i>					x			-	V	3
Reiherente	<i>Aythya fuligula</i>				x		x		-	-	-
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>					x	x		-	-	-
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	x	x	x	x	x	x	x	-	-	-
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>					x			-	-	-
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>					x			ja	-	-
Silberreiher	<i>Casmerodius albus</i>							x	-	-	-
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	x	x						-	-	-
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>			x		x	x	x	-	-	3
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>		x				x		-	-	-
Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>				x				-	-	V
Weidenmeise	<i>Parus montanus</i>		x						-	-	-
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	x	x	x	x	x	x	x	-	-	-
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>			x	x	x	x	x	-	-	-

VSRL = Art der Vogelschutzrichtlinie Anhang I.

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

Tabelle 35: Nachgewiesene Vogelarten im UG und nahem Umfeld

Verbreitung naturschutzfachlich relevanter Vogelarten im Untersuchungsgebiet

In Abbildung 11 sind die Fundpunkte naturschutzfachlich relevanter Arten dargestellt. Die Nachweise beschränken sich auf das Altwasser mit dem Vorkommen von Gänsesäger, Krickente und Teichhuhn. Mehr oder weniger im Zentrum des Auwalds brütet der Pirol. Daneben bildet das Umfeld des Parkplatzes für Rauchschwalbe, Feldsperling und Star das Schwerpunktorkommen dieser Arten. Der Grauspecht wurde einmal an einer Spechthöhle beobachtet. Die Art ist gegenüber dem regelmäßig erfassten Grünspecht konkurrenzschwächer und wird von ihm auf Dauer verdrängt (mündliche Mitteilung Prof. Zahner, HSWT Freising). Im Gehölzbestand östlich des Waldsees wurde einmal der Schwarzspecht verhört. Aufgrund der Reviergröße von bis zu 300 ha ist das Vorkommen dieser Art nicht nur auf das Untersuchungsgebiet zu begrenzen sondern ist erheblich weiter zu fassen.

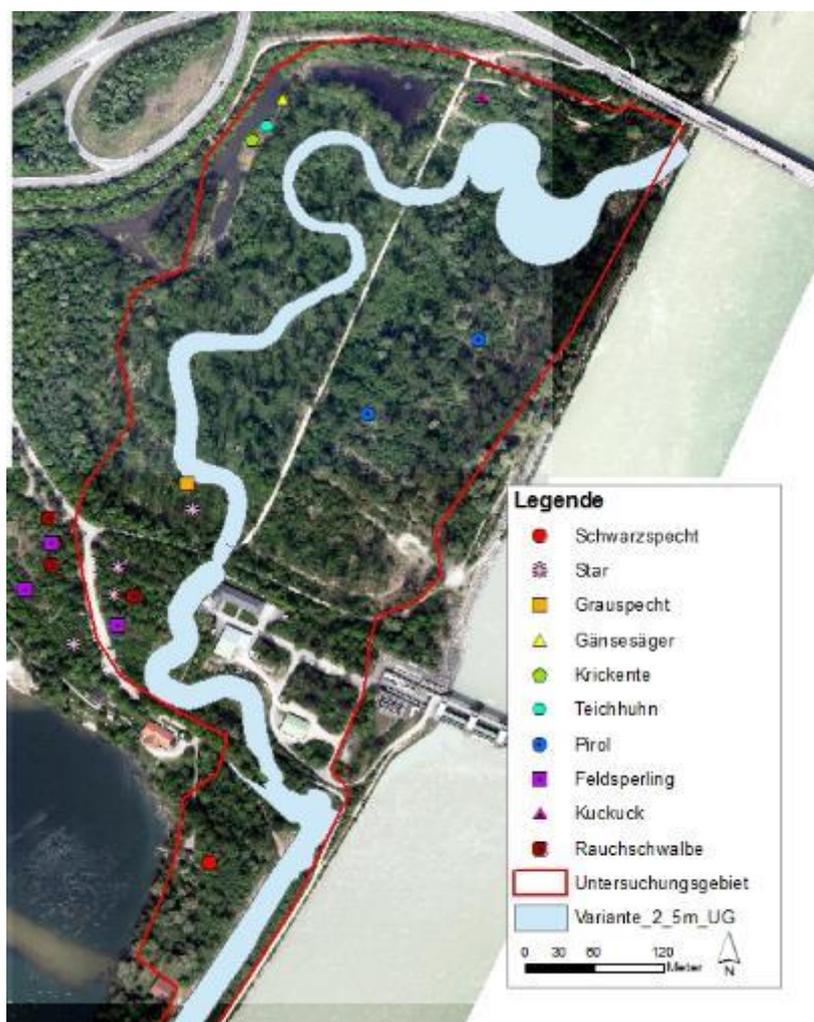


Abbildung 11: Fundpunkte von Vogelarten der Roten Liste Bayerns bzw. Deutschlands sowie der VSRL.

3.6.4.4 Reptilien

Im Rahmen der Untersuchung wurden die Schlingnatter, Ringelnatter, Zauneidechse und die Blindschleiche als Reptilienarten nachgewiesen (Tabelle 36). Bemerkenswert sind dabei die Schlingnatter und die Zauneidechse als Anhang IV Arten der FFH-Richtlinie. Alle nachgewiesenen Reptilienarten sind in der Roten Liste Deutschlands geführt. In Bayern gilt die Schlingnatter als stark gefährdet, die Ringelnatter als gefährdet und die

Zauneidechse ist in der Vorwarnliste enthalten. Als ungefährdet ist die Blindschleiche eingestuft. In Bezug auf den bundesweiten, langfristigen Bestandstrend ist bei der Schlingnatter, der Ringelnatter und der Zauneidechse ein starker Rückgang zu verzeichnen. In Bezug auf die Blindschleiche wird eine deutliche Zunahme beobachtet. Der kurzfristige Bestandstrend zeigt bei allen vier Arten eine mäßige Abnahme.

Liste der nachgewiesenen Reptilienarten im Untersuchungsgebiet

Art	FFH-Anhang	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	V	ungünstig	<<, (↓), =
Blindschleiche (<i>Anguis fragilis</i>)	-	*	V	-	>, (↓), =

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 Deutschland (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 36: Liste der nachgewiesenen Reptilienarten im Untersuchungsgebiet

Verbreitung im Untersuchungsgebiet

In Abbildung 12 sind die Fundpunkte der Reptilien dargestellt. Angaben zum Erfassungsdatum, Art, Entwicklungsstadium und Anzahl sind in Tabelle 37 aufgelistet. Die Nachweise liegen bis auf den Nachweis der Ringelnatter im Bereich des Bauhofs und dessen weiteres Umfeld.

In Bezug auf die Ringelnatter wurde die Art am 24.05. anhand eines adulten Tieres im nördlichen Bereich des Untersuchungsgebiets nachgewiesen.

Für die Schlingnatter liegt der Lebensraumschwerpunkt im Umfeld des Bauhofs. Die Art wurde sowohl auf in der Sukzessionsfläche westlich an den Bauhof angrenzend sowie südlich des Bauhofs nachgewiesen. Die Nachweise beziehen sich auf zwei gesichtete Individuen im Bereich der Sukzessionsfläche sowie einem Nachweis unter einem KV südlich des Bauhofs zusammen mit einer Haut der Schlingnatter.

Nachweise der Zauneidechse beziehen sich alle auf den Bauhof sowie der Sukzessionsfläche. Die Beobachtungen eines trächtigen Weibchens und eines subadulten Tieres belegen eine reproduktive Population der Zauneidechse, die lokal eingegrenzt ist.

Die Blindschleiche wurde einmal zusammen mit der Schlingnatter unter einem KV nachgewiesen (in Abbildung 12 verdeckt).



Abbildung 12: Nachweise der Reptilien im Untersuchungsgebiet.

Nachgewiesene Reptilienarten im Untersuchungsgebiet

Datum	Art	Stadium	Anzahl	Bemerkung
24.05.2019	Zauneidechse	adult	1 w	trächtig
24.05.2019	Zauneidechse	subadult	1	Sicht
24.05.2019	Ringelnatter	adult	1	Sicht
21.06.2019	Blindschleiche	adult	1 w	unter KV
03.07.2019	Schlingnatter	adult	1	unter KV, ca. 50 cm
18.07.2019	Zauneidechse	adult	1 w	Sicht
18.07.2019	Zauneidechse	adult	1 m	Sicht
12.08.2019	Schlingnatter	adult	1	unter KV, Haut
28.08.2019	Schlingnatter	adult	1	im Gras

Tabelle 37: Nachgewiesene Reptilienarten mit Angaben zu Art, Entwicklungsstadium, Geschlecht, Anzahl, Bemerkung und Nachweisdatum. w = weiblich, m = männlich.

Zauneidechse

Die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) ist eine gedrungen wirkende, mittelgroße Eidechse mit einer Körperlänge von bis zu 24 cm. Die Färbung und Zeichnung der Zauneidechse unterscheiden sich sowohl zwischen den Geschlechtern wie auch altersbedingt. Auch innerhalb der gleichen Gruppen treten deutliche Varianzen auf. Während Weibchen i. d. R. gelb- bis graubraun gefärbt sind und eine helle Unterseite aufweisen sind die Männchen während der Paarungszeit an Beinen, Kopf und Flanken leuchtend grün gefärbt. Auch die Bauchseite der Männchen ist zur Paarungszeit grün. Die Jungtiere sind oben braun gefärbt, die Bauchseite zumeist deutlich heller. An den Seiten weisen sie dunkle Augenflecken auf.

Die Art weist nach der Waldeidechse (*Zootoca vivipara*), das zweitgrößte Vorkommensgebiet aller europäischen Eidechsenarten auf. So ist die Zauneidechse in ganz Mittel- und Osteuropa bis Vorderasien verbreitet. In Deutschland kommt die Art in allen Bundesländern vor, wobei die Nachweisdichte in einzelnen Regionen sehr stark voneinander abweichen. Dieses Bild ist auch für Bayern festzustellen, so liegen nach HAFNER & ZIMMERMANN (2007) Verbreitungsschwerpunkte der Art im Nordwesten von Bayern, während Vorkommen im Alpenvorland bzw. in den Alpen deutlich seltener sind. Hier kommt die Art vorwiegend entlang der dealpinen Flüsse auf Uferbänken oder halboffenen Lebensraumtypen vor. Sowohl ELBLING et al. (1996), wie auch BLANKE (2004), verweisen auf die nur noch geringen Vorkommensdichten im Tertiären Hügelland. Sie führen dies v. a. auf Flurbereinigung und großflächige landwirtschaftlicher Nutzung zurück. Aufgrund von mangelnden Verbundhabitaten können auch Sekundärstandorte wie Abbaustellen, die als Ausweichlebensraums dienen könnten, oft nicht genutzt werden.

Die primären Habitate der Zauneidechse sind Waldsteppen, somit bewohnt die Zauneidechse gut strukturierte Komplexlebensräume mit einem kleinräumigen Mosaik aus vegetationsfreien und grasigen Lebensräumen, Gehölzen bzw. verbuschten Bereichen und krautigen Hochstaudenfluren sowie lichten Waldbereichen. Sekundär nutzt sie auch anthropogen geschaffene Lebensräume wie Dämme, Trockenmauern an Straßenböschungen sowie Abbauf Flächen und Industriebrachen. Zur Überwinterung ziehen sich die Tiere in frostfreie Verstecke wie Kleinsäugerbauten, natürliche Hohlräume oder aber auch in selbst gegrabene Quartiere zurück. Nach Beendigung der Winterruhe verlassen die tagaktiven Tiere ab März bis Anfang April ihre Winterquartiere. Die Tiere ernähren sich vor allem von Insekten, Spinnen, Tausendfüßlern und Würmern

Bei warmen Temperaturen findet vor allem im Mai die Paarung statt. Nach einer etwa zweiwöchigen Tragzeit werden die 9 bis max. 17 Eier in selbst gegrabenen Erdlöchern an sonnenexponierten, vegetationsfreien Stellen abgelegt. Alte Weibchen können in günstigen Jahren ein zweites Gelege produzieren. Je nach Temperatur schlüpfen nach 2-3 Monaten die jungen Eidechsen von August bis September. Anfang September bis Anfang Oktober suchen die Alttiere ihre Winterquartiere auf, während ein Großteil der Schlüpflinge noch bis Mitte Oktober, z. T. sogar bis Mitte November aktiv ist. Die Art ist als recht standortstreu einzustufen, die individuenbezogen meist nur kleine Flächen bis zu 100 m² nutzt. Bei saisonalen Revierwechseln kann die Reviergröße bis zu 1.400 m² (max. 3.800m²) betragen.

Eine Mobilität bis zu 100 m innerhalb des Lebensraums ist regelmäßig zu beobachten, wobei die maximal nachgewiesene Wanderdistanz bis zu vier Kilometer beträgt. Die Ausbreitung der Art erfolgt vermutlich über die Jungtiere. (LÖBF 2008, DOERPINGHAUS et al. 2005, BLANKE 2004, HUTTER 1994).

Bewertung der lokalen Zauneidechsenpopulation im Untersuchungsgebiet

Auf Basis der Ergebnisse aus Tabelle 60 werden die Standorte mit **C = mittel bis schlecht** bewertet.

Schlingnatter

Die weitgehend xerothermophile Schlingnatter besiedelt ein breites Spektrum unterschiedlicher Habitats mit einer heterogenen Vegetationsstruktur und einem Mosaik aus unterschiedlichen Lebensraumtypen wie Offenland, Gebüsch, Wald und Rohboden (VÖLKL & KÄSEWIETER 2003). Neben primären Lebensräumen wie Felsstandorte, Flussschotterhabitate werden auch sogenannte sekundäre Lebensräume wie Weinbaugebiete, extensiv genutzte Kulturlandschaft, Kalkmagerrasen, Randbereiche trockener degradierter Hochmoore, Abbaustellen, Kiesgruben, Bahndämme, lichte Laubwälder, Auwälder um nur einige zu nennen. Innerhalb dieser Lebensräume ist dabei eine Kleinstruktur aus offenem Fels oder Gestein, Rohboden, Altgrasbestände als Sonnenplätze, liegendes Totholz und Baumstubben, Gräben oder auch kleine Laubhaufen, die alle als Sonnenplatz und Tagesversteck von Bedeutung sind.

Die Aktivitätsperiode erstreckt sich von Ende März/Anfang April bis Mitte Oktober/Anfang November, in den übrigen Monaten befindet sich die Schlingnatter in Winterruhe. In der Aktivitätsphase umfasst der Aktionsraum bzw. die Reviergröße, je nach Ausstattung des Lebensraums mit entsprechender Kleinstruktur einen Bereich von ca. 1.2ha.

In Bezug auf die Ernährung werden je nach Entwicklungsstadium unterschiedliche Beutespektren angegeben (VÖLKL & KÄSEWIETER 2003). Junge Schlingnattern ernähren sich fast ausschließlich von Wald- und Zauneidechsen. Bei adulten Tieren erweitert sich das Nahrungsspektrum auf Kleinsäuger aber auch nestjunge Vögel oder Amphibien aber auch andere Reptilien wie Blindschleichen, Ringelnattern und junge Kreuzottern.

Bewertung der lokalen Schlingnatterpopulation im Untersuchungsgebiet

Auf Basis der Ergebnisse aus Tabelle 61 werden die Standorte mit **C = mittel bis schlecht** bewertet.



Abbildung 13: Adulte Schlingnatter in Sukzessionsfläche, angrenzend an den Bauhof.

3.6.4.5

Amphibien

Artenspektrum

Insgesamt wurden 5 Amphibienarten an den Gewässern nachgewiesen (Tabelle 38). Von besonderer Bedeutung ist dabei der europarechtlich geschützte Springfrosch. (FFH-Anhang IV) Unter den Grünfröschen sind der Teich- und Seefrosch Teil des Artenspektrums, das vom Grasfrosch und der Erdkröte ergänzt wird. Für Molche bzw. Gelbbauchunke gab es im Rahmen der Amphibienerfassung keine Nachweise.

Liste der nachgewiesenen Amphibienarten im Untersuchungsgebiet

deutscher Name	wissenschaftlicher Name	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 D, RL BY: 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; G = Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt; V = Vorwarnliste; D = Daten unzureichend; * = ungefährdet; [EZH](#)
KBR: Erhaltungszustand in der Kontinentalen Biogeografischen Region Deutschlands

Tabelle 38: Liste der nachgewiesenen Amphibienarten im Untersuchungsgebiet.

Verbreitung im Untersuchungsgebiet

Die Fundpunkte der Amphibien sind in Abbildung 14 dargestellt. In Tabelle 39 sind die Arten hinsichtlich des Erfassungsdatums sowie des Entwicklungsstadiums und der Anzahl aufgelistet. Die Nachweise beschränken sich alle auf den Uferbereich der Altwässer. Bezüglich des Springfroschs wurden maximal 22 Laichballen am 28.03. festgestellt. Beim Grasfrosch wurden nur 4 Laichballen gesichtet. Die Erdkröte wurde zweimal in Form adulter Tiere beobachtet. Bei den Grünfröschen dominiert der Seefrosch eindeutig das Spektrum. Der Teichfrosch wurde nur anhand weniger Individuen nachgewiesen. Das Vorkommen des Kleinen Wasserfroschs kann aufgrund fehlender Lebensraumbedingungen ausgeschlossen werden.

Nachgewiesene Amphibienarten

Datum	Art	Stadium	Anzahl	Bemerkung
15.03.2019	Springfrosch	Laich	1	Sicht
16.03.2019	Springfrosch	Laich	1	Sicht
16.03.2019	Springfrosch	Laich	1	Sicht
16.03.2019	Springfrosch	Laich	3	Sicht
16.03.2019	Springfrosch	Laich	3	Sicht
16.03.2019	Springfrosch	Laich	3	Sicht
16.03.2019	Springfrosch	Laich	1	Sicht
16.03.2019	Springfrosch	Laich	7	Sicht
28.03.2019	Springfrosch	Laich	8	Sicht

28.03.2019	Erdkröte	adult	1	Sicht
28.03.2019	Springfrosch	Laich	1	Sicht
28.03.2019	Springfrosch	Laich	1	Sicht
28.03.2019	Springfrosch	Laich	2	Sicht
28.03.2019	Springfrosch	Laich	1	Sicht
28.03.2019	Springfrosch	Laich	1	Sicht
28.03.2019	Springfrosch	Laich	5	Sicht
28.03.2019	Springfrosch	Laich	1	Sicht
28.03.2019	Erdkröte	adult	1	Sicht
28.03.2019	Springfrosch	Laich	2	Sicht
28.03.2019	Grasfrosch	Laich	3	Sicht
28.03.2019	Springfrosch	Laich	2	Sicht
28.03.2019	Springfrosch	Laich	1	Sicht
28.03.2019	Springfrosch	Laich	3	Sicht
28.03.2019	Springfrosch	Laich	5	Sicht
28.03.2019	Springfrosch	Laich	1	Sicht
28.03.2019	Grasfrosch	Laich	1	Sicht
19.04.2019	Seefrosch	adult	15	Ruf
01.06.2019	Seefrosch	adult	2	Sicht
01.06.2019	Grümfrosch	adult	3	Sicht
01.06.2019	Grümfrosch	adult	1	Sicht
01.06.2019	Teichfrosch	adult	3	Sicht
01.06.2019	Grümfrosch	adult	1	Sicht
01.06.2019	Seefrosch	adult	4	Ruf
01.06.2019	Seefrosch	adult	1	Ruf
01.06.2019	Seefrosch	adult	1	Ruf
01.06.2019	Seefrosch	adult	1	Ruf
01.06.2019	Seefrosch	adult	4	Ruf

Tabelle 39: Nachgewiesene Amphibienarten mit Angaben zu Art, Entwicklungsstadium, Anzahl, Bemerkung und Nachweisdatum.

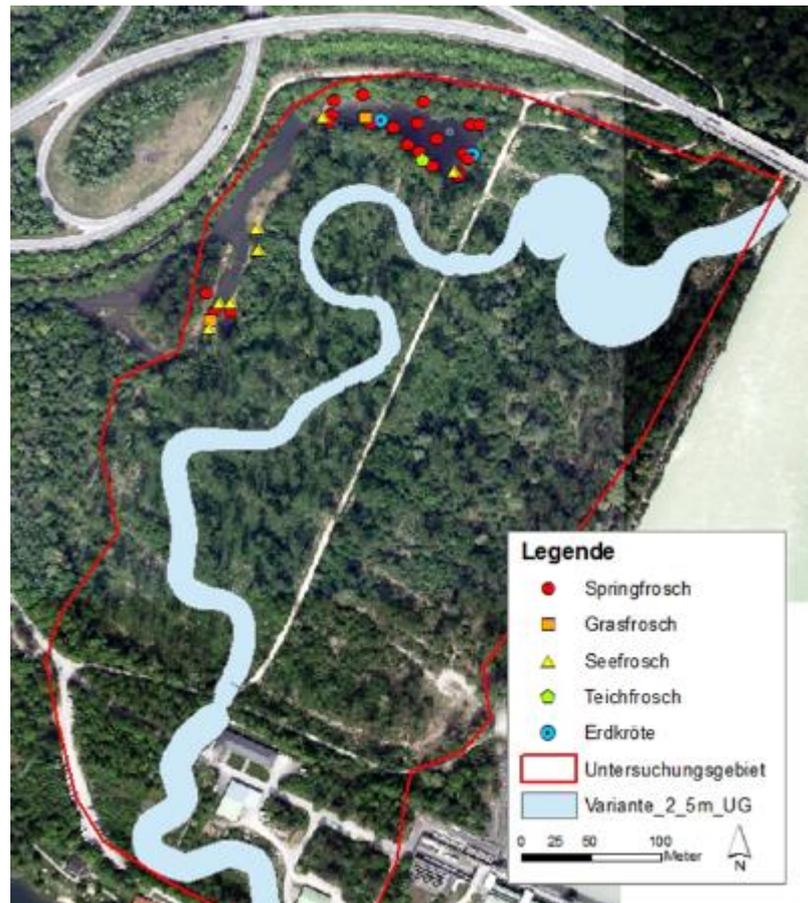


Abbildung 14: Nachweise der Amphibien im Untersuchungsgebiet.

Springfrosch

Bevorzugte Lebensräume bilden lichte, trockene Laubmischwälder, die als Sommerhabitate dienen mit einer hohen Dichte an stehenden Kleingewässern (MEYER et al. 2009). GLANDT (2008) gibt als Lebensräume lichte und warme Laubwälder der Ebenen, Flussauen und Mittelgebirgslagen an. Gewässer im Grünland mit Gebüschanteilen werden selten als Lebensraum angenommen. Nach BLAB & VOGEL (2002) besiedelt der Springfrosch relativ trockene Stellen mit geringer Beschattung in lichten Laubwäldern, vor allem in Buchenbeständen. Häufig werden Waldränder und Waldwiesen, Schonungen, Schneisen oder Lichtungen im Wald aufgesucht. NÖLLERT (1992) gibt für den Springfrosch lichte, relativ trockene Laubwälder als Lebensraum an. Entlang der Flussläufe werden Hartholzauen mit Eichen, Hainbuchen, Linden und Eschen bevorzugt. Nach GÜNTHER et al. (1996) werden lichte, gewässerreiche Laubmischwälder, Waldränder und Waldwiesen besiedelt. Der Springfrosch kann auch in offenem Gelände entlang von Gebüschreihen nachgewiesen werden.

Die Laichgewässer sind gut besont, niederschlag- oder grundwassergespeist und reich an Wasserpflanzen (MEYER et al. 2009), Wegpfützen und Gräben, kleinere Weiher und Teiche bis zu Altarmen (GLANDT 2008). Die Laichgewässer liegen im Wald bzw. am Waldrand, zumindest aber waldnah.

Ein hoher Grundwasserstand des Gewässers ist zweitrangig, entsprechend wird ein weites Spektrum an Laichgewässern genutzt wie beispielsweise Niedermoore in Waldrandlage, besonnte Sümpfe, Altwasserarme, ruhige Fluss- und Bachabschnitte. Gewässer in Erdaufschlüssen, wasserführende Gräben, Bombentrichter, in Beton gefasste Dorfteiche oder Pfützen werden angenommen. Nach GÜNTHER et al. (1996) werden als Laichbiotope verschiedene Gewässer besiedelt. Wald- und Waldrandtümpel, Weiher, kleine Teiche und Wassergraben, die auch zeitweise trockenfallen können. Die Gewässergröße spielt dabei nur eine untergeordnete Rolle. Die Laichgewässer sind mindestens teilweise sonnenexponiert und vegetationsreich (BLAB 1996 in GÜNTHER et al. 1996). Die Wassertiefe beträgt mindestens 10-25cm, wobei warme Gewässer bevorzugt werden. Fischteiche werden nur bei intensiver Nutzung gemieden. Insgesamt sind die Ansprüche an das Laichgewässer gering. Nach SOWIG et al. (2007) setzen sich über die Hälfte der Laichgewässer Baden-Württembergs aus Kleingewässern wie Tümpel, Wagenspuren, Pfützen und Dolinen zusammen, wobei eine Besonnung durchaus wichtig ist.

Lebensweise

Laichgewässer werden oft im Februar aufgesucht und sehr standortstreu genutzt (MEYER et al. 2009). Nach GLANDT (2008) erfolgen Zuwanderungen an Laichgewässer unter Umständen bereits im Januar. In warmen Gegenden wie dem Rheinland wird im Februar abgelicht. BLAB & VOGEL (2002) geben als Wanderung zum Laichgewässer den Februar an. NÖLLERT (1992) gibt als Wanderung zu Laichgewässern einen Zeitraum zwischen Ende Januar/Anfang Februar an, wobei sich die Wanderung bis Ende April erstrecken kann. Die Wanderung dauert relativ lange, es werden immer wieder ausgedehnte Ruhephasen eingelegt. Dabei sind es oftmals Gewässer, in denen sich im Vorjahr die eigene Entwicklung vollzogen hat. Die Beobachtung der Laichablage gelingt selten. Der Springfrosch gehört zu den Explosivlaichern, d.h. das Laichgeschäft wird innerhalb weniger Tage verrichtet. Nach einer weiteren Ruhephase beginnen die Tiere ab etwa Ende April in die Sommerquartiere abzuwandern. NÖLLERT (1991) gibt für die Abwanderung einen Zeitraum zwischen Ende März bis Ende Mai an. Außerhalb der Fortpflanzungszeit hält sich der Springfrosch in dichteren Bereichen der Krautschicht in Wäldern auf, kommt aber auch auf angrenzenden Wiesen oder Kahlschlagbereichen vor (NÖLLERT 1992).

Die Laichballen werden an Wasserpflanzen oder im Wasser liegende Zweige angeheftet. Die Entwicklung dauert 8 bis 16 Wochen. Nach abgeschlossener Entwicklung verlassen die Jungtiere das Laichgewässer und begeben sich bis ca. 1km entfernt in geeignete Lebensräume. Sommerlebensräume sind warme, lichte Wälder, Lichtungen, Schneisen oder Wegränder.

Überwinterung

Als Überwinterungsplätze werden Moospolster, Erdschollen, Wurzeln, Steine, Blätterhaufen oder hohle Baumstämme genannt (GÜNTHER et al. 1996). Zu Hinweisen, dass Springfrösche im Laichgewässer überwintern, gibt es auch schlüssige Gegendarstellungen (SOWIG et al. 2008).

Entfernung Laichgewässer – Landlebensraum

Als Entfernung des Laichgewässers vom Landlebensraum werden von BLAB & VOGEL (2002) mehrere 100 m angegeben. In der Regel liegt die Entfernung zwischen Laichgewässer und Sommerlebensraum zwischen 100 bis 700m (GÜNTHER et al. 1996).

Populationsstärken

Grundsätzlich sind Angaben über Populationsstärken erschwert. Selbst Zählungen der Laichballen im Laichgewässer geben keine eindeutige Aussage über die Population (GÜNTHER et al. 1996). Es ist nicht bekannt ob ein Springfroschweibchen ein oder zwei Laichballen abgibt, oder wie das Geschlechterverhältnis Weibchen zu Männchen aussieht.

In GÜNTHER et al. (1996) werden Beispiele zu Bestandsgrößen angegeben, die sich aus Zählungen in Mittel- und Norddeutschland zusammensetzen. Auffallend ist eine sehr große Streuung. Die Werte bei Laichballen liegen von unter 10 bis 1000 (Maximalwert) pro Gewässer. In einem neu angelegten Gewässer bei Dorm fand man nach wenigen Jahren 200 Adulte Tiere und 658 Laichballen. Im Großraum Dresden gibt es etwa 100 Laichplätze, die zu 85% weniger als 50 Adulte aufweisen. Nur an wenigen Stellen konnten bis zu 80 Laichballen gezählt werden (J. MEHNERT in GÜNTHER et al. 1996).

Wanderung

Als Wanderdistanz geben BLAB & VOGEL (2002) ca. 1,1km an. In Ausnahmefällen können auch 1600 m zurückgelegt werden. NÖLLERT (1992) gibt als maximale Wanderdistanz 2 km an. Die Wandergeschwindigkeiten sind gering. Manche Tiere benötigen über eine Woche für eine Distanz von 10 m (GÜNTHER et al. 1996). Von den drei Braunfroscharten Grasfrosch, Moorfrosch und Springfrosch ist der Springfrosch derjenige, der am ehesten in der Lage ist über weite landwirtschaftliche Nutzflächen zu wandern. Für die Besiedelung neuer Gewässer kommt den Jungtieren eine Schlüsselrolle zu. Innerhalb weniger Wochen können bei einer Wandergeschwindigkeit von ca. 26m/Tag bis zu 1km zurückgelegt werden (SOWIG et al. 2008).

Naturschutzfachliche und artenschutzrechtliche Bedeutung

In der aktuellen Roten Liste Bayern (BEUTLER & RUDOLPH 2003) ist er vom Status "stark gefährdet" auf "gefährdet" zurückgestuft worden. In der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie ist er im Anhang IV aufgeführt und somit gemeinschaftsrechtlich geschützt. Der Springfrosch ist außerdem durch nationales Naturschutzrecht streng geschützt. Den Laichplätzen kommt somit eine hohe naturschutzfachliche Bedeutung zu.

Lokale Population des Springfrosches im Untersuchungsgebiet

Auf Basis der Ergebnisse aus Tabelle 62 werden die Standorte mit **B = gut** bewertet.

Amphibiengewässer

Die Altwässer wiesen nur ein vergleichsweise geringes Vorkommen an Amphibien auf, was umfangreiche Untersuchungen im Bereich der Kirchdorfer und Simbacher Au ebenfalls zeigten (MANHART 2017/2018). Die Ursache hierfür könnte an der fehlenden submersen Vegetation liegen, die insbesondere keine, für den Springfrosch nötigen Anheftungspunkte für die Laichballen bietet. So sind geeignete Ablageplätze nur auf einige Uferabschnitte beschränkt. Weiter fehlen flache Uferbereiche, die als Laichplatz für den Grasfrosch wichtig sind, die meisten Uferabschnitte fallen steil ab. Ein weiterer Punkt für die eingeschränkte Qualität der Altwässer als Laichplatz ist der Fischbesatz mit Karpfen.

Kurzcharakterisierung der Altwässer im Untersuchungsgebiet

Kriterien	Angaben
Gewässertyp	Altarm
Ufer	flach ca. 20 %
Boden	schlammig
Ufervegetation	Schilf, z.T. uferbegleitender Gehölzbestand, Auwald
Besonnung	90 %
Fischbesatz	ja, Karpfen
Gefährdung	ganzjährig wasserführend, landwirtschaftliche Nutzung nicht vorhanden, Eutrophierung nicht erkennbar
Entwicklung	Pioniercharakter
Wassertiefe	ca. 100-150cm
Bemerkung	Keine submerse Vegetation

Tabelle 40: Kurzcharakterisierung der Altwässer im Untersuchungsgebiet



Abbildung 15: Altwasser mit teilweise dichtem Schilfbestand (oben links); Altwasser mit ufernahem Gehölzgürtel bzw. angrenzendem Auwald (oben rechts); Steile Uferabschnitte ohne Flachwasserzone (unten links); Karpfenbesatz (unten rechts).

3.6.4.6

Tagfalter

Artenspektrum

Bei den Tagfaltern wurden 14 Arten festgestellt (Tabelle 41). Dabei handelt es sich durchwegs um häufige Arten des Offenlands. Als einzige naturschutzfachlich bedeutsame Art ist der Kurzschwänzige Bläuling (*Pieris rapae*) bemerkenswert. Die Art fliegt in mageren

Wiesen, blütenreichen Säume, entlang von Gräben und Waldrändern, Dämmen im Auwald, Abbauflächen, Kies- und Sandgruben um einige Lebensräume zu nennen. Die Art galt ab 1978 in Bayern als ausgestorben und wurde erstmals 2003 wiederentdeckt. Die Verbreitung ist regional begrenzt. Nachweise beziehen sich in Bayern weitgehend auf das Maintal im Spessart, die Donau, Landau an der Isar und Inn. Es fehlen auetypische Arten wie der Kleine bzw. Große Schillerfalter oder der Große und Kleine Eisvogel, die warmfeuchte Wälder als Lebensräume bevorzugen und daher immer wieder in Auwäldern angetroffen werden.

In Bezug auf ein Vorkommen der Spanischen Flagge (*Euplagia quadripunctaria*) wächst entlang des Waldrands gegenüber des Inndamms Echter Dost (*Origanum vulgare*). Die Pflanze gilt als Verbrachungszeiger in Halbtrockenrasen und besiedelt hauptsächlich Säume entlang von Waldrändern und Lichtungen. Bei den Geländebegehungen konnten an den Pflanzen keine Falter der Spanischen Flagge beobachtet werden.

Artenliste der nachgewiesenen Tagfalterarten im Untersuchungsgebiet

Art		RL-BY	RL-D
Admiral	<i>Vanessa atalanta</i>	-	-
Distelfalter	<i>Vanessa cardui</i>	-	-
Großer Kohlweißling	<i>Pieris brassicae</i>	-	-
Großes Ochsenauge	<i>Maniola jurtina</i>	-	-
Grünaderweißling	<i>Pieris napi</i>	-	-
Kaisermantel	<i>Argynnis paphia</i>	-	-
Kleiner Kohlweißling	<i>Pieris rapae</i>	-	-
Kurzschwänziger Bläuling	<i>Cupido argiades</i>	-	V
Landkärtchen	<i>Araschnia levana</i>	-	-
Rostfarbiger Dickkopffalter	<i>Ochlodes sylvanus</i>	-	-
Braunkolbiger-Braun-Dickkopffalter	<i>Tymelicus sylvestris</i>	-	-
Schornsteinfeger	<i>Aphantopus hyperantus</i>	-	-
Tagpfauenauge	<i>Aglais io</i>	-	-
Zitronenfalter	<i>Gonepteryx rhamni</i>	-	-

Tabelle 41: Artenliste der nachgewiesenen Tagfalterarten im Untersuchungsgebiet

Verbreitung der Tagfalter im Untersuchungsgebiet

Die Nachweise der Tagfalter beziehen sich weitgehend auf die Saumstandorte entlang des Inndamms sowie die Sukzessionsfläche westlich des Bauhofs (Abbildung 16). Im Auwald beschränken sich die Nachweise auf den von Süd nach Nord führenden Fahrweg der beiderseits von blütenreichen Hochstauden gesäumt und vergleichsweise sonnenbeschienen ist. Abseits des Weges sind so gut wie keine Blütenpflanzen vorhanden. Als einzige Arten wurden dort das Landkärtchen, der Braunkolbige-Braun-Dickkopffalter und der Kleine Kohlweißling in Form von Einzeltieren nachgewiesen. D.h. große Teile des Auwalds sind für Tagfalter in der aktuellen Ausprägung als Lebensraum wenig attraktiv. Der Kurzschwänzige Bläuling wurde an drei Standorten festgestellt. An den Saumbeständen des Inndamms, im Gelände des Bauhofs sowie entlang des Fahrwegs im Auwald.



Abbildung 16: Fundpunkte der Tagfalter im UG

3.6.4.7 Wildbienen

Obwohl (Hochwasser-)dämme ein künstliches Landschaftselement darstellen und primär dem Flutschutz dienen, sind sie hinsichtlich ihrer Bedeutsamkeit für Wildbienen nicht zu unterschätzen. Gerade in agrarisch geprägten Gebieten, wo es an Nahrungs- und Nistplätzen mangelt, kann ein Damm eine wichtige Refugialfunktion übernehmen (WESTRICH 2018).

Durch die enge Verzahnung unterschiedlicher Landschaftselemente in unmittelbarer Umgebung des Damms (Hochstauden, Auwald) können auch Strukturnister, die in abgestorbenen Pflanzenstängeln oder Totholz ihre Nester anlegen, den Damm als Nahrungshabitat nutzen. Bodennister profitieren hingegen von den oft im Dammbau verwendeten nährstoffarmen, schottrigen Materialien und der dadurch bedingten lückigen Vegetation in den ersten Jahren. Sogar Steilwandbesiedler können mitunter die geeigneten Dammböschungen als Nistplatz nutzen (siehe KYEK et al. 2019).

Neben einem geeigneten Niststandort benötigen Bienen zur Ernährung ihrer Brut eine diverse und blütenreiche Flora. Im zeitigen Frühjahr, wenn magere Dammsstandorte noch blütenarm sind, fliegen manche Bienenarten gerne Weiden oder fettere Randstrukturen in

der Nähe als Pollenquelle an und können große Nestdichten am Damm erreichen. Ab Mai stehen Dämme meist in voller Blüte, die von einer Vielzahl an Bienen genutzt werden (vgl. OCKERMÜLLER & SCHWARZ 2019, unveröff.).

Dass Dämme enorm artenreich an Wildbienen sein können, zeigen mehrere Studien an mageren Hochwässerdämmen in Deutschland und Österreich: So konnten z.B. am Rheindamm bei Burkheim 135 Bienenarten (WESTRICH 1985), am Rheindamm zwischen Vorarlberg und der Schweiz 157 Bienenarten (KOPF & SCHIESTL 2000) und am Machlanddamm in Oberösterreich 171 Bienenarten nachgewiesen werden (OCKERMÜLLER & SCHWARZ 2019, unveröff.). Darunter finden sich auch viele seltene Arten mit südlichem Verbreitungsschwerpunkt oder Steilwandnister.

Im UG sind v.a. die untere Dammböschung (gehölzfreie Berme mit Auflastfilter) und die Randstrukturen (Magerwiesen, Hochstauden) entlang des Dammhinterwegs und des Sickergrabens. Die Dammkrone war nur wenig blütenreich, die Schotterwege auf der Dammkrone sowie am Dammfuß sind stark verdichtet.

Artenspektrum

In Deutschland sind 582 Wildbienen-Arten bekannt (SCHEUCHL & SCHWENNINGER 2015), von denen viele hinsichtlich ihrer Nahrungsquelle oder ihres Nisthabitates hoch spezialisiert sind. Struktureiche und blütenreiche Offen- und Halboffenlandbiotope (z.B. Magerrasen, Ruderalstandorte, Kiesgruben) als auch lichte Waldhabitats (z.B. Waldränder, Windwurfflächen) gelten als bevorzugte Lebensräume. Etwa die Hälfte der in Deutschland nachgewiesenen Arten gilt in manchen Bundesländern als ausgestorben, bestandsgefährdet oder extrem selten (SCHEUCHL & SCHWENNINGER 2015). Betroffen sind hiervon häufig spezialisierte Arten, die besonders empfindlich auf Lebensraumveränderungen reagieren.

Insgesamt konnten anhand 127 Belege 43 Arten nachgewiesen werden, was in etwa 8,5 % der Fauna Bayerns entspricht (515 Arten, siehe SCHEUCHL & SCHWENNINGER 2015). Da keine vollständige Kartierung vorgenommen wurde, sind die absoluten Zahlen nur schwer mit anderen untersuchten Dämmen vergleichbar. SCHEUCHL (2016, unveröff.) konnte an zwei Exkursionstagen ähnlichen Datums (21.5.2016, 5.8.2016) 19 Bienenarten am Inndamm zwischen Eglsee und Ering feststellen. Bei der vorliegenden Studie konnten 14 Bienenarten nachgewiesen werden, die in den Jahren 2015 und 2016 auf untersuchten Dämmen in näherer Umgebung (Inndamm, SCHEUCHL 2016; KW Eggfing-Obernberg, BÜRO LUNA 2016; Simbacher Dämme, LANDSCHAFT+PLAN PASSAU 2016) nicht gefunden wurden. Dabei handelt es sich großteils um häufige Arten, mit Ausnahme der sehr seltenen und gefährdeten Lauch-Maskenbiene (*Hylaeus punctulatus*) sowie der stark in Ausbreitung begriffenen Gelbbindigen Furchenbiene (*Halictus scabiosae*; siehe HOPFENMÜLLER 2014, EBMER et al. 2018).

Auf der Dammkrone konnten aufgrund von zu geringem Blütenangebot bzw. Mangel keine Bienen nachgewiesen werden.

Von den nachgewiesenen Bienen fallen 2 Arten in der Roten Liste Bayerns in die Kategorie 1 (vom Aussterben bedroht) bzw. 3 (gefährdet). Weitere 5 Arten gehören der Vorwarnliste Bayerns an und zwei zusätzliche Arten werden nach eigenen Erfahrungswerten als bemerkenswerte Funde eingestuft. Der Großteil dieser naturschutzfachlich besonders bedeutenden Arten hat ihren Verbreitungsschwerpunkt in den Mittelgebirgen Süddeutschlands, wo Mager- (Magerwiesen, extensives Grünland, Trockenrasen) oder

Waldstandorte (Waldränder, Auwälder, Waldlichtungen) besiedelt werden. Dem erst genannten Lebensraumtyp können eine Art der Roten Liste und 4 Arten der Vorwarnliste zugeordnet werden. Bei einer Art der Roten Liste, einer Art der Vorwarnliste sowie 2 besonderen Arten nach eigener Einschätzung handelt es sich um Besiedler von Waldstandorten. Das restliche Artenspektrum umfasst typische Vertreter des Grünlandes ebener Lagen. 9 der 43 festgestellten Arten sind oligolektisch, also auf bestimmte Blütenpflanzen spezialisiert (Tabelle 42). Auf diese Arten ist bei der Biotoppflege speziell zu achten, da mit der falschen Pflege die gesamte Nahrungsgrundlage vernichtet werden kann.

Gesamtartenliste inkl. Anzahl gefangener Individuen sowie Anmerkungen zur Biologie

Arten	Stück	Anmerkung
<i>Anthidium manicatum</i> Linnaeus, 1758	1	
<i>Andrena minutuloides</i> Perkins, 1914	2	
<i>Andrena pontica</i> Warncke, 1972	9	oligol.: Apiaceae
<i>Andrena proxima</i> Kirby, 1802	4	oligol.: Apiaceae
<i>Andrena subopaca</i> Nylander, 1848	3	
<i>Andrena symphyti</i> Schmiedeknecht, 1883	1	oligol.: <i>Symphytum</i>
<i>Andrena viridescens</i> Viereck, 1916	1	oligol.: <i>Veronica</i>
<i>Bombus campestris</i> Panzer, 1801	2	Brutparasitoid
<i>Bombus hortorum</i> Linnaeus, 1761	1	sozial
<i>Bombus humilis</i> Illiger, 1806	1	sozial
<i>Bombus lapidarius</i> Linnaeus, 1758	2	sozial
<i>Bombus pascuorum</i> Scopoli, 1763	1	sozial
<i>Bombus terrestris</i> Linnaeus, 1758	1	sozial
<i>Chelostoma florissomne</i> Linnaeus, 1758	2	oligol.: <i>Ranunculus</i>
<i>Coelioxys mandibularis</i> Nylander, 1848	1	Brutparasitoid
<i>Colletes daviesanus</i> Smith, 1846	3	oligol.: Asteraceae
<i>Halictus rubicundus</i> Christ, 1791	1	sozial
<i>Halictus scabiosae</i> P. Rossi, 1790	1	sozial
<i>Halictus sexcinctus</i> Fabricius, 1775	1	
<i>Halictus subauratus</i> P. Rossi, 1792	6	sozial
<i>Heriades truncorum</i> Linnaeus, 1758	1	oligol.: Asteraceae
<i>Hylaeus communis</i> Nylander, 1852	4	
<i>Hylaeus confusus</i> Nylander, 1852	1	
<i>Hylaeus dilatatus</i> Kirby, 1802	2	
<i>Hylaeus gibbus</i> Saunders, 1850	4	
<i>Hylaeus gredleri</i> Förster, 1871	3	
<i>Hylaeus punctulatissimus</i> Smith, 1842	1	oligol.: <i>Allium</i>
<i>Lasioglossum laticeps</i> Schenck, 1868	1	sozial
<i>Lasioglossum leucozonium</i> Schrank, 1781	1	
<i>Lasioglossum majus</i> Nylander, 1852	2	
<i>Lasioglossum morio</i> Fabricius, 1793	2	sozial
<i>Lasioglossum pauxillum</i> Schenck, 1853	9	sozial

<i>Lasioglossum politum</i> Schenck, 1853	19	sozial
<i>Lasioglossum villosulum</i> Kirby, 1802	7	
<i>Macropis europaea</i> Warncke, 1973	1	oligol.: <i>Lysimachia</i>
<i>Megachile versicolor</i> Smith, 1844	3	
<i>Nomada conjungens</i> Herrich-Schäffer, 1839	2	Brutparasitoid
<i>Nomada flava</i> Panzer, 1798	1	Brutparasitoid
<i>Nomada flavoguttata</i> Kirby, 1802	1	Brutparasitoid
<i>Nomada marshamella</i> Kirby, 1802	4	Brutparasitoid
<i>Osmia caerulea</i> Linnaeus, 1758	1	
<i>Sphecodes pellucidus</i> Smith, 1845	9	Brutparasitoid
<i>Sphecodes puncticeps</i> Thomson, 1870	1	Brutparasitoid

Tabelle 42: Gesamtartenliste inkl. Anzahl gefangener Individuen sowie Anmerkungen zur Biologie

Landesweite Zielarten der Wildbienenfauna am untersuchten Dammabschnitt und ihre Bestandssituation im UG

RL D	RL BY	Arten	Bestandssituation am untersuchten Damm
	G	<i>Andrena symphyti</i> Schmiedeknecht, 1883	selten (1 Nachweis)
V	V	<i>Andrena viridescens</i> Viereck, 1916	selten (1 Nachweis)
3	V	<i>Bombus humilis</i> Illiger, 1806	selten (1 Nachweis)
3	V	<i>Halictus sexcinctus</i> Fabricius, 1775	selten (1 Nachweis)
	V	<i>Halictus subauratus</i> P.Rossi, 1792)	häufig (6 Nachweise)
G	3	<i>Hylaeus punctulatus</i> Smith, 1842	selten (1 Nachweise)
3	1	<i>Lasioglossum majus</i> Nylander, 1852	selten (2 Nachweise)

Rote Liste bzw. Vorwarnliste nach SCHEUCHL & SCHWENNINGER (2015), wobei RL-Statii von Bayern aus MANDERY et al. (2003) und jene von Deutschland aus WESTRICH et al. (2012) entnommen sind.

Tabelle 43: Landesweite Zielarten der Wildbienenfauna am untersuchten Dammabschnitt und ihre Bestandssituation im UG

Die naturschutzfachlich bedeutendsten Arten

Bienen der Roten Liste Bayerns

Hylaeus punctulatus Smith, 1842 – Lauch-Maskenbiene

Die Lauch-Maskenbiene wird in der Roten Liste Bayerns als gefährdet eingestuft und bundesweit ist eine Gefährdung anzunehmen. Sie besiedelt u.a. Binnendünen, Halbtrockenrasen und Steppen, wo ausreichend ihrer Futterpflanzen blühen. Einer Pollenuntersuchung zufolge gibt es Hinweise, dass die Lauch-Maskenbiene nicht streng oligolektisch ist, da auch Crassulaceae-Pollen im Kropf gefunden wurden (SCHODER & WIESBAUER 2017). Die Autoren nehmen an, dass auch Pollen anderer Pflanzenfamilien gesammelt werden, wenn nicht ausreichend Lauch blüht. Da auch im Siedlungsgebiet *Allium* angebaut wird, kann die Lauch-Maskenbiene als synanthrop angesehen werden, wobei entsprechend ihrer Flugzeit (Juni bis August) nur spätblühender Lauch als Pollen- und

Nektarquelle in den Gärten genutzt werden kann. Die Nester werden in vorhandenen Hohlräumen (Käferfraßgänge in Totholz, Pflanzenstängel) angelegt. Da es sich bei dem Fund am Damm um ein Männchen handelt, konnte kein Blütenbesuch beobachtet werden. Entsprechend ihrer späten Flugzeit (von Juni bis August) sollten manche Bereiche am Damm nicht vor September gemäht werden. Flächen mit Crassulaceae (z.B. *Sedum*) - sofern vorhanden - sollten erhalten bleiben. Für die Anlage ihrer Nester sind dürre Pflanzenstängel von z.B. *Cirsium arvense* (Acker-Kratzdistel) am Waldrand bis Sommer nächsten Jahres zu erhalten sowie sonnenbeschienenes Totholz mit Käferfraßgängen zu belassen.

Lasioglossum majus Nylander, 1852 – Große Schmalbiene

Die Große Schmalbiene gilt in Bayern als vom Aussterben bedroht und bundesweit als gefährdet. Die ehemaligen Vorkommen in Mainfranken sind großteils erloschen, während die Schmalbiene sich von Südosten wieder in Bayern ausbreiten dürfte (Büro LUNA 2016). Waldsäume, Magerrasen und Hochwasserdämme in Auengebieten gelten als ihr bevorzugter Lebensraum, wo sie auf lückig bewachsenem Boden ihre Nester anlegt. Sie ist auf keine bestimmte Blütenpflanze spezialisiert, dürfte aber aufgrund ihrer Größe am Damm v.a. *Centaurea*-Blüten anfliegen. Die Flugzeit erstreckt sich von April bis September. Bemerkenswert sind die hohen Bestandsdichten mit denen die Große Schmalbiene auf anderen Dämmen entlang des Innes vorkommt (z.B. Inndamm zwischen Ering und Eglsee). Durch die enge Verzahnung blütenreicher, trockenwarmer Dämme und Auwaldresten dürfte sie hier optimale Lebensraumbedingungen vorfinden. Die zwei Männchen konnten am Damm am Boden herumschwirrend beobachtet werden. Es ist daher anzunehmen, dass die Weibchen die Dammböschung zur Anlage ihrer Nester nutzen. Aufgrund ihrer langen Flugzeit von April bis September benötigt sie ein ausreichendes Blütenangebot in dieser Zeit, was durch eine gestaffelte Mahd bewerkstelligt werden kann.

Bienen der Vorwarnliste der Roten Liste Bayerns

Andrena symphyti Schmiedeknecht, 1883 – Beinwell-Sandbiene

In Deutschland kennt man Funde der Beinwell-Sandbiene lediglich aus den Bundesländern Bayern, wo eine Gefährdung angenommen wird, und Sachsen, wo sie als verschollen gilt. Sie ist an Waldstandorte gebunden, wo sie u.a. Flussauen und Auwaldränder besiedelt. Pollen sammelt sie ausschließlich von Beinwell (v.a. *Symphytum officinale*) von April bis Juni. Auf anderen untersuchten Dämmen entlang des Innes konnte sie bisher nicht nachgewiesen werden (siehe Scheuchl 2016, Büro LUNA 2016, Landschaft+Plan Passau 2016). Im Untersuchungsgebiet konnte die Beinwell-Biene entlang des feuchten Sickergrabens gegenüber der Schotterstraße, wo auch ihre Pollenquelle blühte, gefunden werden, jedoch blühte die Pflanze ebenso am Damm unterhalb der Gebüschgruppen. Für ihren Erhalt dürfen Hochstaudenfluren entlang des Waldrandes nicht vor Juli gemäht werden.

Andrena viridescens Viereck, 1916 – Blaue Ehrenpreis-Sandbiene

Die Blaue Ehrenpreis-Sandbiene hat ihren Verbreitungsschwerpunkt im Süden Deutschlands und steht sowohl in Bayern als auch in ganz Deutschland auf der Vorwarnliste. Sie benötigt ausreichend Angebot an Ehrenpreis (*Veronica*), den sie auf trockenen Fettwiesen oder Hochwasserdämmen findet. Ein Weibchen konnte Ende Mai auf dem Damm gefunden werden, wo auch ihre Nahrungspflanze blühte. Da sich ihre Flugzeit von April bis

Juni erstreckt und durch eine Mahd ihre niedrigwüchsigen Futterpflanzen nicht erheblich dezimiert werden, sind keine besonderen Managementmaßnahmen notwendig.

Bombus humilis Illiger, 1806 – Veränderliche Hummel

Als weit verbreitet, jedoch mäßig häufig, gilt die Veränderliche Hummel sowohl in Deutschland, als auch speziell in Bayern. Da sie in Deutschland als gefährdet eingestuft ist, hat Bayern hier eine besondere Verantwortung. Sie bewohnt vorwiegend offenes Gelände, wo sie unter Grasbüschel oder Moospolstern ihr Nest anlegt. Die Individuen im Untersuchungsgebiet wurden am Waldrand entlang vom Sickergraben nachgewiesen. Für ihren Schutz sind ungemähte Grabenränder, wo sie ihre Nester ganzjährig ungestört besiedeln kann, zu erhalten. Da es sich um eine soziale und polylektische Art handelt, ist ein ausreichendes Futterangebot über das ganze Jahr essentiell (v.a. Fabaceae und Lamiaceae) und wird mit einer gestaffelten Mahd bewerkstelligt.

Halictus sexcinctus Fabricius, 1775 – Sechsbinden-Furchenbiene

Die Sechsbinden-Furchenbiene ist weit verbreitet, dürfte aber in den letzten Jahren aufgrund einer möglichen Konkurrenzsituation mit *H. scabiosae* im Bestand zurückgegangen sein. Während sie in Bayern in der Vorwarnliste geführt wird, gilt sie in Deutschland als gefährdet. Die Furchenbiene besiedelt trockenwarme Biotope (Magerwiesen, Hochwasser-dämme, sonnenbeschienene Waldränder) und sammelt Pollen vorwiegend an *Centaurea* oder *Scabiosa*. Da sie den Damm sowohl als Nahrungs- als auch Nistplatz nutzt, ist für ihren Erhalt die Schaffung von vegetationsfreien Bodenstellen, wo sie ihre Nester anlegen kann, anzuraten.

Halictus subauratus P.Rossi, 1792 – Dichtpunktierter Goldfurchenbiene

Die Dichtpunktierter Goldfurchenbiene ist weit verbreitet, wobei sie wärmere Temperaturen bevorzugt und ihren Siedlungsschwerpunkt im Süden Deutschlands hat. Regelmäßig kann sie auf wärmegetönten Magerrasen, Hochwasserdämmen und Kiesgruben, jedoch auch im Agrargebiet beobachtet werden. Als soziale Art kann sie durchaus große Populationsstärken entwickeln und dürfte sich in den letzten Jahren aufgrund wärmerer Temperaturen ausbreitet haben. Pollen sammelt sie von unterschiedlichen Pflanzenfamilien, wobei sie oft auf Schafgarbe (*Achillea millefolium*) und unterschiedlichen Kamillen-Arten beobachtet werden kann. Die Weibchen konnten direkt auf der Dammböschung (wo wahrscheinlich auch die Nester liegen), die Männchen auf Goldrute entlang des Sickergrabens nachgewiesen werden. Eine Gefährdung am Damm ist nicht anzunehmen.

Weitere bemerkenswerte Funde, nach eigener Einschätzung

Andrena pontica Warncke, 1972 – Pontische Kielsandbiene

Die Pontische Kielsandbiene ist nur aus dem Osten Bayerns nachgewiesen. 2010 wurde sie erstmals im Inntal für Deutschland gemeldet (SCHEUCHL 2011), in den folgenden Jahren auch im Donautal sowie den Seitentälern der Isar. In Österreich wurde sie das erste Mal im Jahr 1986 nachgewiesen (GUSENLEITNER 1992); und befindet sich offenbar in steter Ausbreitung entlang der Donau (EBMER et al. 2018). Es wird vermutet, dass es sich um eine auf Apiaceae (*Anthriscus sylvestris* und *Aegopodium podagraria*) oligolektische Art handelt. Auch die Tiere im Untersuchungsgebiet konnten auf Apiaceae entlang des Sickergrabens gefunden werden. Für ihren Schutz sind ungemähte Grabenränder, wo ihre Nahrungspflanzen ganzjährig ungestört blühen können, zu erhalten.

Sphcodes pellucidus Smith, 1845 – Sand-Blutbiene

Die Sand-Blutbiene wird in der Vorwarnliste Deutschlands geführt. Als Wirt gelten mehrere Arten der Gattung *Andrena* und *Lasioglossum*, wobei *A. barbilabris* der Hauptwirt sein dürfte. Der Hauptwirt wird ebenfalls in der Vorwarnliste Deutschlands gelistet. Die Sand-Blutbiene konnte auch am Inndamm zwischen Ering und Eglsee sowie auf dem Damm beim Kraftwerk Eggfing-Obernberg festgestellt werden (SCHEUCHL 2016, Büro LUNA 2016). Als Lebensraum bevorzugt sie Sandgebiete, aber auch Waldsäume und Ruderalflächen werden besiedelt. Während die Weibchen am Damm gefunden wurden, flogen die Männchen unterschiedliche Blütenpflanzen mit offenen Nektarinen (z.B. Goldrute) entlang des Sickergrabens an. Da Kuckucksbienen nur durch den Erhalt ausreichender Wirtspopulationen geschützt werden können, sind keine besonderen Pflegemaßnahmen notwendig.

Zusammenfassende Beurteilung sowie Pflegehinweise

Insgesamt ist der Dammschnitt hinsichtlich seiner Bienenfauna als artenreich einzustufen. Obwohl nur zwei halbtägige Exkursionen vorgenommen wurden und der zu untersuchende Dammschnitt lediglich 1,6 km lang war, konnten 43 Wildbienenarten festgestellt werden. Das Inntal dürfte als Ausbreitungsrouten wärmeliebender Bienen von zentraler Bedeutung sein. Bemerkenswert sind die Vorkommen eines in Bayern vom Aussterben bedrohten Auwaldtiers (*Lasioglossum majus*) und einer als gefährdet eingestuften und auf Lauch spezialisierten Biene (*Hylaeus punctulatus*). Weitere seltene Arten sind auf dem blütenreichen Damm zu erwarten (z.B. *A. barbilabris*, *L. pallens*, *L. brevicorne*).

Besonders wichtige Biotoptypen für eine artenreiche Wildbienenfauna im Untersuchungsgebiet sind zum einen blütenreiche Offenstandorte (Magerwiesen, Wegränder, Hochstaudenfluren), zum anderen struktur- und totholzreiche sowie lichte Wälder (Waldränder, Waldlichtungen). Je nach Wildbienenart werden offene Bodenstellen (lückige Vegetation, kleine Abbruchkanten), sonnenbeschienenes liegendes und stehendes Totholz (Weich-, Hart- und Nadelholz unterschiedlicher Dicke), markhaltige oder hohle Stängel (Disteln, Brombeere, Königskerze) oder größere Steinstrukturen (Steinhaufen) zum Anlegen der Nester benötigt.

Da der Dammschnitt zum ersten Mal bienenkundlich untersucht wurde, ist es schwierig, Gefährdungen zu identifizieren. Es ist anzunehmen, dass der mittlere Teil der Dammböschung zu stark verbuscht ist und es dadurch zu ungünstigen Einflüssen, insbesondere Beschattung, auf die Wildbienenfauna kommt. Eine Reduktion auf einzelne Gebüschgruppen ist daher anzudenken, zudem auch wieder offene Bodenstellen für boden-nistende Arten dadurch geschaffen werden. Dabei ist allerdings auf ein Neophyten-Management zu achten, da diese Pflanzen sich schnell auf offenen Bodenstellen ausbreiten.

Positiv ist die gestaffelte Mahd der Dammböschung zu bewerten, da bei dieser Praxis genügend Nahrungsangebot über das ganze Jahr zur Verfügung steht während auf den gemähten Stellen erneut eine blütenreiche Flora aufwachsen kann.

3.6.4.8 Scharlachkäfer (*Cucujus cinnaberinus*)

Der Scharlachkäfer besiedelt u.a. Laub- und Mischwälder, Parks oder Auwälder und dort besonders Weichlaubhölzer. Bevorzugt werden stärker dimensionierte Stämme ab einem Brusthöhendurchmesser von ca. 50 cm. Die Larve lebt unter feuchter und morscher Rinde,

die noch fest am Stamm sitzt. Von Bedeutung ist dabei eine beständige Feuchtigkeit der Bast- und Kambiumschicht. Charakteristisch ist ein schwarz-feucht-fettiges Milieu unter der Rinde.

Nachfolgende Abbildung a) zeigt die Larve des Scharlachkäfers unter der Rinde einer Pappel. Der gleiche Lebensraum wird von Larven des Feuerkäfers der Gattung *Pyrochroa* besiedelt, die der Larve des Scharlachkäfers ähnlich sieht (b.).



Abbildung 17: a) Larve des Scharlachkäfers. b) Larven der Gattung *Pyrochroa* sehen der Larve des Scharlachkäfers ähnlich und können zu Verwechslungen führen.

Der Biber sorgt durch "Ringelung" von Weichhölzern und dem dadurch verursachten Absterben der Stämme für einen entsprechenden Lebensraum.



Abbildung 18: "Ringelung" von Pappeln durch den Biber.

Verbreitung im Untersuchungsgebiet

Im Untersuchungsgebiet wurden an drei Bäumen Larven des Scharlachkäfers nachgewiesen (Abbildung 19). Insgesamt wurden nur wenige Bäume mit loser Rinde im Untersuchungsgebiet gefunden. Neben den direkten Nachweisen befindet sich im UG liegendes Totholz, bei dem anhand des Zersetzungsgrads ein Vorkommen des Scharlachkäfers nicht ausgeschlossen werden kann. Weitere Angaben zum Vorkommen aus der ASK beziehen sich auf die Simbacher Au in der die Art 2018 ebenfalls nachgewiesen wurde (MANHART unveröffentlicht).



Abbildung 19: Nachweis von Scharlachkäfern im UG (rote Punkte). Potenzielle Vorkommen (gelbe Punkte).

Bewertung der lokalen Population des Scharlachkäfers im Bereich der Simbacher Au

Auf Basis der Ergebnisse aus Tabelle 63 werden die Standorte mit **B = gut** bewertet.

3.6.4.9 Heuschrecken Artenspektrum

Im Rahmen der Heuschreckenerfassung wurden insgesamt 7 Arten nachgewiesen (Tabelle 44). Die Artenzahl ist als mäßig zu beurteilen. Bis auf den Wiesengrashüpfer handelt es sich um weitverbreitete Arten, die in fast allen Lebensräumen mit kurzrasigem Grünland bis hochwüchsigen Stauden und vegetationsarmen Bereichen als Habitatausstattung zu finden sind.

Nachgewiesenes Artenspektrum der Heuschrecken im Untersuchungsgebiet

Art		RL BY	RL D
Gemeine Sichelschrecke	<i>Phaneroptera falcata</i>	.	-
Gewöhnliche Strauchschrecke	<i>Pholidoptera griseoptera</i>	-	-
Rote Keulenschrecke	<i>Gomphocerippus rufus</i>	-	-

Nachtigallgrashüpfer	<i>Chorthippus biguttulus</i>	-	-
Brauner Grashüpfer	<i>Chorthippus brunneus</i>	-	-
Wiesengrashüpfer	<i>Chorthippus dorsatus</i>	V	-
Gemeiner Grashüpfer	<i>Chorthippus parallelus</i>	-	-

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

Tabelle 44: Nachgewiesenes Artenspektrum der Heuschrecken im Untersuchungsgebiet

Verbreitung der Heuschrecken im Untersuchungsgebiet

Die meisten Heuschreckennachweise befinden sich im Gelände des Bauhofs (Abbildung 20). Neben kurzrasigem Grünland sind offene Kies und Sandhaufen vorhanden, die von thermophilen Arten wie dem Nachtigallgrashüpfer oder dem Braunen Grashüpfer bevorzugt werden. Der Auwald ist weitgehend frei von Heuschrecken. Als einzige Art kann sich die Gewöhnliche Strauchschrecke in dem hochstaudengeprägten Wald behaupten, kommt aber auch dort nur vereinzelt vor.



Abbildung 20: Fundpunkte der Heuschrecken im Untersuchungsgebiet.

3.6.4.10

Libellen

Insgesamt konnten 2 Arten nachgewiesen werden (Tabelle 45). Beiden Arten kommt eine hohe naturschutzfachliche Bedeutung zu. Die Uferbereiche weisen zumeist ungünstige Habitatsigenschaften als Larvallebensraum auf. Günstig wären Kiesbänke sowie ein Rückbau von Steinwürfen.

Nachgewiesenes Artenspektrum der Libellen im Untersuchungsgebiet

Art		RL BY	RL D
Kleine Zangenlibelle	<i>Onychogomphus forcipatus</i>	2	2
Asiatische Keiljungfer	<i>Gomphus flavipes</i>	3	-

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

Tabelle 45: Nachgewiesenes Artenspektrum der Libellen im Untersuchungsgebiet

Die heute seltene Kleine Zangenlibelle (*Onychogomphus forcipatus*) findet sich sowohl in schnell fließenden Bächen als auch an breiten Flüssen und Uferzonen von Seen. Das bayerische Alpenvorland stellt noch eines der wenigen Fundgebiete dar (BELLMANN 1987), jedoch auch hier nur sehr lokal (REICH & KUHN 1988). In Bayern und Deutschland ist die Art „stark gefährdet“.

Die Asiatische Keiljungfer (*Gomphus flavipes*) galt in Bayern als ausgestorben (KUHN & BURBACH 1998). In den letzten Jahren gelangen wieder wenige Nachweise von Regnitz, Main, Donau und anderen Gebieten. Es werden ausschließlich sandig-schlammige, strömungsberuhigte, strandähnliche Uferbereiche einschließlich Bühnen oder Hafenbecken besiedelt. Die Entwicklungszeit der Larven beträgt zwei bis drei Jahre, der Schlupf erfolgt ab Anfang Juni. Als mögliche Gefährdungsursachen werden Flussbegradigungen mit Zunahme der Fließgeschwindigkeit und Verlust von Feinsedimentbereichen, Wasserverschmutzung, Klimaänderungen und das Ausbaggern von Schlammablagerungen vermutet.

3.6.4.11 Mollusken

11 der vorgefundenen Arten stehen auf der Roten Liste Bayerns, 4 auf der von Deutschland (Tabelle 46). Darunter befinden sich u.a. die bayernweit "vom Aussterben bedrohte" *Perforatella bidentata*.

Nachgewiesenes Artenspektrum der Mollusken im Untersuchungsgebiet

Art		RL BY	RL D
Zweizählige Laubschnecke	<i>Perforatella bidentata</i>	1	3
Scharfe Tellerschnecke	<i>Anisus vortex</i>	V	-
Zahnlose Windelschnecke	<i>Columella edentula</i>	V	-
Bauchige Zwerghornschncke	<i>Carychium minimum</i>	V	-
Dunkles Kegelchen	<i>Euconulus praticola</i>	3	-
Weißes Posthörnchen	<i>Gyraulus alnus</i>	V	-
Linsenförmige Tellerschnecke	<i>Hippeutis comlanatus</i>	3	V
Gefältelte Schließmundschnecke	<i>Macrogastrea plicatula</i>	V	-
Eckige Erbsenmuschel	<i>Pisidium milium</i>	3	V
Gemeine Tellerschnecke	<i>Planorbis planorbis</i>	V	-
Schatten-Laubschnecke	<i>Urticicola umbrosus</i>	V	V

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

Tabelle 46: Nachgewiesenes Artenspektrum der Mollusken im Untersuchungsgebiet

Die hohe Anzahl der vorgefundenen Arten und Individuen zeugt von der Bedeutung der Innauen für die Molluskenfauna. Vor allem die Bereiche an den Gewässern, scheinen geeignete Habitate für eine arten- und individuenreiche, z.T. gefährdete Molluskenfauna zu bieten. Aber auch die Großseggen-, Schilf- und Rohrglanzgrasröhricht-Bestände, die immer wieder den Auwald durchsetzen, haben eine hohe Bedeutung für die Molluskenfauna im Untersuchungsgebiet. Einige Arten scheinen im untersuchten Bereich eines ihrer nur noch wenigen Rückzugsgebiete in Bayern gefunden zu haben (z.B. die bayernweit "vom Aussterben bedrohte" *Perforatella bidentata*).

3.6.4.12 Strukturkartierung

Höhlenbauende Vogelarten wie Schwarzspecht, Grünspecht oder Buntspecht sorgen für eine Reihe von Folgenutzern für Brutmöglichkeit, die selbst keine Bruthöhle anlegen können. Großvolumige Höhlen, die vom Schwarzspecht angelegt werden, aber auch große Faulhöhlen werden vor allem von Hohltaube, Raufußkauz, Waldkauz, Gänsesäger, Schellente und Dohle genutzt. Höhlen mit kleinerem Volumen, die z.B. vom Buntspecht oder Grünspecht angelegt werden, dienen Vogelarten wie einem Großteil der Meisen, Star, Kleiber, Trauerschnäpper, Zwergschnäpper oder Haus- und Feldsperling, um nur einige zu nennen, als Brutplatz. Fast alle nachgewiesenen Spechthöhlen sind für diese Vogelarten nutzbar.

In Abbildung 22 sind zur Übersicht die erfassten Strukturen im Untersuchungsgebiet sowie dem geplanten Verlauf der Fischaufstiegsanlage dargestellt. Eine genaue Auflistung findet sich im Anhang (Kapitel 10.1.9). Insgesamt wurden 22 Strukturen erfasst, die als Nistplatz für Höhlen- und Halbhöhlenbrüter sowie als Quartier für Fledermäuse geeignet sind. Im Einzelnen wurden 10 Spechthöhlen, 5 Faulhöhlen und 7 Spaltenquartiere nachgewiesen. Die Strukturen befinden sich an Weiden und Pappeln, die den Auwald dominieren.

In Bezug auf die Gruppe der Fledermäuse ist nur eine Spechthöhle auch als Wochenstube geeignet. Die übrigen Spechthöhlen sind größtenteils von Zweigen verdeckt und daher schwer zugänglich. Spaltenquartiere und Faulhöhlen sind als Tagesquartier nutzbar.

Bei den höhlenbrütenden Vogelarten sind fast alle Spechthöhlen als Brutplatz geeignet. Lediglich die Höhlen Nr. 36, 57 und 121 sind ungeeignet, da es sich um Anhiebe bzw. eine alte ausgefaulte Spechthöhle handelt. Die nachgewiesenen Faulhöhlen Nr. 105, 111 und 127 könnten als Brutplätze für Halbhöhlenbrüter genutzt werden.

Im Rahmen der Strukturkartierung wurden 105 Biotopbäume miterfasst. Dabei handelt es sich um Bäume mit einem BHD ab 40 cm. Ab diesem Durchmesser steigt das Potenzial an Habitatstrukturen wie beispielsweise Astbrüche, Pilzbefall, Sonnenrisse, Zwieselabbruch oder Blitzzinnen an, das wiederum mit einer erhöhten Diversität insbesondere xylobionter Insektenarten verbunden ist.

Krähennester oder Horste von Greifvögeln wurden nicht nachgewiesen.

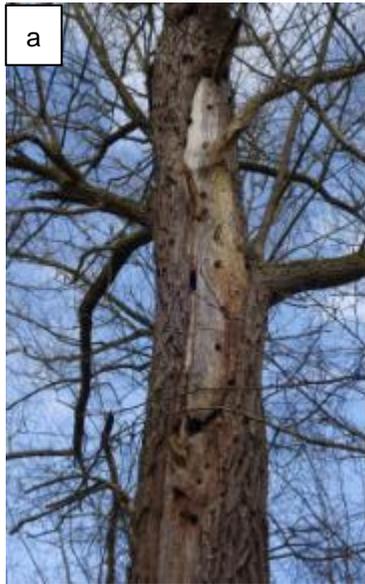


Abbildung 21: a) Große Faulhöhle im Stamm einer Weide b) Großflächige Rindenabplattung c) Rindentasche mit Nest Halbhöhlenbrüters



Abbildung 22: Lage der Quartiere für Vögel mit dauerhaften Nistplätzen bzw. für Fledermäuse

3.6.4.13 Artenschutzkartierung

In Abbildung 23 sind als Auszug aus der ASK-Datenbank Fundpunkte im UG dargestellt. In Bezug auf die Säugetiere sind der Fischotter erwähnenswert, der in der Simbacher Au 2007, südlich des Gewerbegebiets Atzing nachgewiesen wurde (ASK Nr. 77440217). Weiter Richtung Nordosten wurde nahe des Inn 1998 der Biber beobachtet (ASK Nr. 77440096). Bei den Fledermäusen ist im Bereich des Ortszentrums die Nordfledermaus aufgeführt, weitere Nachweise von Fledermäusen geben keine Artbezeichnung an.

Nachweise artenschutzrechtlich bedeutsamer Insekten beziehen sich auf Fundpunkte des Scharlachkäfers in der Simbacher Au südlich des Heraklithwerks aus dem Jahr 2009, sowie auf einen Nachweis der Spanischen Flagge am Waldrand östlich Talham aus dem Jahr 2011.

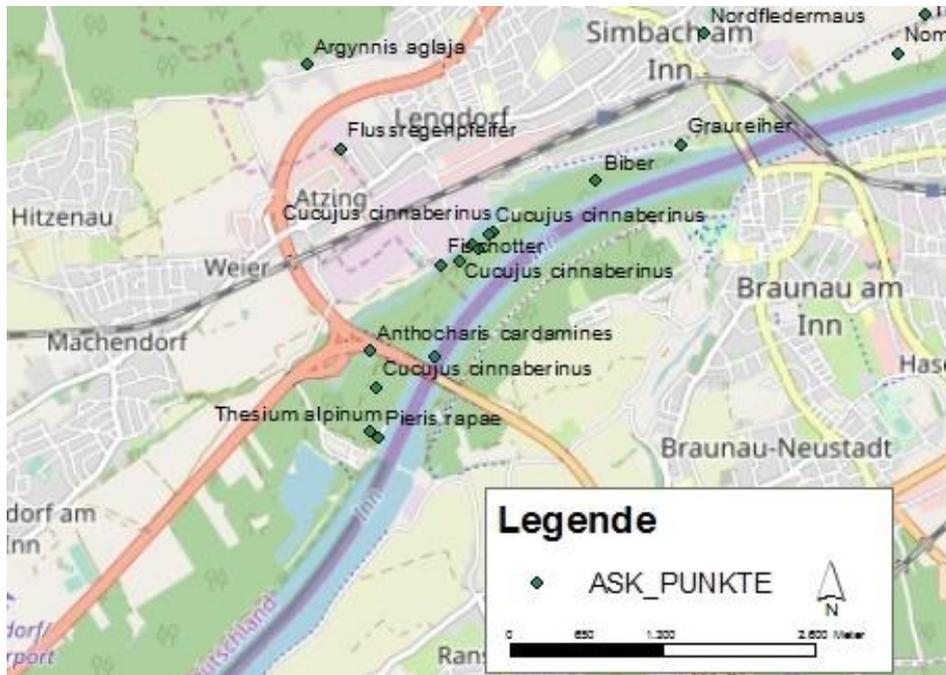


Abbildung 23: Auszug aus der ASK-Datenbank; Fundpunkte im Untersuchungsgebiet

3.6.5 Schutzgut Wasser

3.6.5.1 Oberflächengewässer

Für das Projektgebiet sind der Inn sowie ein randlich liegendes Altwasser die prägenden Gewässer. Das daraus ablaufende Wasser wird unter der B12 dem etwa 2,3 km langen Altwasserzug zugeführt, der flussab der B12 entlang des Siedlungsrandes von Simbach zum Inn verläuft.

Inn

Tabelle 47 gibt die kennzeichnenden Abflusswerte für das KW Braunau-Simbach wieder (aus Technischem Erläuterungsbericht (Anlage 02.01), Büro Werner Consult, 28.08.2020):

Hydrologische Werte Inn am KW Braunau-Simbach

Hydrolog. Wert	NNQ	MQ	Q ₃₀	Q ₃₃₀	HQ ₁₀₀	HQ ₁₀₀₀
Abfluss [m ³ /s]	140	703	336	1.143	6.140	7.770

Tabelle 47: Hydrologische Werte Inn/ Simbach am KW Braunau-Simbach

Beim Juni-Hochwasser 2013 betrug der Abfluss beim KW Simbach/Braunau ca. 5.900 m³/s.

Das Beispiel einer Abflussganglinie (Abbildung 24, Nov. 2018 - Nov. 2019) zeigt deutlich den nivalen Charakter des Flusses mit den höchsten Abflüssen im Frühsommer zur Zeit der Schneeschmelze in den Alpen.

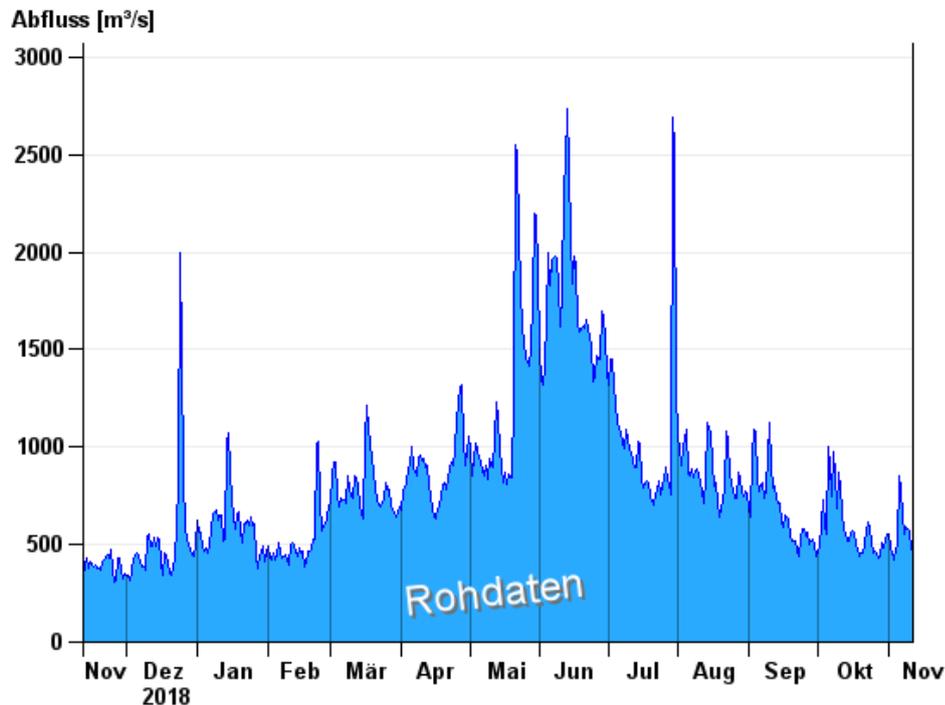


Abbildung 24: Ganglinie Innabfluss KW Braunau-Simbach (Internetabfrage hnd.bayern.de)

Der Inn ist mäßig organisch belastet und durchgehend auf Österreich-Deutschem Gebiet mit der Güteklasse II eingestuft.

Altwasser

Am nördlichen Rand des UGs liegt in der Simbacher Au ein Altwasser, das sich in einen größeren und einen kleineren Abschnitt aufteilt. Dieses Altwasser wird im Wesentlichen durch den Kirchdorfer Bach gespeist und entwässert unter der B12 hindurch, in den etwa 2,3 km langen Altwasserzug, der flussab der B12 entlang des Siedlungsrandes von Simbach zum Inn verläuft. Darüber hinaus steht das Altwasser mit dem Kirchdorfer Bach und einem weiteren Altwasser in Verbindung mit dem im Oberwasser gelegenen Waldsee. Ein schmaler Schilfgürtel teilt das Altwasser im UG in zwei Teile.

Vorbelastungen

Die heutigen Rahmenbedingungen für die Gewässer des Gebietes, die zugleich die standörtlichen Bedingungen der angrenzenden Auen wesentlich definieren, ergeben sich aus den verschiedenen, weit zurückreichenden flussbaulichen Maßnahmen am Unteren Inn. Der folgende Überblick ist LANDSCHAFT+PLAN PASSAU (2015) entnommen.

Bereits Mitte des 19. Jh. wurde aus verschiedenen Gründen (u.a. Beilegung von Grenzstreitigkeiten) durch Vertrag eine gemeinsame, planmäßige Korrektur von der Salzachmündung bis Passau vereinbart (Vertrag vom 31.08.1858; s. CONRAD-BRAUNER 1994, S. 15f).

Die 1862 begonnenen Arbeiten erfolgten nicht sukzessive flussabwärts, sondern vielmehr durch vereinzelte, über mehrere Jahrzehnte andauernde und meist unzusammenhängende Maßnahmen, je nach den örtlichen Bedürfnissen und der jeweiligen Flusslage.

Im Jahre 1914 waren die Arbeiten im Abschnitt unterhalb der Salzachmündung im Wesentlichen abgeschlossen. Die Flussstrecke zwischen Salzachmündung und Vornbach wurde von vormals 67,2 km Länge im Zuge der Begradigung um 2,6 km verkürzt und auf eine Normalbreite von 190 m verschmälert. Bis 1930 war der Inn in ganz Bayern in geschlossenem Mittelwassergerinne festgelegt. Die Uferverbauung, die Errichtung von Leitwerken und Hochwasserdämmen erfolgten entsprechend der jeweiligen topografischen Verhältnisse in unterschiedlichem Ausmaß.

Die 1942 errichtete Stufe Ering blieb über 12 Jahre das damals oberste Wehr am unteren Inn. Das Stauwehr Ering hielt damals das Inngeschiebe der Flussstrecke ab Jettenbach und das gesamte Salzachgeschiebe zurück. Dadurch füllte sich der Stauraum im Rückstau des Wehres innerhalb von wenigen Jahren auf.

Mit dem Einstau entstanden an den Innkraftwerken zunächst riesige Wasserflächen mit seenähnlichem Charakter, wenngleich relativ starker Durchströmung. Die rasch einsetzende Verlandung führte zunehmend zu Inselbildungen, die teilweise zur Aufteilung des Abflusses führten (CONRAD-BRAUNER 1994, S. 30).

Die flussbauliche Entwicklung am unteren Inn hat also zu gravierenden Vorbelastungen für Fluss und Aue geführt:

- Unterbrechung des Längs- und Quer-Kontinuums
- hydrologische Trennung von Fluss und Aue
- Verlust jeglicher Flusssdynamik in den ausgedämmten Auen
- Veränderung des Wasserhaushalts der ausgedämmten Auen zu aueuntypischen Verhältnissen
- Veränderungen wesentlicher Parameter des Inns wie Fließgeschwindigkeit, Wassertemperatur, Sohlsubstrat
- u.a.m.

3.6.5.2 Grundwasser

In der Stauwurzel des Kraftwerks werden die Grundwasserstände im Wesentlichen von den Innwasserständen bestimmt. 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.

Dem Fachbeitrag „Grundwasser“ (VHP 2015) ist allerdings zu entnehmen, dass im gesamten Abschnitt östlich des Kraftwerks Braunau-Simbach bis zur Staustufe Ering-Frauenstein die Grundwasserstände mit rd. 336 m ü. NN bis 327 m ü. NN tiefer als das mittlere Wasserstandsniveau des Inns in der Stauhaltung Ering (Fl.km 61,1 bis Fl.km 48; 336,8 m ü. NN bis 336,0 m ü. NN) liegen.

Im Oberwasserbereich sind Grundwasser und Inn durch die Dammanlagen voneinander entkoppelt und müssen dementsprechend unabhängig betrachtet werden. Die Grundwasserstände werden hier maßgeblich durch das verzweigte Gewässersystem der Niederterrasse (Kirchdorfer Bach, Waldsee) bzw. die binnenseitig hinter den

Hochwasserschutzdämmen verlaufenden Sickergräben bestimmt, wobei letztere im UG die meiste Zeit des Jahres kein Wasser führen. Die Schwankungsamplitude des Grundwasserspiegels ist in diesem Bereich 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.

Alte Ganglinien (1940, Unterlagen der VERBUND AG) zeigen beispielsweise aus den österreichischen Innauen oberhalb des KWs Braunau-Simbach eine enge Koppelung der Grundwasserstände in der Aue an den Gang der Innwasserstände. Der Inn am Pegel Simbach zeigte 1940 eine Schwankungsamplitude der Wasserstände von etwa 3,5 m (ohne größere Hochwasserspitzen, diese liegen bis zu 3 m höher). Die Auen-Grundwasserstände folgen dem mit einer deutlichen Dämpfung, die umso höher wird, je weiter der Pegel vom Fluss entfernt liegt (hier kommt dann oft noch die Wirkung von Quellaustritten an randlichen Terrassenkanten hinzu). Im Falle der Auen bei Simbach zeigte aber die Beobachtungsstelle S 313 (nah am Innufer) 1940 immer noch eine Amplitude von ca. 2,5 m, die mit zunehmender Entfernung vom Inn auf ca. 1,8 m abnimmt. Pegel auf bayerischer Seite in der Erlacher Au verhalten sich entsprechend. Pegel S 108, der schon einige hundert Meter vom Inn entfernt mitten in der Au liegt, zeigt 1940 eine Schwankungsamplitude von ca. 2,5 m, die zum Rand der Aue bis auf ca. 1,8 m abnimmt.

Aktuell beträgt die jährliche Grundwasserschwankungsamplitude beispielsweise in der Mininger Au (ohne Hochwasserspitzen) am Inn-nahen Pegel r208 nur noch etwa 0,15 bis 0,30 m. Anders als früher (vor Einstau) nehmen heute die Schwankungsamplituden mit zunehmender Entfernung vom Inn zu, da zunehmend andere Einflüsse wirksam werden.

3.6.6 Schutzgut Boden

3.6.6.1 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.

In den höheren Lagen besteht diese Formation aus sandig-tonigen, in den tieferen Lagen aus fast rein tonigen Schichten von horizontaler Lagerung, die eine grau- bis blaugrüne Färbung aufweisen und teilweise sehr hart sind. In größeren Tiefen sind dem Ton sandig-kiesige Schichten eingelagert. Diese werden von, unter Druck stehendem, Grundwasser durchströmt. Die Überlagerung der Grundwasserhorizonte ist jedoch so groß, dass Aufbrüche nicht zu befürchten sind. In einer Bohrung bei Inn-km 56,2 drückte das artesische Wasser aus 150 m Tiefe bis auf Höhe NN 340,0 m hinaus (VHP 2015).

Im Bereich der Auen und der Niederterrassen ist der Kies von einer Schlicksand- und Humusschicht überdeckt, deren Stärke zwischen wenigen Zentimetern und einigen Metern schwankt.

3.6.6.2 Boden

Die folgenden Angaben zur flächigen Verbreitung wurden der Übersichtsbodenkarte M 1 : 25.000 (Bayerisches Bodeninformationssystem BIS, Geofachdatenatlas; www.bis.bayern.de) entnommen.

Das Planungsgebiet liegt vollständig in der Auenstufe. Vorherrschender Boden ist Gley-Kalkpaternia, gering verbreitet kalkhaltiger Auengley aus Auensediment mit weitem Bodenartenspektrum.

3.6.7 **Schutzgut Klima / Luft**

Sämtliche Angaben stammen aus dem BayFORKLIM (Bayerischer Klima-forschungsverbund; 1996).

Lufttemperatur

- Durchschnittliche Jahrestemperatur: 8,0 °C
- Durchschnittstemperatur Januar (kältester Monat): -2,1 °C
- Durchschnittstemperatur Juli (wärmster Monat): 17,5 °C
- Durchschnittliche Dauer der Vegetationsperiode 220-230 Tage

Das Inntal ist gegenüber dem angrenzenden Hügelland zu allen Jahreszeiten thermisch deutlich begünstigt. 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

- Niederschlagsmaximum: Mai – August
- mittlerer jährlicher Gesamtniederschlag (Simbach): 944,2 mm
- durchschnittlicher Niederschlag Juni (niederschlagsreichster Monat): 123,6 mm
- durchschnittlicher Niederschlag Februar (niederschlagsärmster Monat): 57,2 mm

Die Niederschlagsverhältnisse sind im Untersuchungsgebiet relativ gleichmäßig, ändern sich erst zur Pockinger Heide und zwischen Markt 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).

3.6.8 **Schutzgut Landschaftsbild und naturnahe Erholung**

3.6.8.1

Landschaftsbild

Das Erscheinungsbild von Landschaft und Orten beeinflusst maßgeblich das Wohlbefinden des Menschen. Dabei ist die Landschaft mehr als nur die Summe ihrer einzelnen Natur- und Kulturelemente. Sie erzeugt beim Betrachter Stimmungen und erlangt durch ihre Vielfalt, Eigenart, Schönheit und Raumstruktur (Kriterien der Landschaftsbildbewertung) einen ästhetischen Eigenwert.

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 Zufahrten, sei es vom Kraftwerk aus oder von Gstetten her, liegen 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 Kraftwerksebene und muss zu ihnen hinabsteigen, das entspricht aber z.T. der natürlichen Situation, wenngleich 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 befestigt und das Auenniveau liegt im Vergleich zum Innwasserspiegel einige Meter zu hoch. Allerdings bestimmt das Kraftwerk den Interpretationsraum des Betrachters, so dass gewisse anthropogene Überformungen verstanden bzw. akzeptiert werden dürften.

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

Zentrale Elemente des Landschaftsbildes im Umgriff des KW Simbach-Braunau sind

- der Stauraum mit seinem Seencharakter im Oberwasser
- der Abschnitt im Unterwasser des Kraftwerks, in dem der Inn noch als Fluss wahrnehmbar ist
- auf beiden Seiten die ausgedämmten Auen im Oberwasser
- der Waldsee als große Wasserfläche innerhalb der Auen
- im Unterwasser dagegen die Auwälder in direktem Kontakt mit dem Fluss und diesen einrahmend
- der seitliche Staudamm, der jeweils Stauraum und ausgedämmte Auen trennt
- das Kraftwerk mit Stauwehr

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

- So ist die Wasserfläche des Stauraums vom Kronenweg der seitlichen Staudämme als weite, ruhige Landschaft gut zu erleben.
- 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 Sickergraben und 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 der anderen Seite – wobei der Kirchdorfer Damm weitgehend mit Gebüsch bewachsen ist – auf die ehemaligen Auwälder, fast in der Art eines Baumkronenwegs. Der eigene Beitrag der

Dämme liegt im Naherleben der Magerrasen (wasserseitige Böschung!) und ihrer Artenvielfalt bei Pflanzen und Tieren.

- Die fossilen Auen schließlich erlauben das unmittelbare Erleben von Wäldern, (verschilften) Altwässern und Gräben sowie eingestreuten Magerwiesen (Brennen), die in der Kirchdorfer Au besonderen landschaftlichen Reiz haben. Im Gegensatz zu den Stauräumen ist hier der Blick immer begrenzt. Immer ist aber der direkte Kontakt zu den Lebensräumen möglich. Für die meisten Betrachter dürften auch diese Auen den Eindruck von Wildnis, von weitgehend unberührter Natur vermitteln.
- Im Unterwasser des Kraftwerks kann grundsätzlich noch der Fluss Inn in Interaktion mit den angrenzenden Auen erlebt werden. Allerdings sind die Ufer hier durchgängig befestigt und schlecht zugänglich. Bemerkenswert ist auch das Erleben des mächtigen Bauwerks des Kraftwerks und Stauwehrs vom Unterwasser aus, das vom Oberwasser her kaum in Erscheinung tritt.
- Die Auen im Unterwasser sind touristisch gering erschlossen. Es finden sich zwar im kraftwerksnahen Bereich Wege, die aber nur soweit ausgebaut sind, wie es die jeweilige Nutzung erfordert. Lediglich entlang des Brückenbauwerks der B12/E552 führt ein stärker frequentierter Rad-/Fußweg an die Auen, ohne in diese hineinzuführen. Verfolgt man die wenigen Wege allerdings weiter innabwärts, gelangt man in einen nahezu unerschlossenen Bereich der zumindest im Sommer manchem als urwüchsige Landschaft erscheinen wird. Anders als bei den Auen im Oberwasser besteht aber hier das Potenzial, durch Renaturierung der Uferbereiche wieder ein Erleben der ursprünglichen Flusslandschaft zu ermöglichen, soweit es die heutigen Rahmenbedingungen eben noch erlauben. Dies ist aber nur und ausschließlich in den Stauwurzelbereichen möglich und darf nicht mit den durch Verlandung der Stauräume entstandenen Inselbereichen verwechselt werden. In gewissem Umfang wurde ein derartiger Uferrückbau unmittelbar flussab der Brücke schon durchgeführt, was zu einem sehr naturnah wirkenden und abwechslungsreichen Uferabschnitt geführt hat, der von Erholungssuchenden gern aufgesucht wird.
- 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 bzw. den Industrie- und Gewerbeflächen um Simbach besonders auffällt. Auch das Zusammenspiel mit Energiegewinnung dürfte manchen Besucher faszinieren.

3.6.8.2 Naturnahe Erholung

Tourismus und Erholung spielen in den Gemeinden Simbach und Kirchdorf am Inn eine größere Rolle. So wurden in der Gemeinde Simbach im Jahr 2017 17.792 Übernachtungen registriert.

Für die naturbezogene Erholung ist diesbezüglich die Ausstattung des Planungsgebietes und seines Umfeldes mit Rad- und Wanderwegrouten von großer Bedeutung. Als überörtliche Rad- und Wanderwege sind der Innradweg sowie auf österreichischer Seite der Pilgerweg Via Nova und der Tauernradweg zu nennen. Der vielbefahrene Innradweg verläuft auf bayerischer Seite auf der Dammkrone oberhalb des Kraftwerks und führt auf der Kraftwerkszufahrt nach Simbach.

Darüber hinaus führen ein örtlicher Wanderweg sowie ein Naturerlebnisweg durch die Kirchdorfer Au, um den Waldsee und auf den Damm.

Bedeutende öffentliche Erholungseinrichtungen im Wirkraum sind:

- Der Waldsee, ein alter Kiesabbau, mit ausgedehnten Bade- und Freizeitmöglichkeiten, kleiner Wirtschaft und Parkplätzen
- Führung überregionaler Rad- und Wanderwege auf der Dammkrone

Naturnahe Erholung findet demnach in erster Linie im Oberwasser im Umfeld des Kraftwerks, um den Waldsee und am Damm statt. Der Unterwasserbereich des Kraftwerks ist in Teilen durch mehrere Wege erschlossen, wird aber durch die Brücke der B12/E552, die das Gebiet etwa bei Inn-km 60,6 durchtrennt, auch in seiner Attraktion geschmälert. Über Wirtschaftswege ist vor allem der kleinere Bereich zwischen Kraftwerk und Straßenbrücke B12/E552 gut erreichbar, während der hauptsächlich Teil der Auen im UW des Kraftwerks Simbach unterhalb der Brücke der B12/E552 nur über einen Weg zugänglich ist. Dieser Weg ist im Sommer dann oft dicht verwachsen. Wanderer und Spaziergänger nutzen diesen Teil der Innauen daher weniger. Nur im gut zugänglichen, kraftwerksnahen Bereich finden sich auch regelmäßig Angler sowie an dem randlichen Altwasser von Simbacher Seite her.

4 Dokumentation der Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen

Nach § 15 (1) BNatSchG ist der Verursacher von Eingriffen verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Im Zuge der Arbeiten zum landschaftspflegerischen Begleitplan wurden offensichtliche Konflikte mit Arten, Biotoptypen und Lebensräumen mit der technischen Planung besprochen und nach alternativen Planungslösungen gesucht. Folgende Änderungen des Vorhabens zur Eingriffsvermeidung konnten von der technischen Planung berücksichtigt werden:

- Soweit Gehölzbestände innerhalb der BE-Flächen geschützt werden können, werden sie erhalten
- Weiterhin wurde im Zeitplan der technischen Planung in Bezug auf Beginn der Oberbodenarbeiten im Bereich der Haselmaus- und Reptilienvorkommen (auch potenziell) an die artenschutzrechtlichen Erfordernisse angepasst.
- Darüber hinaus wurde der Zeitplan der technischen Planung in Bezug auf Beginn der Wurzelstockrodung wegen Haselmaus- und potentiellen Reptilienvorkommen sowie die Fällzeiten zur Vermeidung von Beeinträchtigungen der Vogelwelt an die artenschutzrechtlichen Erfordernisse angepasst

Die weiteren projektbezogenen Vermeidungsmaßnahmen werden im Kapitel 5.12 und im landschaftspflegerischen Maßnahmenplan aufgeführt.

5 Konfliktanalyse

5.1 Beschreibung der Projektbestandteile und Baumaßnahmen

Die nachfolgende Beschreibung der projektseits geplanten Maßnahmen ist dem technischen Erläuterungsbericht (Anlage 02.01) des Büros WERNER CONSULT (28.08.2020) entnommen.

Um die Passierbarkeit des Kraftwerks für aquatische Lebewesen herzustellen, wird ein neues dynamisch dotiertes Umgehungsgewässer vom Oberwasser des Kraftwerks bis

zum Unterwasser hergestellt, das einerseits die Durchgängigkeit wiederherstellt und zusätzlich langfristig neuen Fließgewässerlebensraum schafft.

Das neue Umgebungsgewässer hat eine Länge von etwa 3 km. Es unterteilt sich in folgende Bauteile und Komponenten (s. auch Abbildung 5):

- Anbindung Sickergraben
- Ausstiegsbauwerk
- Oberwasseranbindung mit Gerinnequerungen
- Bauhofzufahrt mit Gerinnequerung
- Auenbereich
- Unterwasserbereich mit Uferrückbau

5.1.1 Anbindung Sickergraben

Das neu zu erstellende Umgebungsgewässer wird im Bereich des derzeit vorhandenen Dammfußwegs und des Sickergrabens, in den die Drainagen des Stauhaltungsdamms münden, errichtet. Dazu wird an der bestehenden Dammschulter in diesem Bereich ein Schüttkegel (Rampe) geschüttet, auf dessen Oberseite das Umgebungsgewässer läuft.

Zur Sicherstellung der Funktion des weiterhin vorhandenen Sickergrabens innaufwärts vom geplanten Umgehungsgerinne wird etwa 450 m oberstrom des Ausstiegsbauwerks ein neuer Graben zwischen Entwässerungsgraben und einem Augewässer hergestellt. Der Graben wird horizontal an den bestehenden Entwässerungsgraben angeschlossen und naturbelassen mit einer Sohlbreite von 2 m und variablen Böschungsneigungen möglichst eingriffsarm durch die Aue geführt.

5.1.2 Ausstiegsbauwerk

Das Ausstiegsbauwerk weist 3 Schützfelder auf, die die Zuströmung in das Umgebungsgewässer in 2 Arme aufteilen. In Abbildung 25 ist ein Lageplanausschnitt mit dem Ausstiegsgerinne abgebildet.

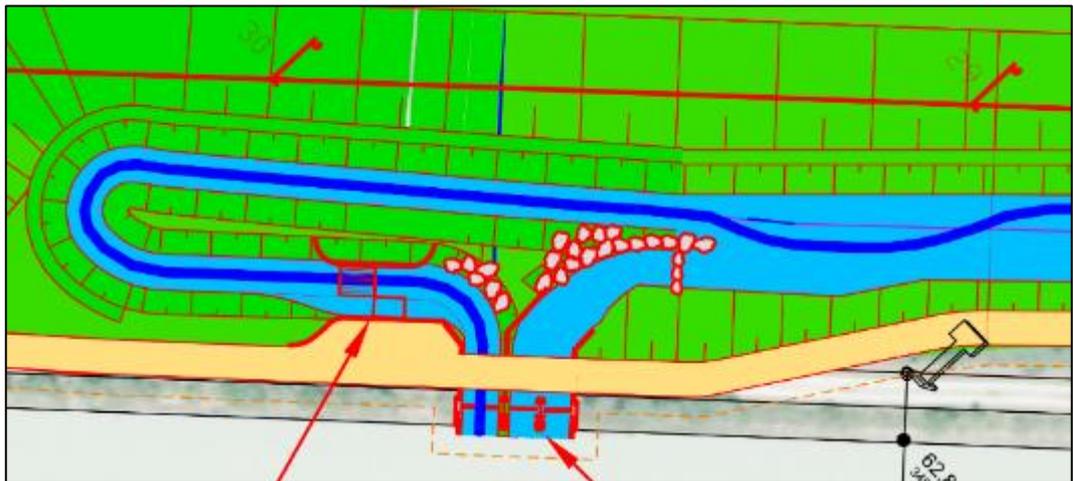


Abbildung 25: Lageplanausschnitt des Ausstiegsbauwerks (aus technischem Erläuterungsbericht (WERNER CONSULT, 28.08.2020))

Bei geringen Dotationen von $2 \text{ m}^3/\text{s}$ ist lediglich das linke Schütz geöffnet und die beiden rechten Schützfelder geschlossen. Die Strömung folgt zuerst einer ca. 120 m langen

Gerinneschleife, bevor sie in das Hauptgerinne mündet. Die mittlere Fließtiefe im Gerinne ist dabei ca. 50 cm.

Bei höheren Dotationen werden die beiden rechten Schütztafeln gesteuert bis zu einer maximalen Spüldotation von 8 m³/s gehoben. Es entsteht eine Kurzschlussströmung zwischen Inn und dem Hauptgerinne. Die sich einstellende Fließtiefe im Hauptgerinne ist maximal ca. 100 cm.

Bei Teilverschluss der Schütze herrschen sehr hohe Geschwindigkeiten unter den Schützen, die als hydraulische Barrieren für aufsteigende Fische anzusehen sind. Es ist jedoch sichergestellt, dass zu allen Strömungszuständen optimale Strömungsverhältnisse in der linken Schleife des Gewässers vorherrschen.

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

5.1.3 Oberwassergerinne

Das Umgebungsgewässer wird in einem trapezförmigen Grundgerinne mit Gewässerstrukturen modelliert. Dabei schwankt die Fließtiefe zwischen 50 cm und 100 cm, je nach Dotation. In Abbildung 26 ist das Gerinne als Querschnitt dargestellt.

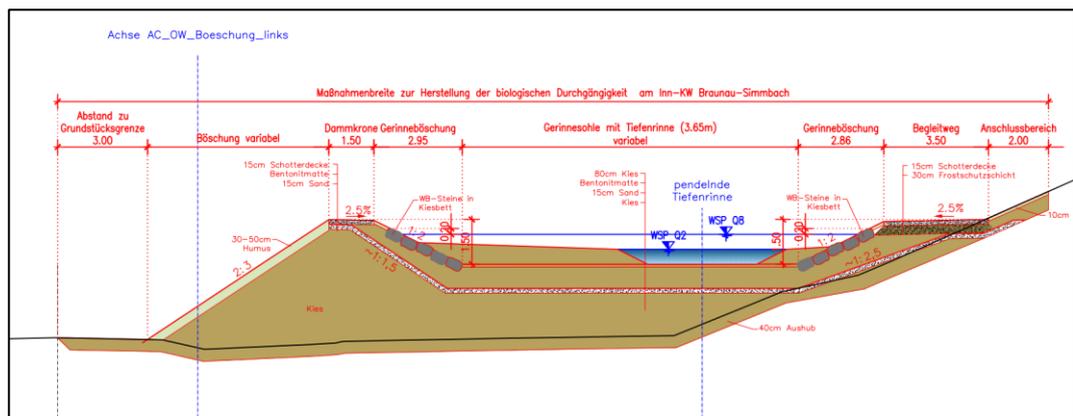


Abbildung 26: Querschnittsskizze des Umgebungsgewässers (aus technischem Erläuterungsbericht (WERNER CONSULT, 28.08.2020))

Für die Herstellung des Gerinnes wird nach dem Aushub von ca. 40 cm ein Schüttkegel aus Kies an die Dammschulter angelehnt. Das Gerinne wird gedichtet ausgeführt. Die diesbezügliche Bentonitmatten wird ca. 80 cm unterhalb der Gewässeroberkante eingelegt, um eine Dynamisierung des Gerinnes zuzulassen.

5.1.4 Einschnitt im Bauhofbereich

Da der Bauhof deutlich höher liegt als die Kirchdorfer und Simbacher Auen, ist beim Übergang vom Ober- ins Unterwasser ein Geländeeinschnitt mit einer Tiefe von ca. 5 m notwendig.

Auf den hier entstehenden Böschungen ist vorgesehen vorwiegend offene, vegetationsarme Lebensräume zu entwickeln, die vor allem Reptilien zugutekommen sollen.

5.1.5 Gerinnequerungen

Im Oberwasserbereich werden die bestehenden Wegeanbindungen in die Au aufrechtgehalten. Dazu werden Überfahrten mit Wellblechdurchlässen in das Umgebungsgewässer eingebaut und die Fahrten unter Einhaltung der notwendigen Schlepplängen an die bestehenden Wege angeschlossen.

Auch für die Bauhofzufahrt des Kraftwerks muss mit einem Wellblechdurchlass ein Ersatz neu gebaut werden. Zur Sicherstellung der Hochwasserschutzlinie ist vorgesehen, diesen Durchlass mit einem Dammbalkenverschluss absperrbar zu gestalten.

5.1.6 Auenbereich

Zwischen Bauhofzufahrt und Unterwasseranbindung führt das neue Auengewässer durch den linksufrigen Auwald. Hier wird das Gewässer im Einschnitt errichtet, so dass auf Dichtungsmaßnahmen verzichtet werden kann. Das Gewässer wird nicht an vorhandene Auengewässer angeschlossen, um deren Wasserqualität nicht negativ zu beeinflussen.

Neben dem Gewässer ist in diesem Bereich kein Gewässerbegleitweg vorgesehen, um den ökologischen Eingriff in die Aue zu minimieren.

In den folgenden Abbildungen sind ein exemplarischer Schnitt und ein Lageplanausschnitt des Gewässers im Auenbereich dargestellt.

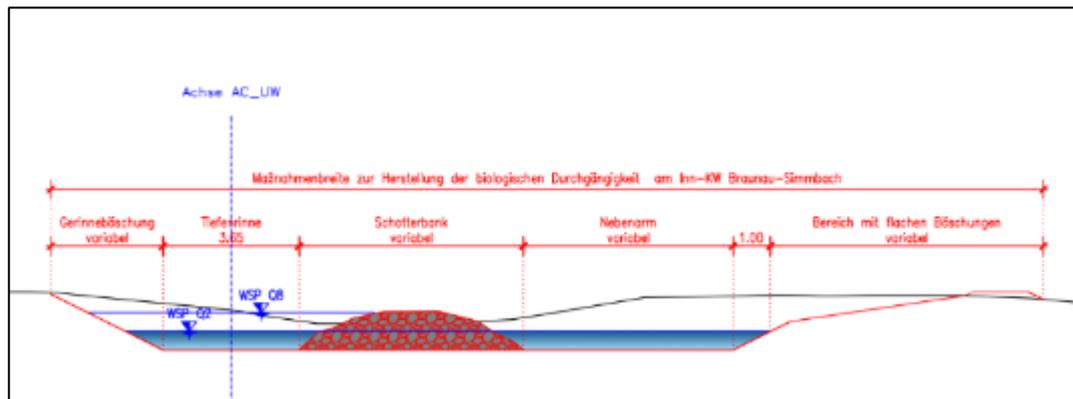


Abbildung 27: Querschnittsskizze des Umgebungsgewässers im Auenbereich (aus technischem Erläuterungsbericht (WERNER CONSULT, 28.08.2020))

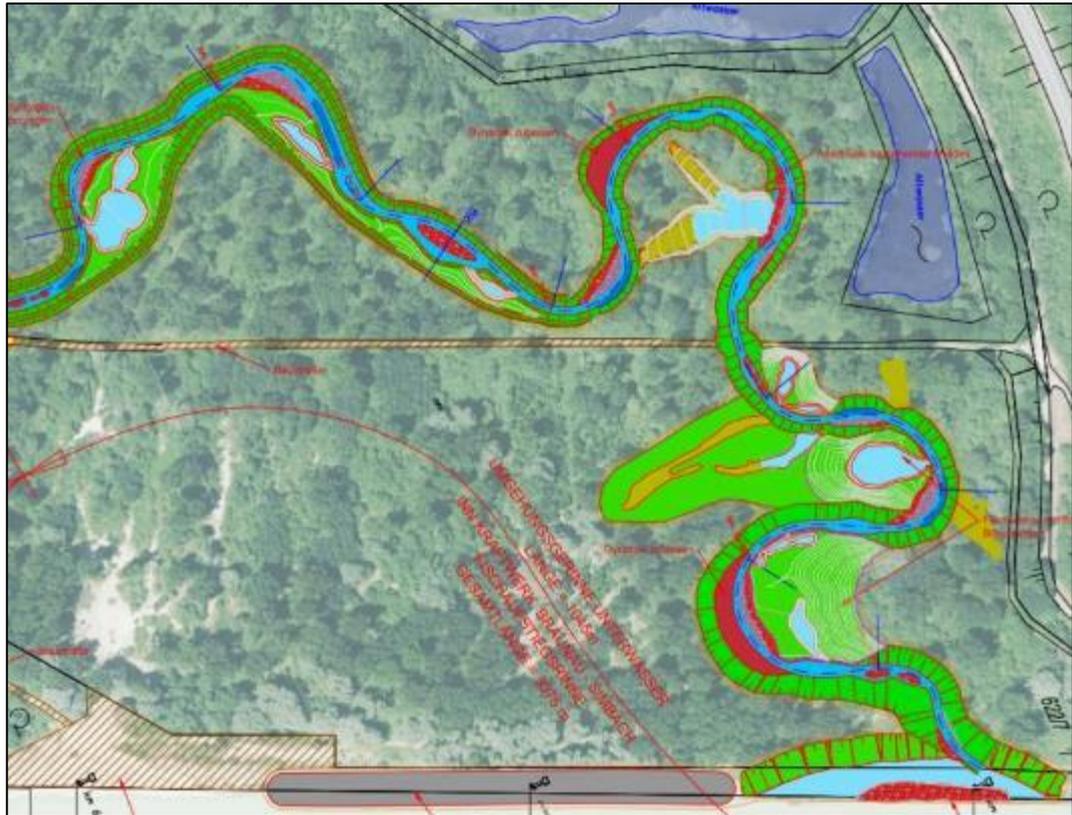


Abbildung 28: Lageplanausschnitt des Umgebungsgewässers Unterwasser (aus technischem Erläuterungsbericht (WERNER CONSULT, 28.08.2020))

Im Unterwasser werden größere, weitreichendere Gewässerschleifen angelegt. Diese werden mit flachen Ufern ausgestaltet, ebenso werden aktuell bestehende Mulden so angeschlossen, dass sie bei Innhochwasser (HQ1) temporär in Verbindung mit dem Gerinne stehen und vom Gerinne ausgehend geflutet werden.

Auf flächig abgesenkten Uferbereichen entstehen sowohl durch den Uferrückbau als auch entlang des Umgebungsgewässers im Unterwasser des Kraftwerks potentielle Standorte für die Entwicklung von Weichholzauen (LRT 91E0*).

Im Bereich des Unterwasseranschlusses wird das vorhandene Ufer zurückgenommen, um eine Inselsituation zur Verbesserung der Auffindbarkeit des Einstiegs zu erzeugen.

Komplettiert wird die Baumaßnahme durch einen Uferrückbau auf einer Länge von ca. 200 m direkt oberstrom des Einstiegsbereichs des Umgebungsgewässers.

5.1.7 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 sind der Abbildung 29 zu entnehmen.

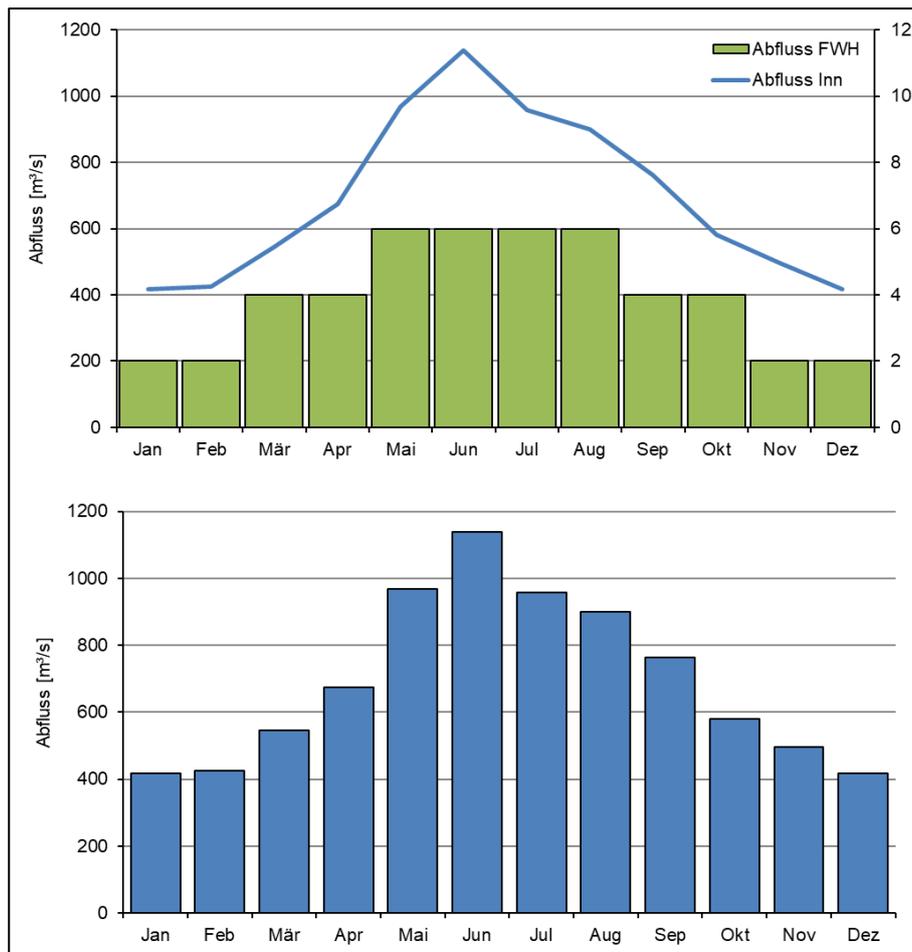


Abbildung 29: Dotationsvorschrift des Umgebungsgewässers (aus technischem Erläuterungsbericht (WERNER CONSULT, 28.08.2020))

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.

Durch die geplanten Spüldotationen soll erreicht werden, dass es zu gewässerökologisch gewünschten Geschiebeumlagerungen kommt und sich das Umgebungsgewässer flussmorphologisch weiterentwickeln kann, wo dies zulässig ist. Ausgetragenes Geschiebe wird bei Bedarf dem System durch Geschieberückführungen und Kiesbeigaben wieder zugeführt.

Es ist geplant zwei Spüldotationen pro Jahr mit einem Abfluss von 8 m³/s durchzuführen. Die erste Spüldotation sollte Mitte Februar (auch um u.a. eventuelle Samen des Indischen Springkrauts auszuspülen) vor der Hauptlaichzeit der Äsche und Hasel und die zweite Spüldotation September oder Oktober durchgeführt werden. Die genaue, notwendige Dauer von Spüldotationen und zeitliche Festlegung wird erst im Rahmen des Probebetriebes bzw. nach den ersten Jahren nach Umsetzung festzulegen sein.

5.1.8 Durchführung des Vorhabens

5.1.8.1 Baubeginn und Bauzeit

Die bauliche Durchführung der Maßnahmen ist für den Zeitraum vom 01.10.2022 bis zum 30.09.2024 vorgesehen (aller Voraussicht nach und in Abhängigkeit von der Verfahrensdauer).

Für die Rodungen und Fällungen sind folgende Zeiten vorgesehen (artenschutzrechtliche Relevanz; vgl. Kapitel 5.12.1.2):

Bauhofbereich:

- Fällung Anfang Oktober 2021 bis Ende Februar 2022
- Rodung und Oberbodenabschub (Bereiche Reptilienvorkommen) Mitte April 2022 bis Ende Mai 2022

Unterwasserbereich:

- Fällung Anfang Oktober 2021 bis Ende Februar 2022
- Fällung Höhlenbäume Oktober 2021
- Rodung restliche Flächen Mitte April 2022 bis Ende September 2022

Damm:

- Fällung Anfang Oktober 2021 bis Ende Februar 2022
- Rodung und Oberbodenabschub Mitte April 2022 bis Ende September 2022

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

5.1.8.2 Bauablauf

Die Fällungs- und Rodungsarbeiten und der Abtrag von Oberboden werden im Projektbereich zuerst durchgeführt.

In weiterer Folge kann mit der Schüttung für das Gerinne im Oberwasser bei zeitgleichem Aushub des Augerinnes im Unterwasser begonnen werden. Da der Entwässerungsgraben im Oberwasser kein Wasser führt, ist keine bauzeitliche Umleitung notwendig.

Die Maßnahmen zum Uferrückbau im Unterwasser und 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 Gerinnequerungen (Durchlassbauwerke) werden mit Fortschritt der Arbeiten am Umgehungsgewässer eingebracht. Die Errichtung des Ausstiegsbauwerks kann parallel zu den anderen Arbeiten erfolgen.

Der Bauablauf kann stichpunktartig wie folgt zusammengefasst werden (aus technischem Erläuterungsbericht (WERNER CONSULT, 28.08.2020)):

- Errichtung der temporären Bauhofzufahrt
- Rückbau der bestehenden Bauhofzufahrt
- Neuerrichtung der Durchlässe an der Bauhofzufahrt
- Abziehen des Oberbodens im Bereich des Baufelds, Baustraßen und BE-Flächen (zum Oberbodenmanagement siehe auch techn. Erläuterungsbericht Anlage 02.01)
- Herstellen der Baustraßen
- Abschnittsweises Herstellen des Augerinnen:
 - Abziehen des Oberbodens
 - Neuerrichtung des Gerinnes
 - In Bereichen mit Durchlassbauwerken:
 - Herstellung Rohrbettung
 - Versetzen der Durchlässe
 - Überschütten der Durchlässe
- Errichtung Wasserhaltung im Bereich des Ausstiegsbauwerks als umgreifender Spundwandkasten.
- Abbruch der Oberflächendichtung und Abtrag des Stauhaltedamms
- Errichtung des Bauwerks
- Anschluss der Oberflächendichtung an das Bauwerk herstellen
- Rückbau der Wasserhaltung
- Rückbau bzw. Renaturierung der verwendeten BE-Flächen und Zufahrten
- Wiederherstellung der Wege

5.2 Wesentliche positive Wirkungen

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

5.2.1 Boden, Wasser

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

5.2.2 Vegetation und Flora

5.2.2.1 Stärkung der Auendynamik im Umfeld des Umgehungsgewässers

Im Unterwasser werden größere, weitreichendere Gewässerschleifen angelegt. Diese werden mit flachen Ufern ausgestaltet, ebenso werden aktuell bestehende Mulden so angeschlossen, dass sie bei Innhochwasser (HQ1) temporär in Verbindung mit dem Gerinne stehen und vom Gerinne ausgehend geflutet werden. Eine derartige Überflutung tritt derzeit erst bei deutlich höheren Innwasserständen auf, da der Uferbereich relativ hoch liegt (Uferrehne). Diese Uferrehne wird aber durch das Umgehungsgewässer durchbrochen werden, so dass sich die Wasserstandsschwankungen des Inns früher auf die Auen auswirken können (Verbesserung der Vernetzung Fluss-Aue). Durch die damit initiierte kurzfristige Überflutung werden auentypische Standortfaktoren gestärkt, welche die Entwicklung naturnaher Auwälder (auf dem genannten Niveau Hartholzauen) stärken. Auch die dynamische Dotierung des Gewässers wird eine gewisse Auendynamik bewirken, grundsätzlich entlang des gesamten Umgehungsgewässers.

5.2.2.2

Neuentwicklung standörtlich optimierter Auwälder im Unterwasser des Kraftwerks

Auf flächig abgesenkten Uferbereichen entstehen sowohl durch den Uferrückbau als auch entlang des Umgebungsgewässers im Unterwasser des Kraftwerks potentielle 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 + 1,0 (1,2) m liegen (Innwasserstände). Da aber das Umgebungsgewässer 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 des gesamten Umgebungsgewässers ein gewisses Potential Auenwälder / -gebüsche an den Ufern zu entwickeln.

5.2.2.3

Entwicklung artenreicher Säume und Gebüsche auf den Dammböschungen

Leitbild für Dämme sind weitgehend offene, gehölzfreie Böschungen, die von artenreichen Wiesen (artenreiche, mesophile Säume, Halbtrockenrasen, Salbei-Glatthaferwiesen) geprägt sind. Für Arten der Magerrasen stellen Deiche und Dämme im Inntal die größten Offenlandlebensräume und wichtige Verbundlinien dar.

Aus faunistischer Sicht ist teilweise ein gewisser, geringerer Anteil von Gehölzstrukturen nötig, die z.B. für Reptilien als Rückzugsraum dienen oder für Vögel wie Goldammer und Neuntöter als obligater Teil ihres Lebensraum wichtig sind, wobei bei letzteren entsprechende Gehölzstrukturen auch unmittelbar neben dem Damm liegen können. Artengruppen wie Heuschrecken und Wildbienen profitieren dagegen nicht von eingestreuten Gehölzstrukturen, hier spielen Deckungsunterschiede, eher vegetationsarme Bereiche und geeignete Substrate eine wichtige Rolle.

Entsprechend sollen die dominierenden Gebüschpflanzungen an den verbleibenden, nicht überschütteten Dammböschungen im Bereich der Rampe im Zuge der Gestaltungsmaßnahmen bzw. des Dammpflegekonzpts entfernt und an deren Stelle artenreiche Säume entwickelt. Dazwischen werden einzelne Gebüschinseln einstreut (s. Dammpflegekonzpt). Somit trägt die Maßnahme zur weiteren Verbesserung der Inndämme als Lebensraum und bevorzugte Verbundstruktur für Arten der Kalkmagerrasen und magerer, artenreicher Wiesen und Weiden bei.

Auf den neu entstehenden Böschungen der Rampe wird Sukzession zugelassen, sodass sich über die Jahre Gebüsche entwickeln werden.

5.2.3

Fauna

Die Maßnahmen wurden vor allem zur Förderung der Fischfauna (Durchgängigkeit, Entwicklung Lebensraum für rheophile Arten) entworfen. Mit dem Umgebungsgewässer wird die flussauf gerichtete Durchgängigkeit an der Staustufe Braunau-Simbach ermöglicht.

5.2.3.1

Entwicklung eines naturnahen, dynamisch dotierten Umgebungsgewässers

Das Umgebungsgewässer 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. Auf den Flachufeln können sich Pionierpflanzen entwickeln.

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

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

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

5.2.3.2

Entstehung von Kiesufeln durch Uferrückbau und Schüttung einer Kiesinsel und Kiesrampe

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.

Durch den Uferrückbau im Unterwasser des Kraftwerks entstehen in Summe Flachwasserbereiche auf rd. 350 m Länge (inkl. Rückbau am Einstieg zum Umgebungsgewässer).

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.

Bei Mittelwasser sind speziell am Inselkopf großflächig hohe Fließgeschwindigkeit bei gleichzeitig relativ geringen Wassertiefen zu erwarten. Dadurch sind hier gute Voraussetzungen für Kieslaichplätze gegeben.

Oberhalb der MW-Linie stellen die neuen Uferbereiche naturnahe Standorte für Weichholzauen (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 damit auch Standort für typische Arten alpiner Wildflüsse wie dem Flussregenpfeifer. 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 aentypische Laufkäfer und Jagdspinnen einen geeigneten Lebensraum darstellen.

5.2.4 **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 LBP verschiedene Vermeidungs- Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen festgelegt.

5.2.5 **Landschaftsbild, Erholung**

Das Umgebungsgewässer wird, nachdem die Bauphase beendet ist, als neues attraktives Erlebniselement eine Bereicherung darstellen.

5.3 **Beschreibung der Beeinträchtigungen**

Durch das Vorhaben kommt es zunächst durch temporäre oder dauerhafte Flächeninanspruchnahme und bauzeitlichen Wirkungen zu Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft. Betriebsbedingte Wirkungen werden, wie schon im vorhergehenden Kapitel dargestellt, zu einer Verbesserung des Naturhaushaltes führen.

Auch wenn durch die spezielle Natur des Vorhabens, nämlich mit dem Umgebungsgewässer einen fischökologisch wirksamen Lebensraum zu schaffen letztendlich eine deutliche Verbesserung der landschaftsökologischen Situation bewirkt wird, sind zunächst die Verluste von Lebensräumen und betroffene Arten darzustellen.

Folgende negative Faktoren können bei dem Vorhaben „Umgebungsgewässer Kraftwerk Braunau-Simbach“ Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft bewirken (vgl. UVS LANDSCHAFT + PLAN PASSAU, 2019):

Direkter Flächenentzug

Veränderung der Habitatstrukturen oder Nutzung

Veränderung abiotischer Standort/Habitatfaktoren

- Veränderung der hydrologischen Verhältnisse (Grundwasser / Aue)

Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust

- Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust

Nichtstoffliche Einwirkung

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

- Mechanische Einwirkungen (baubedingt)

Stoffliche Einwirkungen

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

Dem stehen an wesentlichen positiven Wirkungen gegenüber:

- Entstehung neuer Lebensräume (Umgebungsbach, Kiesufer)
- Verbesserung der Vernetzung Inn / Aue
- Neuentwicklung standörtlich optimierter Auwälder im Bereich Uferrückbau

Der direkte Flächenverlust wird nach der BayKompV anhand des Verlustes von Biotop- und Nutzungstypen (BNT) dargestellt. In der Konfliktkarte des LBP werden dazu Tabellen mit den flächenhaft bewertbaren Eingriffen dargestellt, in denen der errechnete Umfang des Verlustes von Biotop- und Nutzungstypen sowie der Ausgleichsbedarf in Wertpunkten nach BayKompV aufgeführt sind.

Weiterhin werden Tabellen mit funktionalen, nicht flächenhaft bewertbaren Eingriffen und Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und der Erholung, die durch die oben aufgeführten Wirkungen verursacht werden, dargestellt.

Bei der Bewertung der Konfliktschwere werden die erforderlichen Schutz-, Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie die geplanten vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) zur Berücksichtigung der europäisch geschützten Tierarten bereits berücksichtigt.

Aufgrund der Informationsdichte im Bestandsplan wird ein eigener Konfliktplan M 1:2.500 mit Darstellung des Vorhabens erstellt. Die Informationen zu den Biotop- und Nutzungstypen, den vorkommenden Tier- und Pflanzenarten können den Bestandsplänen entnommen werden.

Nachfolgend werden schutzgutbezogen die bau-, anlage- und ggfs. betriebsbedingten Beeinträchtigungen und Konflikte, die durch die Eingriffe des Vorhabens hervorgerufen werden, erläutert.

5.4 Wirkung auf das Schutzgut Pflanzen

5.4.1 Überblick

Der Bau des Umgebungsgewässers ist in erster Linie mit Eingriffen in nicht standortgerechte Waldflächen (Pappelforste, Pflanzungen aus Winterlinde; L722, L712), in mesophile Gebüsche auf den Dämmen (B112-WX00BK) und in artenarme Säume und Staudenfluren (Brennnesselfluren, Goldrutenfluren, artenarme Grasfluren, u.a.; K11) verbunden; in geringen Umfängen allerdings auch mit Eingriffen in FFH-Lebensraumtypen, d.h. in Silberweiden- und Grauerlen-Weichholzauwälder (L521-WA91E0*) sowie in Halbtrockenrasen (G312-GT6210*) und artenreiche Säume und Staudenfluren artenreicher Standorte (K131-GT6210). Insgesamt beläuft sich die Eingriffsfläche auf ca. 9,62 ha. Auf der landseitigen Dammböschung sowie vor allem durch den Uferrückbau im Unterwasser sind zudem bedeutsame Floravorkommen betroffen.

Nachfolgend werden die einzelnen, nach BayKompV betroffenen Biotop- und Nutzungstypen aufgeführt; der genaue Eingriffsumfang kann der entsprechenden Tabelle im Anhang unter Kapitel 10.2 entnommen werden.

5.4.2 Verlust durch anlagenbedingten Eingriff

Folgende anlagenbedingte Flächenverluste an Vegetation und Flora sind mit dem Bau des Umgehungsgewässers verbunden.

5.4.2.1 Vegetation

Flächenverluste für Vegetation entstehen durch Bau von Begleitwegen, v.a. jedoch durch die Überbauung der landseitigen Dammböschung, des Sickergrabens und der Aue durch die Rampe. Die absolut größten Flächenverluste werden Pappelforste (L722), artenarme Säume und Staudenfluren (K11), mäßig artenreiche Säume trocken-warmer Standorte (K121), mesophile Gebüsche (B112-WX00BK), sowie Aufforstungen aus Esche und Berg-Ahorn (L712) verbuchen.

Im Überblick:

Lange Rampe mit Bedarfsweg

- Auf der landseitigen Dammböschung gehen durch die Anschüttung der Rampe und das Ausstiegsbauwerk großteils mesophile Gebüsche (B112-WX00BK), mäßig artenreiche, warm-trockene Säume und Staufluren auf der Berme (K121; K121-GW00BK) sowie Goldrutenfluren und andere artenarme Säume und Staudenfluren (K11); allerdings auch Halbtrockenrasen (G312-GT6210) und artenreiche, warm-trockene Säume und Staufluren (K131-GT6210).
- Am Sickergraben sind durch die Rampenschüttung artenarme Säume und Staudenfluren (K11) sowie mäßig artenreiche wie auch artenreiche Säume und Staudenfluren frischer bis mäßig trockener Standorte (K122; K132-GB00BK) betroffen.
- In den Auwald wird durch in diesem Abschnitt nicht eingegriffen. Zwischen Sickergraben und Waldrand sind lediglich Verluste artenarmer Säume und Staudenfluren (K11) sowie mäßig artenreicher Säume und Staudenfluren frischer bis mäßig trockener Standorte (K122) zu verzeichnen.

Umgehungsgewässer unterhalb der Rampe im Bauhofbereich

Im Bereich des Bauhofs gehen vorwiegend Aufforstungen aus Esche und Berg-Ahorn (L62), sowie auf der Sukzessionsfläche mesophile Gebüsche (B112-WX00BK) und mäßig artenreiche, warm-trockene Säume und Staudenfluren (K121) verloren. In geringen Anteilen sind auch Trittrasenflächen (G4), Verkehrsflächen (V3) und Lagerflächen (P412) betroffen.

Umgehungsgewässer unterhalb des Durchlasses

Im Unterwasser werden durch den Bau des Gerinnes zum Großteil nicht standortgerechte Laub(misch)wälder mittleren Alters beansprucht. Dabei handelt es sich überwiegend um Pappelforste (L722) bzw. um Pflanzungen aus Esche und Ahorn (L712). Grauerlenauwälder (L521-WA91E0*_a), Auengebüsche (B114-WG00BK) und sonstige gewässerbegleitende Wälder (L542-WN00BK) sind nur geringfügig betroffen. Weitere beanspruchte Bestände sind Holundergebüsche (B116), durch das Hochwasser 2013 aufgeschütteten Sandflächen (O421), Wirtschaftswege (V3), Schilf-Landröhricht (R111-

GR00BK), Pestwurzflur (K123), Rohrglanzgrasröhricht (R113-GR00BK), Waldmäntel (W12) sowie artenarme Säume und Staudenfluren (K11).

Uferrückbau und Kiesinsel

- Das etwa 200 m lange Band des Uferrückbaus umfasst in erster Linie die direkt am Innufer stockenden Auengebüsche (B114-WG00BK) sowie den angrenzenden Uferweg (V332). Darüber hinaus werden in geringem Umfang auch ein Schilfröhricht (R111-GR00BK) und Silberweidenauwald (L521-WA91E0*_s) abgegraben.
- Die Kiesinsel wird im Inn aufgeschüttet. Vegetation ist hier nicht betroffen.

Tabelle 48 zeigt, in welchem Umfang Biotop- und Nutzungstypen dauerhaft durch das Projekt beansprucht werden.

Dauerhaft beanspruchte Biotop- und Nutzungstypen

BNT		§ 30	beanspruchte Fläche in m²
B112-WX00BK	Mesophiles Gebüsch/Hecken		10.250
B114-WG00BK	Auengebüsche	X	1.472
B116	Gebüsche/Hecken, stickstoffreicher, ruderaler Standorte		1.315
G312-GT6210*	Basiphytische Trocken-/Halbtrockenrasen und Wacholderheiden	X	50
G4	Park- und Trittrassen		85
K11	Artenarme Säume und Staudenfluren		12.975
K121	Mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren, trocken-warmer Standorte		11.282
K121-GW00BK	Mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren, trocken-warmer Standorte	X	3.703
K122	Mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren, frischer bis mäßig trockener Standorte		6.773
K123	Mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren, feuchter bis nasser Standorte		753
K131-GT6210	Artenreiche Säume und Staudenfluren, trocken-warmer Standorte	X	144
K132-GB00BK	Artenreiche Säume und Staudenfluren, frischer bis mäßig trockener Standorte		3.837
L521-WA91E0*_a	Weichholzauenwälder, junge bis mittlere Ausprägung, Grauerlenauwälder	X	654
L521-WA91E0*_s	Weichholzauenwälder, junge bis mittlere Ausprägung, Silberweidenauwälder	X	201
L542	Sonstige gewässerbegleitende Wälder, mittlerer Ausprägung		772
L542-WN00BK	Sonstige gewässerbegleitende Wälder, mittlerer Ausprägung		1.486
L62	Sonstige standortgerechte Laub(misch)wälder, mittlere Ausprägung		4.159
L712	Nicht standortgerechte Laub(misch)wälder, einheimischer Baumarten, mittlere Ausprägung		8.796

L722	Nicht standortgerechte Laub(misch)wälder, gebietsfremder Baumarten, mittlere Ausprägung		16.017
O421	Natürliche und naturnahe vegetationsfreie/-arme Sandflächen ohne eiszeitlichen Ursprung		1.233
P412	Sonderflächen der Land- und Energiewirtschaft, teilversiegelt		29
R111-GR00BK	Schilf-Landröhrichte	X	1.061
R113-GR00BK	Sonstige Landröhrichte	X	774
V31	Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege, versiegelt		132
V32	Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege, befestigt		5.994
V332	Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege, unbefestigt, bewachsen		1.712
W12	Waldmäntel frischer bis mäßig trockener Standorte		530
Summe			96.189

Tabelle 48: Dauerhaft beanspruchte Biotop- und Nutzungstypen

5.4.2.2

Flora

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

Betroffene Pflanzenarten

Art	Anzahl gesamt	Anzahl betr. Vorkommen	Größe betr. Vorkommen
<i>Betonica officinalis</i>	1	1	1
<i>Calamagrostis pseudophragmites</i>	1	1	2
<i>Carex rostrata</i>	1	1	2
<i>Centaurea stoebe</i>	7	2	1
<i>Dianthus carthusianorum</i>	7	6	1-3
<i>Equisetum variegatum</i>	2	2	2
<i>Helianthemum nummularium</i>	2	2	1
<i>Orchis militaris</i>	35	27	1-2
<i>Polygala amarella</i>	3	2	1-2
<i>Populus nigra</i>	1	1	1
<i>Primula veris</i>	12	10	1-3
<i>Ranunculus polyanthemos</i> subsp. <i>polyanthemophyllus</i>	30	15	1-2/3
<i>Rhinanthus minor</i>	9	8	1-4
<i>Rhinanthus serotinus</i>	2	2	2-3
<i>Salix daphnoides</i>	5	5	1-2
<i>Scabiosa columbaria</i>	6	1	1
<i>Selaginella helvetica</i>	3	1	1
<i>Thalictrum lucidum</i>	32	21	1-3

Tabelle 49: Betroffene Pflanzenarten

Die Tabelle zeigt, dass *Orchis militaris*, *Thalictrum lucidum* und *Ranunculus polyanthemus* subsp. *polyanthemophyllus* und bei Weitem 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 Richtung Gstetten mit einer hohen Anzahl von Vorkommen vertreten.

Weiter sind betroffen:

- *Betonica officinalis*: Betroffen, aber insgesamt häufig im weiterem Umfeld. Keine Vermeidungsmaßnahmen notwendig.
- *Calamagrostis pseudophragmites*: Das seltene Ufer-Reitgras wächst im Stauwurzelbereich des KWs. Es handelt sich um eine typische Wildflussart, die am Inn nur mehr selten zu finden ist. Vermeidungsmaßnahmen notwendig.
- *Carex rostrata*: Zwar keine weiteren Vorkommen im weiterem Dammverlauf Richtung Gstetten und am Unteren Inn selten, generell aber weit verbreitet in Bayern. Keine Vermeidungsmaßnahmen notwendig.
- *Centaurea stoebe*: Häufig auf den Dämmen. Keine Vermeidungsmaßnahmen notwendig.
- *Dianthus carthusianorum*: Durchgängig auf den nicht betroffenen Dammböschungen im weiteren Dammverlauf Richtung Gstetten. Keine Vermeidungsmaßnahmen notwendig.
- *Equisetum variegatum*: Der seltene Bunte Schachtelhalm wächst in der Uferversteinerung im Unterwasser der Staustufe. Es handelt sich um eine typische Wildflussart, die am Inn nur mehr selten zu finden ist. Vermeidungsmaßnahmen notwendig.
- *Helianthemum nummularium*: Vereinzelt an der Dammkrone zu finden, auch im weiteren Dammverlauf in Richtung Gsetten. Keine Vermeidungsmaßnahmen notwendig.
- *Polygala amarella*: Vereinzelt an Dammböschungen zu finden, auch im weiteren Dammverlauf in Richtung Gsetten. Keine Vermeidungsmaßnahmen notwendig.
- *Populus nigra*: Grundsätzlich am Unteren Inn wohl das größte bayerische Vorkommen, auch in der Simbacher und Kirchdorfer Au regelmäßig eingestreut, aber keine größeren Bestände. Im Eingriffsbereich nur eine Schwarz-Pappel betroffen. Generell ist mit einer Schwarz-Pappel-Sukzession auf den neu entwickelten Flächen entlang des Umgehungsgewässers zu rechnen. Daher keine Vermeidungsmaßnahmen notwendig.
- *Primula veris*: Weit verbreitet auf den Dämmen. Keine Vermeidungsmaßnahmen notwendig.
- *Rhinanthus minor*: Weit verbreitet auf den Dämmen. Keine Vermeidungsmaßnahmen notwendig.
- *Rhinanthus serotinus*: Weit verbreitet auf den Dämmen. Keine Vermeidungsmaßnahmen notwendig.
- *Salix daphnoides*: Am Unteren Inn selten. Erschließt sekundär neue Wuchsorte nur langsam. Vermeidungsmaßnahmen notwendig.
- *Scabiosa columbaria*: Sehr häufig auf den Dämmen. Keine Vermeidungsmaßnahmen notwendig.
- *Selaginella helvetica*: Häufig auf den Dämmen. Keine Vermeidungsmaßnahmen notwendig.

Von besonderer Bedeutung sind die zu erwartenden Verluste von *Calamagrostis pseudophragmites*, *Equisetum variegatum* und *Salix daphnoides*. Es werden Vermeidungsmaßnahmen zur Erhaltung der gefährdeten Bestände notwendig (s. Kapitel 5.12.1.2). Die anderen erwähnten Arten sind zwar zum Teil auch mit allen oder fast allen festgestellten

Vorkommen im UG betroffen, allerdings sind alle Arten im weiteren Umfeld häufiger vertreten, sodass von einer Gefährdung von Populationen nicht auszugehen ist.

5.4.3 Baubedingter temporärer Verlust

Temporäre Verluste von Vegetation und Flora treten durch die Inanspruchnahme für Baustelleneinrichtungsflächen und Baustraßen auf. Eine vorübergehende Beeinträchtigung wird außerdem für einen ca. 2 m breiten Streifen entlang des gesamten Eingriffsbereichs angenommen (v.a. stoffliche Beeinträchtigungen, Unschärfen bei der Bauausführung; ca. 1,6 ha).

5.4.3.1 Vegetation

Temporäre Verluste von Vegetation können zum einen innerhalb des ca. 2 m breiten Streifens entlang des gesamten Eingriffsbereichs entstehen. Dieser wurde mit ca. 1,6 ha bilanziert und macht somit etwa 2/3 des temporären, baubedingten Eingriffs aus.

Zum anderen werden Flächen temporär von Baustraßen und Baustelleneinrichtungsflächen beansprucht (ca. 0,9 ha). Baustraßen wurden soweit möglich auf ohnehin bereits bestehende Wege gelegt, lediglich im Bereich der Kraftwerkszufahrt muss eine Baustraße auf bisher nicht als Weg genutzten Flächen angelegt werden (B112-WX00BK, L62). Baustelleneinrichtungsflächen werden im Bauhofsgelände platziert. Neben bereits als Lagerflächen genutzten Flächen müssen hier allerdings auch aktuell mit Wald bestockte Flächen (N722, L62) sowie einige sonstige Grünflächen (G4, K11) beansprucht werden. Eine weitere Baustelleneinrichtungsfläche soll im Unterwasser direkt unterhalb des Kraftwerks auf einer aktuell ohnehin schon als Lager- und Wendepplatz genutzten Fläche eingerichtet werden.

Temporär beanspruchte Biotop- und Nutzungstypen

BNT		§ 30	beanspruchte Fläche in m ²
B112-WX00BK	Mesophiles Gebüsch/Hecken		4.333
B114-WG00BK	Auengebüsche	X	230
B116	Gebüsch/Hecken, stickstoffreicher, ruderaler Standorte		381
G312-GT6210	Basiphytische Trocken-/Halbtrockenrasen und Wacholderheiden	X	131
G4	Park- und Trittrassen		431
K11	Artenarme Säume und Staudenfluren		862
K121	Mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren, trocken-warmer Standorte		265
K121-GW00BK	Mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren, trocken-warmer Standorte	X	80
K122	Mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren, frischer bis mäßig trockener Standorte		38
K123	Mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren, feuchter bis nasser Standorte		136
K131-GT6210	Artenreiche Säume und Staudenfluren, trocken-warmer Standorte	X	24

L521-WA91E0*	Weichholzaunenwälder, junge bis mittlere Ausprägung, Grauerlenauwälder	X	448
L542	Sonstige gewässerbegleitende Wälder, mittlerer Ausprägung		375
L542-WN00BK	Sonstige gewässerbegleitende Wälder, mittlerer Ausprägung		925
L62	Sonstige standortgerechte Laub(misch)wälder, mittlere Ausprägung		3.599
L712	Nicht standortgerechte Laub(misch)wälder, einheimischer Baumarten, mittlere Ausprägung		1.222
L722	Nicht standortgerechte Laub(misch)wälder, gebietsfremder Baumarten, mittlere Ausprägung		4.575
N722			2.272
O421	Natürliche und naturnahe vegetationsfreie/-arme Sandflächen ohne eiszeitlichen Ursprung		237
O43	Natürliche und naturnahe vegetationsfreie/-arme Flächen aus bindigem Substrat		269
P412	Sonderflächen der Land- und Energiewirtschaft, teilversiegelt		802
P5	Sonstige versiegelte Freiflächen		459
R111-GR00BK	Schilf-Landröhrichte	X	113
R113-GR00BK	Sonstige Landröhrichte	X	89
V31	Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege, versiegelt		621
V32	Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege, befestigt		929
V332	Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege, unbefestigt, bewachsen		3.574
W12	Waldmäntel frischer bis mäßig trockener Standorte		70
W21	Vorwälder auf natürlich entwickelten Böden		5
Summe			27.495

Tabelle 50: Baubedingt, teils temporär beanspruchte Biotop- und Nutzungstypen

5.4.3.2

Inanspruchnahme von nach § 30 BNatSchG geschützte Flächen

Das Vorhaben beansprucht folgende nach § 30 BNatSchG geschützten Biotope:

Eingriffe in § 30 Flächen

BNT	Beschreibung	Anlagenbedingter Baubedingter		Gesamteingriff in m ²
		Verlust in m ²	Verlust in m ²	
B114-WG00BK	Auengebüsche	1.472	230	1.702
G312-GT6210*	Basiphytische Trocken-/Halbtrockenrasen und Wacholderheiden	50	131	181
K121-GW00BK	Mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren, trocken-warmer Standorte	3.703	80	3.783

K131-GT6210	Artenreiche Säume und Staudenfluren, trocken-warmer Standorte	144	24	168
L521-WA91E0*	Weichholzauenwälder, junge bis mittlere Ausprägung	855	448	1.303
R111-GR00BK	Schilf-Landröhricht	1.061	113	1174
R113-GR00BK	Sonstige Landröhrichte	774	89	863
Summe		8.059	1115	9.174

Tabelle 51: Eingriffe in nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope

5.4.3.3

Flora

Einige wenige, baubedingte Verluste von naturschutzbedeutsamen Pflanzenarten sind nur am Damm innerhalb des 2 m-Streifens zu erwarten. Betroffen sind je ein Fundpunkt von *Orchis militaris* (Fundpunkt Nr: 122, Menge: 1) und *Ranunculus polyanthemus* subsp. *polyanthemophyllus* (Fundpunkt Nr: 115, Menge: 2).

5.4.4

Baubedingte stoffliche Störungen

Stoffliche Störungen während der Bauzeit sind durch den LKW-Verkehr zu erwarten. Dadurch können größere Staubeinträge auf den Halbtrockenrasen und Säumen im Dammbereich entstehen. Dies führt einerseits zu Nährstoffeinträgen, andererseits zu dichten Staublegerungen auf der Oberfläche der Pflanzen, was deren Stoffwechsel, Temperaturhaushalt usw. beeinträchtigt. Daraus entsteht insgesamt eine verstärkte Ruderalisierung der Fläche mit Förderung von Arten wie Kratzbeere oder Rainfarn. Bei geeigneter Pflege der Fläche wird der Effekt vorübergehend sein. Wie in der UVS zum Projekt dargelegt wurde, wird durch die aus der Staubbelastung resultierende Stickstoff-Zusatzbelastung bei den empfindlichen Halbtrockenrasen rechnerisch keine oder allenfalls nur eine sehr geringe Wirkintensität entfalten; bei den artenreichen, trocken-warmen Säumen eine geringe Wirkintensität. Maßnahmen werden nicht notwendig.

5.4.5

Betriebsbedingte Wirkungen

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

5.5

Wirkungen auf das Schutzgut Tiere

Durch den Bau des Umgehungsgewässers wird die Tierwelt durch dauerhafte und durch baubedingte Flächeninanspruchnahme von Lebensräumen beeinträchtigt. Es treten zudem bauzeitliche Störungen (Lärm, Bewegung, ggfs. geringfügig Licht) auf.

Die dauerhaft in Anspruch genommenen Lebensräume umfassen im überwiegenden Laubwälder verschiedener Ausprägung, u.a. Pappelforste aber auch Weichholzauen mit Grauerlen und Silberweiden, außerdem Gebüsche Halbtrockenrasen und artenreiche Säume auf der Dammböschung, Röhrichte sowie Säume und Staudenfluren.

Neben den Habitatverlusten sind Barriere- und Zerschneidungswirkungen auch ggfs. Degradierungen von verbleibenden Habitaten zu nennen. Es können zudem durch die Bautätigkeiten Individuenverluste verursacht werden.

Nachfolgend werden die Wirkungen stichpunktartig aufgeführt und auf erforderliche Maßnahmen zum Schutz der Tierwelt und zur Vermeidung von erheblichen Beeinträchtigungen verwiesen. Diese Maßnahmen, die sich zum Teil auch aus der FFH-VU und den „Naturschutzfachlichen Angaben zur saP“ ergeben, werden dann in Kapitel 5.12 dargestellt.

5.5.1 Anlagenbedingter dauerhafter Verlust von Lebensräumen und Requisiten

Es treten folgende Verluste und Beeinträchtigungen auf:

- Haselmaus: Verlust von Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätten sowie Zerschneidung von Habitaten der streng geschützten Haselmaus. Vermeidungsmaßnahmen sind erforderlich.
- Fledermäuse: Verlust von 5 als bedeutend eingestuften Höhlenbäumen (mögliche Quartierbäume; Verlust von 4 weiteren Höhlenbäumen, 2 Bäumen mit Strukturtypen sowie von 84 potentiellen Biotopbäumen) mit potenziellen Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätten der nachgewiesenen Waldfledermausarten Großer Abendsegler, Brandt-, Rohhaut- und Wasserfledermaus sowie der FFH-Anhang-II-Art Mopsfledermaus durch Fällung. Dahingehend 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 werden nicht beansprucht.
- Reptilien: Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie Zerschneidung von Lebensräumen der nachgewiesenen, streng geschützten Arten Zauneidechse, Schlingnatter sowie wie der potentiell vorkommenden Äskulapnatter, wie auch der besonders geschützten, nachgewiesenen Arten Ringelnatter und Blindschleiche. Vermeidungsmaßnahmen erforderlich.
- Amphibien: Verlust von potentiellen Überwinterungshabitaten des Springfrosches. Vermeidungsmaßnahmen sind erforderlich um eine Einwanderung von (sub)adulten Tieren und Hüpfertieren in das offene Baufeld zu vermeiden sowie um eine Tötung in den Überwinterungshabitaten zu verhindern.
- 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: Bunt-, Grau-, Grün- und Schwarzspecht, Pirol, Kuckuck, Rauchschnalbe, Goldammer, Eichelhäher, Heckenbraunelle, Singdrossel, Feldsperling, Kleiber und Star. Vermeidungsmaßnahmen sowie CEF-Maßnahmen für Höhlenbrüter, z.B. Kleiber, durch den Verlust von bedeutenden Höhlenbäumen, erforderlich.
- Tagfalter und Heuschrecken: Verlust von Lebensräumen von Tagfaltern und Heuschrecken sowie von anderen typischen Insektenarten der Mager- und Trockenstandorte (z.B. Feldgrille) durch Überbau von Halbtrockenrasen und blütenreichen Säumen durch die Schüttung der Rampe am Damm. Durch die Optimierung unbeflügelter Lebensräume (s. Ausgleichskonzept) im direkten Anschluss sowie durch angepasste Pflege (s. Dampfpflegekonzept) wird keine Verschlechterung der Populationen erwartet.
- Hautflügler (Wespen und Wildbienen): Dauerhafter Verlust von wertgebenden Nist- und Nahrungshabitaten durch den Bau der Rampe am Damm. So sind die bayernweit gefährdete Lauch-Maskenbiene sowie die bayernweit vom Aussterben bedrohte Große Schmalbiene betroffen. Zeitlich vorgezogene Ersatzhabitate sind erforderlich.

- Scharlachkäfer: Lebensraumverlust der FFH-Anhang II-Art Scharlachkäfer durch Fällung mehrerer besetzter Totholzbäume (Fortpflanzungs- und Ruhestätten). Vermeidungsmaßnahmen erforderlich.
- Libellen: Für Libellen sind durch das Vorhaben keine wesentlichen Lebensraumverluste zu erwarten. Dauerhaft wird sich die Lebensraumsituation vielmehr verbessern.
- Mollusken: Hinsichtlich der Schnecken kommen im Eingriffsbereich nur verbreitete Arten vor, wesentlicher Lebensraumverlust für Schnecken tritt daher nicht auf. Muscheln im Altwasser sind nicht betroffen.

5.5.2

Baubedingte vorübergehende Störungen, Verluste und Fallenwirkungen

- Störungen des Lebensraumes der streng geschützten Arten Haselmaus und Biber 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 relevant. Ungestörte Ausweichlebensräume sind im Umfeld vorhanden.
- Mögliche baubedingte Tötung/Verletzung der streng geschützten Haselmaus durch bei Baufeldfreimachung. Bauzeitenregelungen zur Vermeidung erforderlich.
- Mögliche Tötung/Verletzung des Bibers in tieferen Baugruben durch Falleneffekte. Geeignete Absperrungen oder Ausstiegsmöglichkeiten in Abstimmung mit der ÖBL notwendig.
- Mögliche baubedingte Tötung/Verletzung von Baumfledermäusen, darunter FFH-Anhang-II-Art Mopsfledermaus durch Fällung der als Quartier geeigneten Höhlenbäume (9 Stück). Bauzeitenregelungen zur Vermeidung erforderlich.
- Störung der nachgewiesenen, streng geschützten Baumfledermausarten bei Quartiernutzung in Baufeldnähe durch Baubetrieb (Lärm, Erschütterungen) nicht erheblich, da Bauzeit tagsüber außerhalb der Jagdzeit, außerdem vorhandene gute Ausweichlebensräume in der Umgebung.
- Mögliche baubedingte Tötung/Verletzung der streng geschützten Reptilienarten Zau-neidechse, Schlingnatter und potentiell vorkommenden Äskulapnatter sowie der besonders geschützten Reptilienarten Ringelnatter und Blindschleiche 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. Bauzeitenregelungen und Schutzmaßnahmen entlang der Baustelle im Bauhofbereich und zur Vermeidung erforderlich.
- Potenzielle Beeinträchtigungen von Amphibien (z.B. Springfrosch) durch Falleneffekte in temporär wasserführenden Pfützen (mögliche Laichplatznutzung) im Baufeld. Vermeidungsmaßnahmen erforderlich.
- Baubedingte Störungen von nachgewiesenen, gefährdeten Brutvogelarten, Durchzügler oder Nahrungsgästen im näheren und weiteren Wirkraum. Aufgrund ausreichend großer Ausweichlebensräume im direkten Umfeld nicht erheblich, auch nicht für Arten mit kleinem Aktionsradius wie 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, Kuckuck, Rauchschnalbe, Goldammer, Eichelhäher, Heckenbraunelle, Singdrossel, Feldsperling, Kleiber und Star (potentiell auch Goldammer, Gelbspötter und Grauschnäpper). Bauzeitenregelungen zur Vermeidung erforderlich.

5.5.3 Baubedingte stoffliche Störungen

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. auf den Halbtrockenrasen und artenreichen Säumen am Damm betroffen. Es sind daher auch direkte Wirkungen von Staubablagerungen möglich und aufgrund ihrer geringen Größe ggfs. in ihrer Aktivität beeinträchtigt (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 bis auf die hoch naturschutzbedeutenden Wildbienenarten relativ gering, trotzdem sind Vermeidungsmaßnahmen an entsprechenden Lebensräumen erforderlich (Befeuchtung nicht befestigter Wege zum Schutz von Staubentwicklung; s. Kapitel 5.12.1.2).

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 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.

5.5.4 Betriebsbedingte Wirkungen

Mit dem „Betrieb“ des Umgehungsgewässers sind nur positive Wirkungen auf die erwünschten Gewässerzönosen verbunden. Diese wurden bereits in Kapitel 5.2 vorgestellt.

5.6 Wirkungen auf das Schutzgut Wasser

5.6.1 Oberflächengewässer

5.6.1.1 Anlagebedingte Beeinträchtigungen und Verluste

Gewässer sind im Eingriffsbereich nicht vorhanden und daher nicht betroffen. Lediglich der fast nie wasserführende Sickergraben wird verfüllt bzw. überschüttet werden. Da er keine Gewässerlebensraumfunktionen aufweist, ist dies unerheblich. Ca. 400 m oberhalb des Umgehungsgewässers wird das hier ankommende Sickerwasser über einen Anschluss an eine Auenrinne in die Au geleitet.

5.6.1.2

Baubedingte Beeinträchtigungen

Mögliche Trübung des Inns durch Bauarbeiten für Anschlussbauwerke

Die Beeinträchtigungen am Inn werden durch die Umsetzung des Umgehungsgerinnes nur lokal im Bereich des Ausstiegsbauwerks im Oberwasser und des Einstiegs in das UMG im Unterwasser stattfinden. Insgesamt können die Wirkungen aufgrund der ohnehin hohen Sedimentführung des Inns vernachlässigt werden.

Einbringung flussbürtiger Sedimente in den Inn

Grundsätzlich ist vorgesehen, die überschüssigen anfallenden, flussbürtigen Feinsedimente dem Inn zuzugeben. Wie im technischen Erläuterungsbericht (Anlage 02.01) dargestellt wird, handelt sich bei den einzubringenden Flusssedimenten um sandige bis tonige Fraktionen mit geringem organischem Anteil. Einerseits wird durch das geplante Einbringen das durch die Staustufen hervorgerufene bestehende Defizit an Feinsedimenten zum Teil wieder ausgeglichen. Andererseits können Feinsedimente und speziell die Ablagerung in sensiblen Bereichen gewässerökologische Schäden bewirken (siehe auch Kapitel 5.5.3).

5.6.1.3

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Für das Oberflächengewässer treten keine betriebsbedingten Wirkungen auf.

5.6.2

Grundwasser

Das Umgehungsgerinne ist im Oberwasser bis zum Niveau der Aue abgedichtet und daher eine Veränderung des Grundwasserspiegels nicht möglich.

Im Unterwasser korrespondiert der Grundwasserspiegel mit dem Inn. Aufgrund der hohen Durchlässigkeit der anstehenden kiesigen Sedimente ist von einer großen Reichweite des Einfluss des Innwasserspiegels auf den Grundwasserspiegel auszugehen.

Der Einfluss des Umgebungsgewässers auf den Grundwasserspiegel ist nach einer Kolmationsphase als gering anzusehen; lediglich im unmittelbaren Umfeld des dynamisch dotierten Umgebungsgewässers (Wasserspiegelschwankungen von ca. 0,5 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.

5.7

Wirkungen auf das Schutzgut Boden

5.7.1

Anlagebedingte Beeinträchtigungen und Verluste

Dauerhafte Verluste entstehen für naturnahe Waldaueböden durch Inanspruchnahme von Waldstandorten. Es handelt sich um flussbürtige Feinsedimente, die nach der Aufbereitung (Entfernung des organischen Materials) dem Inn zugegeben werden.

Eine Vollversiegelung (wassergebundene Decke) des Standortes wird in relativ geringem Umfang durch neue Begleitwege entlang des Umgebungsgewässers ober- und unterwasser verursacht (0,84 ha). Hier tritt in Abschnitten des bisherigen Waldbodens ein vollständiger Verlust der Bodenfunktionen auf.

Auch das eigentliche Gerinne des Umgebungsgewässers stellt eine Art von Versiegelung dar, da es abgedichtet wird und kein natürlicher Bodenaufbau erfolgt. Der auf der Abdichtung aufgebraachte Kies unterliegt jedoch im terrestrischen Uferbereich wiederum einer

mehr oder weniger naturnahen Bodenentwicklung durch Verwitterungsprozesse, Umlagerungen und Humusakkumulation durch die sich ansiedelnde Vegetation.

Im Bereich des Umgebungsgewässers wird im Unterwasser zwar gewachsener Waldboden abgetragen, auf den neu entstehenden Standorten kann sich aber ungestört neuer Boden entwickeln. Da angrenzende Auenstandorte in Zukunft durch die wechselnden Wasserstände im Umgebungsgewässer im Rahmen der Gewässerdynamik beeinflusst werden, werden die Böden auch in ihrer Auencharakteristik gestärkt. In Teilbereichen (Übergangsbereiche zum Wald) wird abgetragener Waldoberboden wieder aufgetragen werden.

Fazit: Waldböden werden zunächst in erheblichem Umfang verloren gehen (ca. 3,2 ha; s. auch Ministerialschreiben zum waldbrechtlichen Umgang mit Wasserbaumaßnahmen im Wald (2018) und Tabelle 55). Bis auf die Fläche, die für neue Unterhaltswegen verwendet wird, werden aber anstelle der Waldstandorte durchweg 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 werden kann. 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.

5.7.2 Temporäre Beeinträchtigungen und Verluste

Während der Bauzeit werden für das Baufeld, die Baustraßen und Baustelleneinrichtungen z.T. Flächen benötigt, auf denen der Oberboden zunächst abgeschoben werden muss. Überwiegend handelt es sich zwar um Flächen die bereits als Wege oder Lagerflächen genutzt werden (z.B. im Bauhofbereich, oder naturferne, anthropogen veränderte Bodenverhältnisse), allerdings ist auch vorgesehen Baustelleneinrichtungsflächen in Bereiche mit naturnäheren Bodenverhältnissen legen, z.B. auf Flächen die derzeit mit Wald bzw. Gehölzen bestockt oder mit Säumen 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 vor Beginn der vorübergehenden Nutzung, Zwischenlagerung und Wiederauftrag nach Beendigung der Nutzung; vgl. Kapitel 5.12.1.3) führt das Vorhaben zu keiner nachteiligen Veränderung.

5.7.3 Betriebsbedingte Wirkungen

Für das Schutzgut Boden treten keine betriebsbedingten Wirkungen auf.

5.8 Wirkungen auf das Schutzgut Klima / Luft

5.8.1 Anlage- und betriebsbedingte Wirkungen

Es werden sich in einigen örtlichen Situationen dauerhafte, graduelle Veränderungen des Lokalklimas 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 das Umgebungsgewässer (Einengung) sowie auch durch den Betrieb (Kühlung durch fließendes, kühles Innwasser) verändert werden.

5.8.2 Temporäre Wirkungen während der Bauphase

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.

5.9 Wirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild und naturbezogene Erholung

5.9.1 Landschaftsbild

5.9.1.1 Temporäre Beeinträchtigungen

Temporäre 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 südlich und nördlich des Kraftwerkes als auch Gehölze auf der Landseite des Dammes Ering. 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.

5.9.1.2 Betriebsbedingte Wirkungen

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 des Umgebungsgewässers betont.

5.9.2 Naturbezogene Erholung

5.9.2.1 Anlagebedingte Wirkungen

Die Kirchdorfer Au wird durch Spaziergänger, Radfahrer usw. derzeit vor allem vom Dammkronenweg sowie vom Uferweg des Waldsees aus erlebt; die Simbacher Au spielt für Erholungssuchende eher eine untergeordnete Rolle. Der Betrachter sieht hier eine weite Flucht, die einerseits vom Damm, andererseits vom durchgehenden Waldrand begrenzt wird, mittig verlaufen Weg und Sickergraben. Dies ist zwar in gewissem Sinne eindrucksvoll, aber künstlich und monoton. Jedoch ist dies das gewohnte Landschaftsbild, das durch den Bau des Umgebungsgewässers zunächst deutlich verändert werden wird. Die Flucht des Waldrands wird aufgebrochen, ebenso Weg und Sickergraben, außerdem wird angrenzender Wald zunächst gerodet. Dies wird zweifellos als erheblicher Eingriff in eine gewohnte, als wertvoller Naturbereich eingestufte Umgebung wahrgenommen werden.

Während die auf Auenniveau liegenden Abschnitte des Umgebungsgewässers nach der Begrünung der Ufer sofort als naturnahes, typisches Auengewässer erlebt werden kann, wird sich die Rampe zunächst als geometrischer, fremder Körper präsentieren. Mit Abschluss der Bauarbeiten werden Betrachter die Anlage verstehen und erkennen, dass es der Verbesserung der landschaftlichen Situation dient und damit weniger störend empfinden. Mit zunehmender Begrünung und Entwicklung von gliedernden und einbindenden Gebüsch, wird der visuelle Störeffekt ständig zurückgehen. Im Nahbereich wird auf der landseitigen Böschung ein von blütenreichen Magerwiesen geprägtes grünes Band die

Erlebniswirksamkeit fördern. Mittel- bis langfristig wird sich ein neues, gegenüber dem Status quo abwechslungsreicheres Landschaftsbild mit neuen Erlebnismöglichkeiten ergeben. Auch das Einstiegs- / Dotationsbauwerk wird nicht dauerhaft als störendes Element empfunden werden.

5.9.2.2 Temporäre Beeinträchtigungen während der Bauphase

Im Mittelpunkt stehen in diesem Kapitel mögliche Beeinträchtigungen für naturbezogene Erholungsmöglichkeiten im Projektgebiet durch den ca. 2 Jahre dauernden Baustellenbetrieb. Dies sind neben Immissionsbelastungen wie Lärm, Staub und Abgase in erster Linie temporäre Behinderungen von Radfahrern, Wanderern und Spaziergängern auf den vorhandenen Rad- und Wanderwegen, die an den Baustellen vorbeiführen.

Es treten nachfolgend konkrete Auswirkungen auf die Wegebeziehungen auf:

- Über ca. 2 Jahre immer wieder temporäre Behinderungen durch Baustellenverkehr auf der als Hauptzufahrt genutzten Waldseestraße (von Simbach her). Damit treten ggfs. Behinderungen und Immissionen auf dem dort ausgewiesenen Innradweg und dem Naturerlebnisweg auf, die beide auf der Waldseestraße in Richtung Simbach führen. Während der Phase der Inbetriebnahme im letzten halben Jahr jedoch nur noch geringe Beeinträchtigungen bei ggfs. notwendigen Nachbesserungsarbeiten.
- Für ca. 2 Jahre wird der Innradweg und der Naturerlebnisweg entlang des Bauabschnittes des Umgehungsgewässers unterbrochen werden. Es wird eine entsprechende Umleitung über die Feldflur bzw. Auwege ausgeschildert werden, sodass diese nicht unterbrochen sein werden.

Der Vollständigkeit halber seien auch Auswirkungen auf intensive Erholungseinrichtungen genannt:

- Punktuelle Behinderungen sind lediglich an der Zufahrt zum Waldsee durch den Baustellenverkehr möglich; Nutzungseinschränkungen für Badegäste, Besucher der Gaststätte „Zum Wassermann“, oder Spaziergänger und sonstige Erholungssuchende sind nicht zu erwarten.

Der naturbezogene Erholungsgenuss kann außerdem durch visuelle Veränderungen der Landschaft, durch die technisch wirkende Baustelle selbst sowie durch den Verlust von ortsbildprägenden Landschaftselementen (z.B. Verlust von Gehölzen, prägenden Einzelbäumen, Magerwiesen auf dem Damm) gemindert werden. Andererseits können jedoch auch diese bauzeitlichen Veränderungen und die Bautätigkeit die Attraktivität des Kraftwerksbereichs für bestimmte Erholungssuchende steigern, Stichwort „Baustellentourismus“.

Nichts desto trotz sind im näheren Umfeld Schallimmissionen für Erholungssuchende am Waldsee aus dem Baustellenbetrieb zu erwarten. Hier besteht allerdings bereits eine Vorbelastung durch den Verkehr auf der B12 und dem Kraftwerk selbst.

Durch eine gute Ausschilderung und Information zu den Baustellen, soll eine touristische Nutzung des Gebietes unterstützt werden. Erhebliche Beeinträchtigungen der naturbezogenen Erholungsmöglichkeiten sind daher trotz einer langen Bauzeit von 2 Jahren während der Bauzeit nicht gegeben.

5.9.2.3

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen und Wirkungen

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.

Die bereits unter Kapitel 5.9.1.2 genannten betrieblichen Wirkungen wie fließendes, rauschendes Wasser des Umgehungsgewässers sowie die künftigen Wasserstandsschwankungen in der Aue erhöhen die Erlebniswirksamkeit der Landschaft deutlich und steigern den Erholungswert in der Aue.

Das geplante Umgehungsgewässer wird auch das touristische Angebot der Gemeinden Kirchdorf und Simbach am Inn stärken. Zweifellos wird es ein sehr interessantes Objekt für vielfältiges Naturerleben darstellen.

5.10

Ergebnisse der FFH- und SPA Verträglichkeitsstudie

In der FFH- und SPA Verträglichkeitsstudie (LANDSCHAFT + PLAN PASSAU, 2019) werden die Wirkungen auf das FFH-Gebiet „Salzach und Unterer Inn“ und das SPA-Gebiet „Salzach und Inn“ und deren wesentlichen Bestandteile bzw. die gebietsbezogenen Erhaltungsziele untersucht. Die Wirkungen der Projektbestandteile sind in der FFH-Verträglichkeitsstudie ausführlich beschrieben und bewertet. Die Ergebnisse werden hier in zusammengefasster Form wiedergegeben.

5.10.1

Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL

Tabelle 52 zeigt auftretende flächige Verluste bei Beständen von LRT nach Anh. I FFH-RL:

Flächige Beeinträchtigung von FFH-LRT nach Anh. I

LRT-Code	LRT-Bezeichnung	betr. Fläche in m ²
6210	Trespen-Schwingel-Kalktrockenrasen	200
91E0*	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i>	565

Flächenangaben beziehen sich lediglich auf die LRTs innerhalb des FFH-Gebiets. In den Karten sind dagegen auch LRTs außerhalb des FFH-Gebiets dargestellt.

Tabelle 52: Flächige Beeinträchtigung von FFH-LRT nach Anh. I (dauerhaft, anlagebedingt)

Auswirkungen auf LRT nach Anhang I FFH-RL

LRT 3150 Natürliche eutrophe Seen (ErHZ 2)

Der LRT 3150 ist nicht durch das Vorhaben betroffen.

LRT 6210 Trespen-Schwingel-Kalktrockenrasen (ErHZ 5)

Geringfügige Verluste des LRTs 6210 entstehen am Damm durch Überschütten bzw. durch Abgraben beim Bau des Ausstiegsbauwerks (Umfang ca. 200 m²). Allerdings ist im Zuge der Gestaltungsmaßnahmen geplant, die dominierenden Gebüschpflanzungen an den verbleibenden Dammböschungen zu entfernen und an deren Stelle artenreiche

Säume zu entwickelt (GW00BK bzw. GT6210; Umfang ca. 0,34 ha). Dazwischen werden einzelne Gebüschinseln einstreut (Dampfpflegekonzept).

Laut Managementplan finden sich im niederbayerischen Anteil des FFH-Gebiets entsprechende Halbtrockenrasen im Umfang von 13,61 ha. Damit beträgt der Verlust 0,15 % des niederbayerischen Bestandes und liegt unter dem 1 %-Kriterium. Als Bagatellgrenze sind 250 m² anzusetzen, sodass die Beeinträchtigung des LRTs durch dauerhaften Flächenverlust als nicht erheblich einzustufen ist.

LRT 91E0* Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (ErHZ 8)

Weichholzauen (LRT 91E0*) müssen ausschließlich im Unterwasser randlich beim Bau des Gerinnes sowie des Einstiegs gerodet werden, aber auch im Bereich der Ausleitung des Sickergrabens (Umfang 565 m²). Dafür entstehen durch den Uferrückbau sowie entlang des Umgehungsgewässers im Unterwasser des Kraftwerks flächig abgesenkte Uferbereiche, die potentielle Standorte für die Entwicklung von Weichholzauen darstellen. Die abgesenkten Bereiche mit potentieller Weichholzauenentwicklung entstehen im Bereich der Stauwurzel mit noch weitgehend erhaltenen Wasserstandsschwankungen (insbesondere auch noch niedrigen Wasserständen) und ermöglichen somit die Entstehung von Weichholzauen unter den naturnähesten Bedingungen, die am Unteren Inn noch zu verwirklichen sind. Entsprechende Flächen sind daher von erheblicher naturschutzfachlicher Bedeutung.

Entsprechende Weichholzauwälder finden sich im niederbayerischen Anteil des FFH-Gebiets im Umfang von 708,2 ha. Damit beträgt der Verlust 0,006 % des niederbayerischen Bestands und liegt damit deutlich unter dem 1 %-Kriterium. Als „Bagatellgrenze“ sind dann 1.000 m² anzusetzen, so dass die Beeinträchtigung des LRT durch dauerhaften Flächenverlust als nicht erheblich einzustufen ist.

Die Stabilität des Erhaltungszustandes des LRTs 91E0* ist damit nicht gefährdet, vielmehr dient die Maßnahme dessen langfristiger Stabilisierung.

5.10.2 Arten nach Anhang II FFH-RL

Pflanzenarten nach Anhang II der FFH-RL sind im Bearbeitungsgebiet nicht bekannt und vom Vorhaben nicht betroffen.

Tierarten nach Anhang II FFH-RL

Erheblich nachteilige Wirkungen auf Tierarten des Anh. II FFH-RL (derzeitige Erhaltungsziele 17) treten nicht auf, vorhabensbedingte erhebliche Beeinträchtigungen der betroffenen oder potenziell betroffenen Arten im Gebiet können mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Voraussetzung ist jedoch teilweise die Durchführung von Schutzmaßnahmen (s. Kapitel 5.12) für den Scharlachkäfer. Für die Mopsfledermaus als Art des Anh. II FFH-RL, die aber nicht im SDB geführt wird (kein ErHZ), werden ebenfalls keine erheblichen Auswirkungen gesehen, sofern Schutzmaßnahmen durchgeführt werden.

5.10.3 Vögel nach Anh. I VS-RL

Alle potentiell betroffenen Arten (Grau- und Schwarzspecht sowie Pirol und Kuckuck) können den bauzeitlichen Beunruhigungen in andere Lebensräume ausweichen. Entsprechend werden hier keine erheblichen Beeinträchtigungen gesehen.

5.10.4 **Erhaltungsziele FFH-Gebiet**

Die Übersicht über die Betroffenheit aller Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet in Kap. 9.1 der FFH-VU verdeutlicht, dass es das Ziel des Projektes ist, die Gewässerlebensräume und die rheophile Fischfauna sowie die mit dem Fluss vernetzten Auelebensräume zu stärken. Die entsprechenden Erhaltungsziele werden durch das Projekt gefördert. Erhebliche Auswirkungen auf Arten und Charakterarten werden vermieden durch:

Durch die Maßnahme zur Schadensbegrenzung M1.1 FFH-VU und M1.2 FFH-VU (s. Kapitel 5.12.1) werden erhebliche Beeinträchtigungen des Erhaltungsziels Nr. 5 zum LRT 6210 vermieden. Die Maßnahmen M3.2 FFH-VU (kurz- und mittelfristiger Ausgleich durch zeitliche vorgezogene Aufhängung von Kästen) und M3.1-FFH-VU (Sicherung von Totholz, Alt- und Höhlenbäumen) vermeiden erhebliche Auswirkungen durch Quartierverluste auf die Mopsfledermaus (kein ErHZ) und den Scharlachkäfer (ErHZ 17) im Auwald.

Die Maßnahmen M4-FFH-VU, M5.1-FFH-VU, M5.2-FFH-VU und M5.3-FFH-VU vermeiden durch das Einhalten zeitlicher Regelungen bei der Bauausführung sowie durch verschiedene Vermeidungsmaßnahmen Störungen, Verletzungen und Tötungen charakteristischer Vogelarten sowie charakteristischer Arten bzw. Artengruppen wie Reptilien und Amphibien der LRTs.

Deutlich wird in der Zusammenschau aller Aspekte die insgesamt positive Wirkung des Projektes auf den ökologischen Zustand des FFH-Gebiets, verschiedene Erhaltungsziele werden deutlich gefördert.

5.10.5 **Erhaltungsziele SPA-Gebiet**

Der Bau des Umgehungsgewässers Unterwasser ist nicht primär als Maßnahme zu Gunsten der Vogelbestände geplant, wenngleich die Stärkung der Auen sich auch positiv auf Vogelbestände auswirken wird, z.B. entstehen durch die Maßnahmen potenzielle Eisvogelhabitate (ErHZ 11).

Grau- und Schwarzspecht sowie der Pirol (ErHZ 9) nutzen den Wald als Lebensraum, der neben dem direkten Flächenverlust, während der Bauzeit auch durch baubedingte Beunruhigungen eingeengt werden wird. Da allerdings alle Arten den bauzeitlichen Beunruhigungen in andere Lebensräume ausweichen können, werden hier keine erheblichen Beeinträchtigungen gesehen.

Von der Maßnahme M3.1 FFH-VU (Sicherung von Totholz, Alt- und Höhlenbäumen) profitieren neben dem Scharlachkäfer auch höhlenbauende und in Höhlen siedelnde Arten wie z.B. Grau-, Bunt-, Grünspecht, Kleiber und Hohлтаube.

Die Maßnahme M4 FFH-VU vermeidet durch das Einhalten zeitlicher Regelungen zur Fällung von Gehölzen und Röhrichtentnahmen (alles Arbeiten außerhalb der gesetzlich vorgegebenen Brutzeit der Vögel) mögliche erhebliche Störungen der Vogelarten im Auwald bzw. im Gehölz am Ufer.

5.11 **Ergebnis der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP)**

In Zusammenarbeit mit dem Dipl.-Biologen Dr. Christof Manhart, Laufen a. Inn, wurde ein Bericht mit "Naturschutzfachlichen Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP)" verfasst, in dem die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (alle europäischen Vogelarten, Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie), die durch das Vorhaben erfüllt werden können, ermittelt und dargestellt werden. Darin wurden

außerdem die naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine ggf. erforderliche Ausnahme von den Verboten gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG geprüft.

Pflanzenarten nach Anhang IV FFH-RL

Nach den durchgeführten Kartierungen, Recherchen und Datenauswertungen (sind im Untersuchungsgebiet keine Pflanzenarten nach Anhang IV FFH-RL vorhanden bzw. zu erwarten.

Tierarten nach Anhang IV FFH-RL und europäische Vogelarten nach Art. 1 der VSR

Für folgende europarechtlich geschützten Tierarten sind Vermeidungsmaßnahmen (Kapitel 5.12.1) erforderlich:

- Haselmaus
- Waldfledermausarten
- Zauneidechse und Schlingnatter
- Springfrosch
- alle nachgewiesenen Brutvogelarten im Eingriffsbereich
- Scharlachkäfer

CEF-Maßnahmen (Kapitel 5.12.3) sind erforderlich für:

- Waldfledermausarten
- alle nachgewiesenen Brutvogelarten im Eingriffsbereich

In Bezug auf die europäischen, nach Anhang IV der FFH-RL und Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie geschützten Tierarten kommt die artenschutzrechtliche Beurteilung zu folgendem Ergebnis:

In Bezug auf die Haselmaus werden Maßnahmen zur Vermeidung (V-01-saP, V-02-saP, V-03-saP, V-05-saP und V-08-saP) durchgeführt mit deren Umsetzung eine Schädigung der lokalen Population nach § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 ausgeschlossen werden kann.

Durch die Gehölzentfernung sind in Bezug auf die Fledermäuse 11 Quartierbäume für waldlebende Fledermausarten betroffen. Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen sind die vorgezogene Ausgleichsmaßnahme CEF-02 sowie Maßnahmen zur Vermeidung wie V-10-saP (Bauzeitenregelung) und V-09-saP (Sicherung und Wiederausbringen von Altbäumen, Höhlen- und Totholzstrukturen) durchzuführen.

In Bezug auf die Reptilien sind die Zauneidechse und die Schlingnatter von den Baumaßnahmen betroffen. Die Gehölzentnahme führt zu einem temporären Lebensraumverlust, der nach Vollendung der Baumaßnahmen für die Reptilien als Lebensraum wieder zur Verfügung steht. Während der Bauphase sind Lebensräume der Arten betroffen, die zu Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 führen. Die Umsetzung der Maßnahme zur Vermeidung von baubedingten Tötungen und Verletzungen – Schutzzäune während der Bauzeit (V-04-saP) – sowie der Maßnahme zur Optimierung von Reptilienlebensräumen – Anlage von Reptilienstrukturen (V-06-saP) und Anlage von Totholzbrücken (V-05-saP) – führen zu einer Minimierung von Beeinträchtigungen, so dass keine dauerhaften Beeinträchtigungen lokaler Populationen gegeben sind.

In Bezug auf die Vögel werden mit der Maßnahme zur Vermeidung V-01-saP und V-09-saP Verbotstatbestände im Sinne der Beeinträchtigung bzw. Tötung von Gelegen oder Nestlingen vermieden. Die umliegenden Waldbestände und Randbereiche sind als

Brutplatz für Vögel mit saisonalen Brutplätzen qualitativ vergleichbar, so dass es zu keinem essentiellen Verlust an geeigneten Nistplätzen kommt. Durch die Gehölzentfernung sind 11 Quartierbäume betroffen. Daher ist für höhlenbrütende Vogelarten zusätzlich die vorgezogene Ausgleichsmaßnahme CEF-01 durchzuführen.

In Bezug auf den Scharlachkäfer werden mit der Vermeidungsmaßnahme V-07-saP (Wiederausbringen von Altbäumen, Höhlen- und Totholzstrukturen) Verbotstatbestände im Sinne der Schädigung bzw. der Tötung von Individuen vermieden.

Bei den vom Vorhaben betroffenen Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und Arten der europäischen Vogelschutzrichtlinie wurde unter Einbeziehung der vorgesehenen Vermeidungs- und der beiden CEF-Maßnahmen dargelegt, dass der derzeitige Erhaltungszustand gewahrt wird bzw. sich nicht weiter verschlechtert.

5.12 Konfliktvermeidung und -minimierung

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.

5.12.1 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen vor und während der Bauzeit

In Klammern ist der Bezug zu den Vermeidungsmaßnahmen der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) und zu den Maßnahmen zur Schadensbegrenzung der FFH-VU angeführt.

5.12.1.1 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 (M2 FFH-VU)
- 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 (Artenschutz)
- 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 und Haselmaus
- Vollständige Beseitigung der Baustelleneinrichtung nach Abschluss der Arbeiten

5.12.1.2 Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen 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-VU und der saP vorgesehenen Schutz- 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.

V1 Bauzeitenregelungen zum Schutz von Tieren an ihren Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Ziel:

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

Maßnahmen:

- Fällung der 11 Bäume mit wertgebenden Lebensraumstrukturen (potentielle Überwinterungsstrukturen für Fledermäuse: Spaltenquartiere, Specht- und Faulhöhlen) nur im Zeitraum 1. Oktober bis 31. Oktober. Die Fällfahrzeuge sollen einen möglichst großen Abstand zum Stammfuß einhalten (Abstand > 1 m; Reptilien und Haselmäuse graben sich zur Überwinterung oft im Bereich des Stammfußes ein). Sicherung des Holzes für ökolog. Maßnahmen. Eine Rodung der Wurzelstöcke der zu fällenden Bäume ist dabei zu unterlassen. Diese sind, in Rücksichtnahme auf mögliche Winterester der Haselmaus erst im darauffolgenden Frühjahr ab Mitte April zu entfernen (siehe unten; **V-10-saP, M4 FFH-VU**).
- Fällungen und Entnahme von Gehölzen und Röhrichten sowie Baufeldfreimachung nur im Zeitraum 1. Oktober bis 29. Februar zur Vermeidung von Verlusten von saisonalen Nestern, Gelegen und Individuen gemeinschaftsrechtlich geschützter Vogelarten. Fällung der Bäume möglichst von den bereits vorhandenen Rückegassen aus. Die Anlage neuer Rückegassen sowie das Befahren der Bereiche zwischen den Rückegassen soll vermieden werden. Sollte letzteres unvermeidbar sein, sollen die Fällfahrzeuge einen möglichst großen Abstand zum Stammfuß einhalten (> 1 m; Reptilien und Haselmäuse graben sich zur Überwinterung oft im Bereich des Stammfußes ein). Sicherung des Holzes für ökolog. Maßnahmen. Eine Rodung der Wurzelstöcke der zu fällenden Bäume ist dabei zu unterlassen. Diese sind, in Rücksichtnahme auf mögliche Winterester der Haselmaus erst im darauffolgenden Frühjahr ab Mitte April zu entfernen (siehe unten; **V-01-saP, M4 FFH-VU**).
- Rodung Wurzelstöcke und Oberbodenabschub aus Rücksichtnahme auf mögliche Überwinterungshabitate von Reptilien und Haselmaus nur in der Zeit von 15.4. bis max. 31.5. In diesem Zeitraum haben Haselmäuse bzw. Reptilien die Winterquartiere verlassen. In Bezug auf die Zauneidechse hat die Eiablage in diesem Zeitraum noch nicht erfolgt. In Baubereichen ohne Lebensraumeignung können die Bodenarbeiten in Abstimmung mit der ÖBL auch nach Ende Mai stattfinden. Der Bereich mit eingeschränktem Zeitraum für die Rodungsarbeiten ist in der Maßnahmenkarte zum LBP dargestellt (**V-02-saP, M5.1 FFH-VU**).

V2 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:

- Die Notwendigkeit einer Mahd nach der Fällung der aufkommenden Sukzession zur Vergrämung von Haselmäusen, Reptilien und Amphibien wird von der ÖBL festgelegt. Im Falle der Notwendigkeit ist die Vegetation im Baufeld ab Mitte März kurz zu mähen (Freischneider / Forstmulcher). Das Schnittgut ist vollständig zu entfernen.

nach Vegetationsentwicklung ist eine erneute Mahd durchzuführen, um die Flächen deckungsarm zu halten (**V-03-saP, M5.2 FFH-VU**).

- Zur Vermeidung unbeabsichtigter Tötung von Schlingnatter, Zauneidechse, oder anderen Reptilienarten ist der Baustellenbereich entlang des Baufelds im Oberwasser und im Bereich des Bauhofs durch einen überkletterungssicheren Reptilienzaun zu sichern. Er ist in einer Höhe von mind. 40 cm aus Folie oder Metall zu erstellen, offenes Gewebe oder Netze sind nicht geeignet. Die Unterkante des Zauns ist in den Boden einzulassen oder mit Erdmaterial anzudecken, um ein Durchschlüpfen von Tieren zu verhindern. Die Funktion des Zaunes ist während der Gesamtdauer der Baumaßnahmen zu gewährleisten und regelmäßig zu kontrollieren. Aufwachsende Vegetation ist in einem Streifen von ca. 0,5 m beiderseits des Zauns regelmäßig mit einem Freischneider zu entfernen, um ein Überklettern zu verhindern. Der Zaun ist Anfang März aufzustellen. Der genaue Verlauf ist in der Maßnahmenkarte zum LBP dargestellt (Anlage 12.02.10; **V-04-saP, M5.2 FFH-VU**).
- Nach der Errichtung des Zauns ist mittels 20 Reptilienblechen, die in dem geplanten Baufeld im Bereich des Bauhofs ausgelegt werden, die Schlingnatter abzufangen. Die Bleche sind im März auszulegen und bis Mitte April, bei günstigen Witterungsbedingungen von Fachpersonal zu kontrollieren. Es sind mindestens 4 Kontrollen durchzuführen. Die ab gesammelten Reptilien werden in geeignete Habitate außerhalb des Baufelds freigelassen (**V-04-saP, M5.2 FFH-VU**).
- Vermeidung von Tötungen bzw. der Besiedlung von Kleingewässern durch Amphibienarten im Baustellenbereich: Kontrolle der Baustelle bezüglich Entstehung temporärer Kleingewässer (Pfützen, Fahrspuren) während der Laich- und Larvalzeit von Anfang April bis Mitte September durch ÖBL. Ggfs. Umsetzen von Laich und Tieren z.B. in das Altwasser im Unterwasser. Sofortige Verfüllung abgesuchter, leerer, temporärer Pfützen/Pioniergewässer auf den Baustellen durch Baufirma nach Maßgabe der ÖBL (**M5.2 FFH-VU**).
- Vermeidung von Falleneffekten auf der Baustelle für Biber: Regelmäßige Kontrolle auf Entstehung tieferer Gruben durch ÖBL, ggfs. Vorsehen von Ausstiegshilfen. In Zeiten mit frühem Dämmerungseinbruch müssen LKW-Fahrer und Arbeiter auf die Problematik hingewiesen werden (ggfs. langsame Fahrweise; **M5.2 FFH-VU**).

V3 Vermeidungsmaßnahmen zum Schutz von Tieren und ihren Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Ziel:

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

Maßnahmen:

- Das Umgehungsgewässer trennt für Schlingnatter, Zauneidechse und Haselmaus essentielle Lebensräume, die sich im Bereich des Bauhofs, der westlich gelegenen Leitungstrasse sowie südlich des Bauhofs zwischen Auwald und Damm befinden. Um den Verbund beider Teillebensräume aufrecht zu erhalten sind 5 Grünbrücken in Form von Totholzbrücken einzurichten. Für diese Totholzbrücken können im Zuge der Baumaßnahme entnommene Bäume verwendet werden. Die Breite sollte ca. 1,5 m betragen. Dabei sind mehrere Stämme parallel zu lagern und die Zwischenräume mit dünneren Baumstämmen oder Ästen auszugleichen um eine möglichst

ebene Fläche zu erhalten. Die etwaige Lage dieser Strukturen ist in der Maßnahmenkarte zum LBP dargestellt (Anlage 12.02.10; **V-05-saP, M5.3 FFH-VU**).

- Durch das Umgehungsgewässer wird der nutzbare Lebensraum für die Schlingnatter und Zauneidechse eingeschränkt. Zur Sicherung der Population und Aufwertung des Lebensraums erfolgt im Umfeld des neuen Umgehungsgewässers die Errichtung von 8 Habitatstrukturen, um baubedingte Verluste auszugleichen. Zur Optimierung des Lebensraums sind folgende Maßnahmen durchzuführen:
 - Anlage von 8 Holzhaufen (je 3 m³)
 - Auslegen von Wurzelstöcken in Kombination mit Steinhaufen und Sandhaufen (je 1-2 m²) zur Eiablage

Die Habitatstrukturen umfassen eine Mindestgröße von jeweils ca. 25 m² Grundfläche. Eine Mindestbreite von 3 m sollte nicht unterschritten werden. Zur dauerhaften Sicherung des Lebensraums sind wiederkehrende Maßnahmen in Form von Gehölzreduktion und Durchführung einer partiellen Mahd im Spätherbst notwendig. In Abbildung 30 ist das Schema eines anzulegenden Steinhaufens dargestellt. Die ungefähre Lage dieser Strukturen ist in der Maßnahmenkarte zum LBP dargestellt (Anlage 12.02.10; **V-06-saP, M5.3 FFH-VU**).

- Mit der Einrichtung des Umgehungsgewässers gehen Lebensräume für die Haselmaus verloren. Zusätzlich erfolgt eine Zerschneidung des potenziellen Lebensraums für die Haselmaus. Das Umgehungsgewässer stellt für die Haselmaus eine Barrierewirkung dar, die nicht überschritten wird. Daher sind 6 Heckenstrukturen auf einer Fläche von jeweils 25 x 2 m neu zu pflanzen. Geeignete Baumarten sind dabei: Rote Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*), Faulbaum (*Frangula alnus*), Weißdorn (*Crataegus spec.*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Hasel (*Corylus avellana*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*), Rosen (*Rosa spec.*), Gewöhnlicher Schneeball (*Viburnum opulus*). Zweireihige Bepflanzung. Die ungefähre Lage dieser Strukturen ist in der Maßnahmenkarte zum LBP dargestellt (Anlage 12.02.10; **V-08-saP**).
- Sicherung und Wiederausbringen von naturschutzfachlich und artenschutzrechtlich bedeutsamen Altbäumen, Höhlen- und Totholzstrukturen als Lebensstätten xylobionter Käfer, insbesondere der Anhang II-Art Scharlachkäfer und den Arten nach Anhang IV FFH-RL (Fledermausarten und Arten der VSRL (europ. Vogelarten) (**V-07-saP, V-09-saP, M3.1 FFH-VU**):
 - Altbäume mit einem BHD von über 50 cm
 - stehendes Totholz mit einem BHD von über 30 cm
 - erkannte Höhlenbäume jeglichen Durchmessers (Markierungen)

Dabei ist zu beachten:

- Markierung der zu erhaltenden Bäume vor Fällung.
- Sicherung und Verbringung möglichst großer Stammabschnitte (4-5 m Länge), aber auch Starkästen aus dem Kronenraum, die jeweils eigene, zu sichernde Habitate mit entsprechenden Zoozönosen von z.B. Totholz besiedelnden Arten darstellen.
- Wiederausbringen aller Höhlenbäume und Totholzbäume über 30 cm als stehende Struktur (als Habitatstrukturen für Bunt-, Grau- und Grünspecht bzw. Kleiber, Hohltaube und Fledermäuse). Dies kann in geeigneter Weise an anderen großen Bäumen mit Drahtseilen oder Spanngurten mit ausreichender Spannkraft oder freistehend durch Eingraben (Bagger) erfolgen. Es ist auf einen ausreichenden Abstand zu Verkehrs- und Wegeflächen (Verkehrssicherung) zu

achten, ggf. sind die entsprechenden Bereiche mit Hinweisschildern zu kennzeichnen (nicht an öffentlichen Wegen).

- Wiederausbringen von Altbäumen mit unterschiedlichen Stammdicken (überwiegend jedoch viele dicke Baumabschnitte) und Stammlängen von ca. 4-5 m und Starkästen als liegende Totholzstapel auf unterschiedlichen Standorten von besonnten Randlagen bis zu mehr oder weniger beschatteten Interstambereichen (Menge: je nach Verfügbarkeit von Totholz). Dadurch auch Sicherung der Entwicklungsstadien, z.B. des Scharlachkäfers, sodass der Entwicklungszyklus auch nach der Fällung abgeschlossen werden kann. Ergänzung von Nahrungshabitaten von Spechten. Verteilung in Schwerpunktflecken als „geklumpfte“ Strukturen, nicht über die ganze Fläche verstreut.
- Sicherung und Verwendung übriger Baumabschnitte (außer Höhlenbäume) auch als Totholz für die Gewässer möglich (Raubbäume).

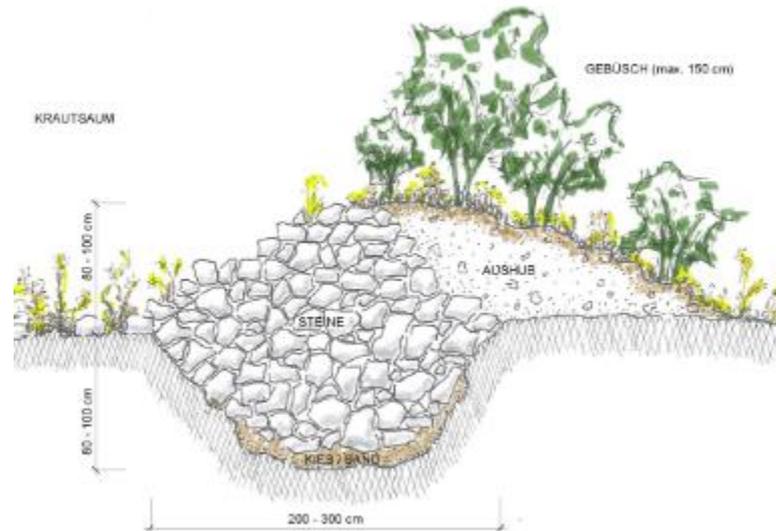


Abbildung 30: Schematische Darstellung eines Steinhaufens. Der Steinhaufen ist durch Lagerung von Wurzelstöcken und Totholzresten zu ergänzen.

V4 Vermeidungsmaßnahmen speziell für Hautflügler wie Wildbienen und Wespen

Ziel:

- Vermeidung erheblicher Verluste der vorkommenden, teils hoch gefährdeten Wildbienenarten auf der Dammböschung im Abschnitt des Umgehungsgewässers.

Maßnahmen:

- Optimierung von Lebensräumen der Wildbienen auf der wasserseitigen Dammböschung im Abschnitt des Umgehungsgewässers oberhalb des Kraftwerks mind. 2 Jahre vor dem Baubeginn. Dazu Pflege der Halbtrockenrasen und Säume mit den optimalen Mahdzeitpunkten entsprechend des Pflegekonzeptes. Förderung offener Bodenstellen als Nistmöglichkeiten durch scharfe Mahd, ggfs. durch Rodung angeflogener Gehölze.
- Auf der landseitigen Dammböschung werden als Lebensraumelement bodennistender Wildbienen (besonders für die Große Schmalbiene; RL BY 1) und anderer Hautflügler Sandflächen von einer Größe von je ca. 40 - 50 m² und einer Stärke von mindestens 30 cm angelegt („Sandlinsen“). Bereits vor Durchführung des Eingriffs sollen im Bereich der Rampenschüttung auf der verbleibenden, nicht überschütteten

Dammböschung 4 Sandlinsen angelegt werden (ca. 60 m³ Sand dafür benötigt). Die ungefähre Lage möglicher Sandlinsen ist auf der Maßnahmenkarte zum LBP eingetragen. Die vorzeitige Anlage der Sandlinsen erfolgt möglichst im Rahmen der Umsetzung des Dampflegekonzepts. Im Weiteren werden die Sandlinsen in die normale Herstellung und Pflege der Wiesenflächen bzw. Säume auf den Dammböschungen (wie im Dampflegekonzept vorgesehen) eingebunden.

- Am südexponierten Auwaldtrauf sollen mehrere, kleine Holzhaufen (ca. 10 - 12 Stk.) abgelegt werden, die von Wildbienen (besonders von der Lauch-Maskenbiene; RL BY 3) als Brutstrukturen genutzt werden können (z.B. im Bereich des Badehaus auf Verbund-Grund). Dazu sollten Ein-Meter-Stücke von schwächeren Stämmen (15 - 30 cm Durchmesser) zu kleinen Haufen / Stapeln von ca. einem halben Meter Höhe zusammengelegt werden. Das Holz kann z.B. von den Gebüschrodungen auf den Dammböschungen kommen.

V5 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 Haselmaus, Zauneidechse, Schlingnatter, Fledermaus- und Vogelarten und des Scharlachkäfers und Vermeidung von erheblichen Auswirkungen auf die Populationen.

Maßnahmen:

- 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.
- In Bereichen mit temporären Eingriffen (2 m-Puffer) sind wertgebende Bäume, die nicht zwingend gefällt werden müssen, zu erhalten und durch entsprechende Schutzmaßnahmen (Baumschutzzäune) zu sichern. Die betrifft insbesondere einen Höhlenbaum im Unterwasser im Bereich des Einstiegs. Dieser ist vor Beginn der Geländearbeit vordringlich durch Baumschutzmaßnahmen zu sichern (**M4 FFH-VU**).
- Schutz angrenzender Lebensräume (hier Wald, Halbtrockenrasen und artenreiche Säume am Damm, Floravorkommen, insb. FFH-LRT) durch eindeutige Kennzeichnung der Grenze des Eingriffsbereichs: zu fällende Bäume/Rodung, Bodenarbeiten, Befahren und Ablagerungen nach Maßgabe der ÖBL durch Aufstellen von wirksamen Barrieren, Schutzzäunen, Flatterband etc (**M2 FFH-VU**).
- Schutz der Insektenwelt der Magerwiesen auf der Dammböschung vor baubedingten Staubeinträgen durch regelmäßige Befeuchtung der Baustraßen bei Bedarf

V6 Minimierung von Auswirkungen auf die Pflanzenwelt; im speziellen auf Arten der Roten Liste und der Biodiversität der mageren Offenlandlebensräume

Ziel:

- Erhaltung der Populationen stark gefährdeter und relevanter landkreisbedeutsamer Pflanzenarten
- Erhaltung der Biologischen Vielfalt

Maßnahmen:

- Zeitlich vorgezogene Gewinnung von Druschgut der artenreichen, mesophilen Säume und Halbtrockenrasen der Dämme (s. G1; Kapitel 6.5.2). Erntezeitpunkten Sommer und Herbst in den beiden Jahren vor Baubeginn. Keine Druschgutgewinnung auf Bereichen mit hoher Goldrutendominanz.
- Sicherung des Samenpotentials der artenreichen, mesophilen Säume und Halbtrockenrasen am Damm durch Bodenkonzept (s. A2; Kapitel 6.5.1):
 - Getrennter Abtrag und getrennte Lagerung von Oberboden mit hoher naturschutzfachlicher Bedeutung (Samenbank der Halbtrockenrasen G312-GT6210, und artenreichen Säume K131-GT6210, K131-GW00BK, K121-GW00BK) von Boden mit geringerer naturschutzfachlicher Bedeutung. Keine Ansaat mit Luzerne-Klee gras, da sonst eine Aufdüngung erfolgt.
 - Lagerung des naturschutzfachlich hochwertigen Bodens möglichst in deutlich niedrigeren Mieten zur Erhaltung der Samenbank (max. 1,2 m hoch) und ausschlagfähigen Pflanzenresten. Keine Ansaat mit Luzerne-Klee gras, da sonst eine Aufdüngung erfolgt
 - Wiederaufbringen des naturschutzfachlich hochwertigen Bodens auf die neue Böschung des Verbindungsgerinnes
- Schon vor Baubeginn Umsetzung des Pflegekonzeptes für die Dammböschungen zur naturschutzfachlich orientierten Optimierung der Gehölzfreistellung, der Anlage der Sandlinsen, Zurückdrängung von goldrutenreichen Beständen, Pflege der verbleibenden Dammböschungen sowie zeitlich vorgezogene Entwicklung von artenreichen, mesophilen Säumen auf den nicht vom Vorhaben berührten Dammböschung im weiteren Dammverlauf Richtung Gstetten.
- Einzelmaßnahmen zur Sicherung der naturschutzfachlich bedeutsamen und erheblich betroffenen Floravorkommen, d.h. Umpflanzen vor Baubeginn, Samen sammeln oder Stecklinge bzw. Setzstangen gewinnen.

Vor Bauebeginn umzupflanzende Arten

FP-Nr.	Art	RL Ndb	RL BY	Anmerkungen
5, 10	<i>Equisetum variegatum</i>	2	3	einer der letzten Standorte der Art am Unteren Inn im Eingriffsbereich
8	<i>Calamagrostis pseudophragmites</i>	1	2	einer der letzten Standorte der Art am Unteren Inn im Eingriffsbereich
6, 7, 9, 11, 13	<i>Salix daphnoides</i>	2	3	nach Möglichkeit Stecklinge und Setzstangen gewinnen und auf neu entwickelten Flächen einbringen
76, 83	<i>Helianthemum nummularium</i>	3	V	nach Möglichkeit Pflanzen ausgraben und versetzen

Tabelle 53: Vor Bauebeginn umzupflanzende Arten

5.12.1.3 Spezielle Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen zu Auswirkungen auf abiotische Schutzgüter

Boden

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

- Vor Beanspruchung von temporär genutzten Flächen sind Ober- und Unterboden horizontweise abzutragen und getrennt in Mieten zu lagern.
 - Vor Beanspruchung der Bauflächen: Abtrag von Ober- und Unterboden horizontweise und getrennte Lagerung, dabei ist folgende Maßgabe zu beachten:
 - Lagerung und Wiederverwendung bzw. Lagerung des Dammoberbodens gemäß Vermeidungsmaßnahmen V6 zur Pflanzenwelt 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
- Der dauerhaft abgetragene nicht humushaltige Boden aus Innsedimenten wird sachgerecht aufbereitet und anschließend soweit möglich dem Inn beigegeben.

Klima, Luft

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.

Wasser/Grundwasser

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.

5.12.2 **Schutz- und Vermeidung von Auswirkungen auf die naturbezogene Erholung**

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

- Eindeutige Wegführung und ausreichende Beschilderung für den Baustellenverkehr zur Vermeidung von Konfliktsituationen.

- Einrichtung/Ausweisung von Umleitungen für den überregionalen Innrad und den Naturerlebnisweg im Bereich der temporären Vollsperrungen, dazu Verbreitung von Informationen zu jeweiligen Abschnitten in den Medien.
- Vermeidung von Sicherheitsrisiken an techn. Bauwerken durch Geländer / Absturzsicherungen.

5.12.3 CEF-Maßnahmen / Vorgezogene Artenschutzmaßnahmen

Als „Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität“ („continuous ecological functionality measures“ - vgl. EU-Kommission 2007) werden Maßnahmen bezeichnet, die synonym zu den „vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen“ entsprechend § 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG zu verstehen sind. Diese Maßnahmen setzen unmittelbar am Bestand der betroffenen Art an und dienen dazu, Funktion und Qualität des konkret betroffenen (Teil)-Habitats für die lokale Population der betroffenen Art(en) zu sichern.

CEF-Maßnahmen müssen den Charakter von Vermeidungsmaßnahmen besitzen, projektbezogene Auswirkungen also abschwächen oder verhindern können, und bedingen (somit) einen unmittelbar räumlichen Bezug zum betroffenen (Teil-) Lebensraum der lokalen Population. Dabei muss die funktionale Kontinuität des Lebensraums gewahrt bleiben. Der Erfolg der Maßnahmen muss in Abhängigkeit zum Erhaltungszustand der Art hinreichend gesichert sein bzw. über ein so genanntes Risikomanagement (z. B. Monitoring) belegt werden. Mit Hilfe von CEF-Maßnahmen ist es möglich die Verwirklichung von vorhabensbedingten Verbotstatbeständen gem. § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG durch vorgezogen Ausgleich zu vermeiden (vgl. RUNGE et al. 2009).

Es werden folgende für Baumfledermaus- und Vogelarten (v.a. Spechte), die erheblich vom Vorhaben betroffen 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 Kraftwerksbereich und im Unterwasser des Kraftwerks genutzt werden.

CEF-01 Kurz- und mittelfristiger Ausgleich für den Verlust von Brutplätzen für Vögel mit dauerhaften Brutplätzen

- Durch die Gehölzentnahme werden ca. 9 Höhlenbäume (4 Höhlenbäume, 5 bedeutende Höhlenbäume) entfernt, die als Fortpflanzungs- und Ruhestätte für Folgenutzer von Spechthöhlen verloren gehen. Als kurzfristig wirksame Maßnahme zur strukturellen Aufwertung und zum Ausgleich der entfallenden Baumhöhlen bzw. Habitatstrukturen für Vogelarten, die vorwiegend Halb- oder Kleinhöhlen als Brutstätte nutzen, wird das Anbringen von insg. 15 Vogelbrutkästen in umliegenden Gehölz- bzw. Waldbereichen festgesetzt. Die Umsetzung der Maßnahme ist vor Beginn der Gehölzfällung nachzuweisen.
- Vorgaben Vogelbrutkästen:
 - 5 Stück Vogelbrutkästen für Kleinvögel z.B. Fa. Schwegler Typ „1B“ - Fluglochweite Ø 32 mm oder „2GR“ - Fluglochweite oval 30 x 45 mm oder gleichwertig

- 2 Halbhöhlen- oder Nischenbrüterhöhlen, z.B. Fa. Schwegler Typen „2B“, „2BN“, „2H“ oder „2HW“ oder gleichwertig
 - 5 Stück Vogelbrutkästen für Kleinvögel z.B. Fa. Schwegler Typ „1B“ – Fluglochweite Ø 26 mm“ oder Typ „2GR“ – Fluglochweite Ø 27 mm oder gleichwertig
 - 3 Stk. Nistkästen Rotkehlchen, Rotschwanz
- Die Kästen sind von einer naturschutzfachlich ausgebildeten Fachkraft forstwirtschaftlich sachgerecht anzubringen und lagegenau zu dokumentieren. Sie sind 10 Jahre lang zu warten, einmal im Winterhalbjahr zu reinigen und bei Verlust zu ersetzen.

CEF-02 Kurz- und mittelfristiger Ausgleich für den Verlust an Quartieren für Fledermäuse (M3.2 FFH-VU)

- Fledermäuse gehören zu sogenannten Folgenutzern die Spechthöhlen als Fortpflanzungs- und Ruhestätten nutzen, selbst aber keine Höhlen anlegen können. Durch den Eingriff gehen ca. 11 Quartierbäume (4 Höhlenbäume, 5 bedeutende Höhlenbäume und 2 Bäume mit Spaltenquartieren) für Fledermäuse verloren. Die entfallenden, artenschutzrechtlich relevanten Strukturen für Fledermäuse sind durch Fledermauskästen unterschiedlicher Bauart (Rund-, Flach-, Mops- und Überwinterungskästen) auszugleichen. Durch diese Maßnahme wird der vorhabensbedingt stattfindende Ausfall an kurzfristig nutzbaren Strukturen innerhalb des Aktionsraums der lokalen Populationen vorzeitig und ohne eine wesentliche Unterbrechung der Funktionsfähigkeit der betroffenen Fortpflanzungs- bzw. Ruhestätten (Time-Lag), kompensiert. Um den Anforderungen als CEF-Maßnahme zu entsprechen, sind die Kästen spätestens bis zur nächsten Brut- bzw. Wochenstubenzeit nach der Gehölzfällung anzubringen. Dies ist mit den jeweiligen Flächenbesitzern im Vorfeld abzustimmen. Die Kästen sind als Gruppen anzubringen. Insgesamt sind 20 Kästen zu installieren.
- Vorgaben Fledermauskästen:
 - 5 Stück Rundkästen, z.B. Fa. Schwegler Typ „2FN“ oder gleichwertig
 - 10 Stück Flachkästen, z.B. Fa. Schwegler Typ „1FF“ oder gleichwertig
 - 3 Stück Großhöhlen für Spaltenbewohner, z.B. Fa. Schwegler Typ „FFH“ oder gleichwertig
 - 2 Stück Großraum- & Überwinterungshöhlen z.B. Fa. Schwegler Typ „1FW“ oder gleichwertig
- Die Kästen sind von einer naturschutzfachlich ausgebildeten Fachkraft forstwirtschaftlich sachgerecht anzubringen und lagegenau zu dokumentieren. Sie sind 10 Jahre lang zu warten, einmal im Herbst zu reinigen und bei Verlust zu ersetzen.

5.13 Unvermeidbare Beeinträchtigungen

Durch die bau- und anlagenbedingten Eingriffe sind trotz umfangreicher Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen unvermeidbare Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes, des Landschaftsbildes und der Erholungseignung verbunden, die im Sinne des § 14 BNatSchG ggf. durch entsprechende Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen zu kompensieren sind.

Als unvermeidbare, erhebliche Auswirkungen ist dabei der Verlust von bisher unbebauten Flächen, Biotopen und Vegetation einzustufen. Unvermeidbare Auswirkungen stellen

außerdem die stofflichen und funktionalen Auswirkungen der einzelnen Projektteile auf die gegenständlichen Schutzgüter des LBPs dar. Nachfolgend werden die unvermeidbaren flächig bilanzierbaren Auswirkungen kurz zusammengefasst.

5.13.1 Unvermeidbare Flächeninanspruchnahme gesamt

5.13.1.1 Dauerhafte Flächeninanspruchnahme

Mit der Errichtung des Umgehungsgewässers werden dauerhaft 9,62 ha überbaut (Dammschüttung), versiegelt (Wege, technische Bauwerke), oder durch das Umgehungsgewässer und den Uferrückbau beansprucht. Tabelle 48 zeigt, wieviel Fläche von Biotop- und Nutzungstypen dauerhaft beansprucht wird.

5.13.1.2 Baubedingte, teils temporäre Flächeninanspruchnahme

Für das Vorhaben werden Baustraßen, Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen überwiegend in den Baubereichen selbst für ca. 2 Jahre bestehen. Darüber hinaus vorübergehend beanspruchte Flächen für die Baudurchführung, Baustelleneinrichtung- und Lagerflächen sind vom Flächenumfang gering. Sie werden nach Beendigung der Baumaßnahmen rekultiviert bzw. in den gleichen Zustand wie vorher versetzt, neugestaltet oder für Ausgleichsmaßnahmen aufgewertet. Eine vorübergehende Beeinträchtigung wird außerdem für einen ca. 2 m breiten Streifen entlang des gesamten Eingriffsbereichs angenommen (v.a. stoffliche Beeinträchtigungen, Unschärfen bei der Bauausführung; ca. 1,6 ha).

Wie in Tabelle 50 zusammengefasst, werden Biotop- und Nutzungstypen (inkl. Wege) mit einer Fläche von ca. 2,74 ha vorübergehend bzw. durch baubedingte Flächenbelegung beansprucht.

Die ausführlichen Statistiken zur Flächeninanspruchnahme sind im Anhang enthalten.

5.13.2 Ermittlung des Kompensationsbedarfs

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

5.13.2.1 Für flächenbezogen bewertbare Flächeninanspruchnahme/Eingriffe

Für baubedingte Beanspruchung von Flächen für Baustelleneinrichtungen und temporär erforderliche Baufelder gelten je nach Wert des Bestandes unterschiedliche Faktoren von 0,4 und 1,0 zur Berechnung des Kompensationsbedarfes. Darüber hinaus wird entlang des gesamten Baufelds ein 2,0 m breiter Streifen für Unschärfen bei der Bauausführung als baubedingter temporärer Eingriff zusätzlich bilanziert.

Für dauerhafte Beanspruchung gelten entsprechend der BayKompV folgende Maßgaben:

- Eingriffe in nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope werden getrennt bilanziert. Sie sind punktgleich mit der Entwicklung des gleichen Biotoptyps auszugleichen.
- Alle Flächeninanspruchnahmen werden als Eingriffe mit 1,0 bilanziert.

Folgende Beeinträchtigungsfaktoren werden zur Berechnung des Ausgleichserfordernisses nach Wertpunkten zum Ansatz gebracht:

Beeinträchtigungsfaktoren zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs

Intensität der Wirkung	Bestandswert	Beeinträchtigungsfaktor
Vorübergehende Überbauung/Inanspruchnahme für BE-Flächen und Bau-feld	< 4 WP	0
Vorübergehende Überbauung/Inanspruchnahme für BE-Flächen und Bau-feld von BNT, die sich innerhalb von 3 Jahren wieder regenerieren können und keine nachhaltigen negativen Wirkungen auf die Schutzgüter verbleiben	≥ 4 WP	0,4
Vorübergehende Überbauung/Inanspruchnahme von BNT mit längerer Wiederentwicklung als 3 Jahre z.B. Gehölze, Wald	≥ 4 WP	1,0
Dauerhafter Verlust durch Versiegelung und Flächeninanspruchnahme für Geländeumgestaltung (außer V12 und V32)	≥ 1 WP	1,0

Tabelle 54: Beeinträchtigungsfaktoren zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs.

Die Berechnung des Ausgleichsbedarfes ergab bei einer Gesamtinanspruchnahme von ca. 123.684 m² (dauerhaft: 96.189 m²; baubedingt: 27.495 m²) zusammengefasst ein Ergebnis von 834.993 WP (dauerhaft: 670.406 WP; baubedingt: 164.587 WP), davon 93.157 Wertpunkte für Eingriffe in § 30 Flächen (Auengebüsche, Halbtrockenrasen, mäßig artenreiche bzw. artenreiche Säume, Weichholzaue sowie Schilf- und Rohrglanzgrasröhricht; s. dazu ausführliche Tabelle im Anhang).

5.13.2.2 Für funktionale Eingriffe und Beeinträchtigungen

Die Funktionen der Schutzgüter Boden, Wasser, Luft und Klima werden im vorliegenden Fall durch den Bau des Umgehungsgewässers sowie den Uferrückbau 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.

Darüberhinaus 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 (Kapitel 5.12.3).

6 Maßnahmenplanung

6.1 Allgemeine Zielsetzungen

Die konkrete Ausgleichsflächenplanung fußt auf den in nachfolgend aufgeführten Leitbildern formulierten Zielvorstellungen für Natur und Landschaft, die sich an den Entwicklungszielen der Arten- und Biotopschutzprogramme, den Erfordernissen zum walddrechtlichen Ausgleich und den zutreffenden Erhaltungszielen für die Natura-2000-Gebiete orientieren.

Mit den Ausgleichs- und Gestaltungsmaßnahmen sollen die Eingriffe in Lebensräume der Pflanzen- und Tierwelt, die Beeinträchtigungen von Tierarten kompensiert und für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes eine Wiederherstellung durch dessen Neugestaltung erreicht werden.

Es werden dabei die Vermeidungsmaßnahmen und zusätzlich die CEF-Maßnahmen 01 und 02 der artenschutzrechtlichen Prüfung (Anlage 15.01) und die Vermeidungsmaßnahmen der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung (Anlage 13.01) integriert.

Für die konkrete Maßnahmenplanung wurden folgende übergeordnete Punkte berücksichtigt:

6.2 Zusammenfassende Leitbilder

Aufgrund der völlig unterschiedlichen Rahmenbedingungen werden Leitbilder jeweils für die ausgedämmte Aue im Oberwasser des Kraftwerks (inkl. Damm) und für die Auen im Unterwasser des Kraftwerks entworfen. Für das Projekt stehen folgende Zielsetzungen im Mittelpunkt:

6.2.1 Ausgedämmte Auen im Oberwasser

6.2.1.1 Wälder

- Erhalt der Waldfläche in derzeitiger Ausdehnung
- Erhalt von Grauerlenauen durch Beibehaltung bzw. Wiedereinführung der traditionellen Niederwaldnutzung
- Erhalt von Silberweidenauen durch Sicherung der Verjüngung
- Entwicklung eschenreicher Bestände zu strukturreichen Altholzbeständen; Entwicklung einer Strategie zum Umgang mit den Auswirkungen des Eschentriebsterbens
- Erhalt der randlichen Eichen-Hainbuchenwälder (Terrassenkanten) und Entwicklung zu Altholzbeständen
- Umbau naturferner Forste zu naturnahen Auwäldern
- Rückführung verlichteter Bestände mit verdämmender Strauch-/Krautschicht zu naturnahen Auwäldern

6.2.1.2 Gewässer

- Erhalt und Sicherung des Altwassersystems der Kirchdorfer Au und Erhalt bzw. Entwicklung aller für Altwasser typische Stadien
- Beachtung einer ausreichenden Belichtung
- Wiederherstellen von Pionierstadien in Altwassern, Teilentlandungen
- Eindämmung der fortschreitenden Verschilfung
- Erhalt bzw. Verbesserung der Vernetzung des Altwasserzuges mit dem Inn
- Anlage eines Umgehungsgewässers

- 6.2.1.3 Damm
- Erhaltung und Erweiterung der Magerrasen, Glatthaferwiesen und artenreichen Säume am Damm
 - Vergrößerung der Offenlandbereiche auf Kosten der Gebüschpflanzungen
 - Optimierung der Pflege
 - Beachtung der Wechselbeziehungen zwischen Damm, Gewässern und Waldrand

- 6.2.1.4 Tierarten
- Berücksichtigung der Ansprüche der betroffenen Fauna im Gebiet insbesondere Haselmaus, Waldfledermausarten, Reptilien- und Amphibienarten, Vögel und Wildbienen

6.2.2 Auen im Unterwasser

- 6.2.2.1 Wälder
- Neben Flächenerhalt, Optimierung der Bestandsstrukturen und Umbau naturferner Forste steht in den Auen im Unterwasser des Kraftwerks die Verbesserung der Vernetzung von Fluss und Aue im Vordergrund, um die Wirkung der verbliebenen Flusssdynamik im Bereich der Stauwurzel bestmöglich zu entfalten. Im Detail sind einige Entwicklungsziele bei den Auen im Ober- oder Unterwasser identisch.

- Erhalt der Waldfläche in derzeitiger Ausdehnung
- Erhalt von Grauerlenauen durch Beibehaltung bzw. Wiedereinführung der traditionellen Niederwaldnutzung
- Erhalt von Silberweidenauen durch Sicherung der Verjüngung
- Entwicklung eschenreicher Bestände zu strukturreichen Altholzbeständen; Entwicklung einer Strategie zum Umgang mit den Auswirkungen des Eschentriebsterbens
- Erhalt der randlichen Eichen-Hainbuchenwälder und Entwicklung zu Altholzbeständen
- Rückführung verlichteter Bestände mit verdämmender Strauch-/Krautschicht zu naturnahen Auwäldern
- Umbau naturferner Forste zu naturnahen Auwäldern
- Verbesserung der Vernetzung zwischen Fluss und Aue durch Entwicklung flacher Ufergradienten und Standorten, die der Flusssdynamik unmittelbar ausgesetzt sind
- Verbesserung der Vernetzung zwischen Fluss und Aue durch Herstellung tiefergelegener Auestandorte, was einerseits der Eintiefung des Inns im Unterwasser des Kraftwerks und andererseits der Aufhöhung der Auen durch Sedimentablagerungen entgegenwirkt. Darüber hinaus werden dadurch vielfältig strukturierte Gewässer- und Auelebensräume ermöglicht, v.a. durch möglichst flach ausgestaltete Ufer

- 6.2.2.2 Gewässer
- Erhalt und Sicherung des Altwassersystems der Simbacher Au und Erhalt bzw. Entwicklung aller für Altwasser typische Stadien
 - Beachtung einer ausreichenden Belichtung
 - Wiederherstellen von Pionierstadien in Altwässern, Teilentlandungen
 - Eindämmung der fortschreitenden Verschilfung
 - Erhalt bzw. Verbesserung der Vernetzung des Altwasserzuges mit dem Inn
 - Anlage eines Umgehungsgewässers
 - Anlage kleiner isolierter Auetümpel als Lebensraum für Amphibien

6.2.2.3

Tierarten

- Berücksichtigung der Ansprüche der betroffenen Fauna im Gebiet insbesondere Haselmaus, Waldfledermausarten, Reptilien- und Amphibienarten und Vögel
- Förderung innauentypischer Arten der Kies- und Schotterflächen

6.2.3

Stauraum, Fluss

Bauliche Eingriffe in Stauraum und Fluss erfolgen nur marginal, weshalb zur strukturellen Entwicklung dieser Bereiche keine Angaben zusammengestellt werden. Es muss aber dargestellt werden, dass die Maßnahme der Errichtung eines Umgebungsgewässers eine der zentralen Forderungen des Leitbilds für den Inn selbst verwirklicht. Die Anlage eines Umgebungsbaues wird im GEP ausdrücklich gefordert.

6.3

Begründung des Ausgleichskonzeptes im Hinblick auf § 15 (3) BNatSchG (Rücksichtnahme auf agrarstrukturelle Belange)

Ausdrückliches Ziel der BayKompV ist es, sparsam mit Flächeninanspruchnahme, insbesondere von landwirtschaftlicher Fläche mit guten Erzeugungsbedingungen, durch Kompensationsmaßnahmen, umzugehen. Es werden keine Produktionsflächen zur Nahrungserzeugung (Acker und Wiesen sind nicht vorhanden) in Anspruch genommen. Den Zielen der BayKompV wird damit entsprochen.

6.4

Berechnung der Aufwertung der Ausgleichsflächen

Die Aufwertungspunkte der gewählten Ausgleichsflächen pro m² werden gemäß den Vorgaben der BayKompV errechnet:

Für die Berechnung der Aufwertungsspanne von Ausgleichs- oder Gestaltungsflächen, die auf den Bauflächen entwickelt werden, wird Rohboden auf Bauflächen (BNT O7) als Ausgangs-BNT mit 1 WP/m² angesetzt.

Bei allen übrigen Ausgleichsflächen wird der Grundwert der Ausgangs-BNT für die Berechnung der Aufwertung zu Grunde gelegt, z.B. Zielzustand L522-WA91E0* mit 12 WP/m² abzgl. Ausgangszustand Acker mit 2 WP/m² = 10 WP/m² anrechenbar.

6.5

Maßnahmen

Alle Vermeidungsmaßnahmen (V) einschließlich der CEF-Maßnahmen für nach Anhang IV FFH-RL geschützte Tierarten sind im Kapitel 5.12 aufgeführt. Im Folgenden werden die Ausgleichsmaßnahmen (A) und Gestaltungsmaßnahmen (G) vorgestellt. Eine Übersicht der Maßnahmen des LBPs mit naturschutzrechtlichem Bezug zur Eingriffsregelung BNatSchG, zum Artenschutzrecht und zum FFH-Recht ist tabellarisch im Anhang Kapitel 10.3.3 aufgeführt.

6.5.1

Ausgleichsmaßnahmen für das Schutzgut Pflanzen und Tiere

A1 Entwicklung von Silberauenwäldern auf flächig abgesenkten Bereichen sowie von Auengebüschen, Röhrichtern und Großseggenriedern entlang des Umgebungsgewässers im Unterwasser; Innufergestaltung

Flur-Nrn: 595/3 (Teilfläche) Gmkg. Kirchdorf am Inn
622/10 (Teilfläche) Gmkg. Kirchdorf am Inn

Lage: flächig abgesenkte Bereiche im Unterwasser sowie entlang der Ufer des Umgebungsgewässers im Unterwasser

Gesamtgröße: ca. 44.765 m²

Ziele:

- Gewässer- und auenökologische Restrukturierung des Inns im Stauwurzelbereich
- Entwicklung von Silberweidenwäldern zur Stärkung der Weichholzaunen im FFH-Gebiet, die die Überflutungscharakteristik aufweisen, die für den langfristigen Bestand von Auwaldgesellschaften nötig ist
- Förderung von Pionierarten
- Entwicklung von Wechselwasserbereichen unterhalb MW (zumindest kleinflächig)
- Schaffung von Lebensraum für charakteristische Tierarten der Weichholzaunen und Wechselwasserbereiche
- Förderung dealpiner inntypischer Pflanzenarten
- Wiederentwicklung der nach § 30 BNatSchG und FFH-Recht geschützten Silberweiden- und Grauerlenauwälder (L522-WA91E0*) zum Ausgleich der Eingriffe in diese Biotope
- Wiederentwicklung der nach § 30 BNatSchG geschützten Schilf- (R111-GR00BK) und Rohrglanzgrasröhrichte (R113-GR00BK)
- Stärkung der rheophilen Fischarten durch Entwicklung von Schlüsselhabitaten

Zielbestände:

Umgebungsgewässer:

F232-LR3260 künstlich angelegte Fließgewässer mit naturnaher Entwicklung,

O41-ST00BK Kiesbänke mit Pioniervegetation

Abgesenkte Bereiche:

L522-WA91E0* Weichholzaunenwälder,

R111-GR00BK Schilf- bzw. R113-GR00BK Rohrglanzgrasröhrichte,

S133-SU00BK angebundene Stillgewässer

Begleitflächen Umgebungsgewässer:

L522-WA91E0* Weichholzaunenwälder

K122 Mäßig artenreiche Säume frischer bis mäßig trockener Standorte

Inn- und Innufer:

L522-WA91E0* Weichholzaunenwälder

F14 Mäßig verändertes Fließgewässer

Zielarten:

Wald- bzw. Gebüschbereiche: Pionierarten in den ersten Jahren wie Laufkäfer, Zypergras (*Cyperus spec.*), bei weiterer Sukzession Winterlebensraum für Springfrosch u. sonstige Amphibienarten, Waldvögel; bei Reife: Scharlachkäfer, Waldfledermaus- und Spechtarten

Röhrichtbereiche: Amphibien, Röhrichtbrüter, Ringelnatter

Angebundene Stillgewässer: Rückzugsort für weniger rheophile Arten, Laichhabitate

Sand- und Kiesflächen: : Reptilienarten wie Zauneidechse, Schlingnatter, potentiell Äskulapnatter, auentypische Laufkäferfauna, Zypergras (*Cyperus spec.*), Lavendel-Weide (*Salix eleagnos*), Reif-Weide (*Salix*

daphnoides), Deutscher Tamariske (*Myricaria germanica*), Bunter Schachtelhalme (*Equisetum variegatum*), Ufer-Reitgras (*Calamagrostis pseudophragmites*) und Gebirgs-Sanddorn (*Hippophae rhamnoides* subsp. *fluviatilis*)

Zeitpunkt: mit bzw. nach Fertigstellung des Umgehungsgewässers, idealerweise zur Flugzeit der Weidensamen im Juni/Juli

Maßnahmenkurzbeschreibung:

Gewässergestaltung

- Entsprechend des Gestaltungsplans WeCO/Petz

Auwaldentwicklung

- Geländegestaltung Absenkung der angrenzenden Flächen gemäß technischer Planung WeCO.
- Entwicklung von Silberweidenauen auf den größerflächig abgesenkten Bereichen durch Sukzession, Bereitstellung der Fläche zur Flugzeit der Silber-Weidensamen Juni/Juli für Weidenanflug (Sukzession), andernfalls Initialmaßnahmen z.B. mithilfe von Weidensetzstangen.
- Entwicklung von typischen Röhrichten und Großseggenriedern in den Wechselwasserbereichen durch Sukzession, ggf. mit Initialpflanzung aus Soden

Begleitflächen Umgehungsgewässer

- Punktuelle Bepflanzung mit Arten der dealpiner Gehölzarten wie Reif-Weide (*Salix daphnoides*), Lavendel-Weide (*Salix eleagnos*), Deutscher Tamariske (*Myricaria germanica*) entsprechend den Vorgaben zur Dammsicherheit (autochthon!)
- Entwicklung von Silberweidenauen auf den Uferböschungen im Unterwasser durch Sukzession, Bereitstellung der Fläche zur Flugzeit der Silber-Weidensamen Juni/Juli für Weidenanflug (Sukzession), andernfalls Initialmaßnahmen z.B. mithilfe von Weidensetzstangen.
- Einbringen von Totholzstapeln aus gefälltem Holz auf neuer Waldfläche (außer am Ufer), Stämme in unterschiedlichen Stärken, überwiegend Starkholz, Menge: je nach Verfügbarkeit von Totholz.

Innufer

- Umgestaltung des linken mit Blockwürfen gesicherten Ufers auf einer Länge von rund 200 m (Inn-km 60,7 - 60,9) in ein flaches Kiesufer durch Vorschüttung bzw. Uferrückbau oder Abflachung gemäß technischer Planung des Büros Werner Consult, 28.08.2020.
- Pflanzung von Auwaldgebüsch auf geeigneten Abschnitten des neugestalteten Innufers
- Einbringen der gesammelten Stecklinge und Setzstangen von *Salix daphnoides* (V6; s. Kapitel 5.12.1.2). An geeigneten Standorten, Festlegung der genauen Position vor Ort durch ÖBL.
- Einbringen der gesicherten Individuen von *Equisetum variegatum* und *Calamagrostis pseudophragmites* (V6; s. Kapitel 5.12.1.2). An geeigneten Standorten, Festlegung der genauen Position vor Ort durch ÖBL.

Pflegeerfordernis:

- Kontrolle auf Neophytenaufkommen und ggfs. sofortiges Entfernen
- Ansonsten bei ausreichend aufkommender Gehölzsukzession keine Maßnahmen erforderlich (außer Innufer). Sollte jedoch die Weidensukzession (in erster Linie *Salix alba*) zu schwach aufkommen, müssen unterstützend Weidensetzstangen eingebracht oder Weiden gepflanzt werden.

A2 Wiederentwicklung der nach § 30 BNatSchG und FFH-Recht geschützten, beanspruchten Halbtrockenrasen (G312-GT6210)

Die Bereiche des LRTs 6210, die kleinflächig im Umgriff des Ausstiegbauwerks temporär oder dauerhaft beansprucht werden, sollen nach Abschluss der Baustelle weiterentwickelt werden.

Flur-Nrn: 75/103 (Teilfläche) Gmkg. Kirchdorf am Inn

Lage: verbleibende Dammböschung

Gesamtgröße: ca. 205 m²

Ziele:

- Wiederherstellung von artenreichen Halbtrockenrasen und Lebensräume für Insektenarten und seltene Pflanzenarten des Offenlandes
- Aufrechterhaltung von Lebensräumen und einer ausreichenden Verbundfunktion des Inndammes für typische Insektenarten des Offenlandes, inkl. der Wildbienen
- Wiederentwicklung der nach § 30 BNatSchG und FFH-Recht geschützten Halbtrockenrasen (G312-GT6210)

Zielbestände: G312-GT6210 Halbtrockenrasen

Zielarten: Helm-Knabenkraut (*Orchis militaris*), Zauneidechse, Schlingnatter, Insektenarten des artenreichen Offenlandes und bodennistende Wildbienenarten

Zeitpunkt: nach Fertigstellung des Umgehungsgewässers

Funktionen: Ausgleich für Eingriffe in Halbtrockenrasen, Gestaltung

Maßnahmenkurzbeschreibung:

- Sofern notwendig, Wiederauftrag von zwischengelagertem magerem Oberboden des Dammes mit max. 10 cm Stärke
- Ansaat mit Druschgut, das auf der benachbarten Dammböschung gewonnen wird (alternativ auch Gewinnung auf der Biotopentwicklungsfläche Eglsee).
- 1-2 x jährliche Entwicklungsmahd mit Schnittguträumung über 3 Jahre. Ggfs. Bekämpfung aufkommender Neophyten. Im Anschluss Pflege gemäß Dammpflegekonzept (s. Pflegeerfordernis).

Pflegerfordernis

- Regelmäßige, 1x jährliche Mahd Mitte August mit Abtransport des Mähgutes (nach Dammpflegekonzept). Integration in den Dammpflegeplan.

6.5.2

Gestaltungsmaßnahmen

Die gesamte Gestaltung des Umgebungsgewässers und seine Begleitflächen werden unter den Gestaltungsmaßnahmen G1, G2 und G3 zusammengefasst und beschrieben. Die Maßnahmen werden nur auf verbundeigenen Flächen umgesetzt.

G1 Gestaltungsmaßnahmen des Umgebungsgewässers mit Begleitflächen auf der Rampe

Entwicklung von artenreichen, mesophilen Säumen auf den verbleibenden Dammböschungen sowie von Gebüsch auf der neuen Böschung der Rampe und Gestaltung der Gerinnebegleitflächen des Umgebungsgewässers (Leitbild alpiner Wildfluss)

Lage: Schotterflächen und Gerinnebett der Rampe und im Bauhofbereich, verbleibende Dammböschung (Anpassungsstreifen) sowie nordseitige Böschung der Rampe des Umgebungsgewässers, Anbindung Sickergraben

Gesamtgröße: ca. 46.042 m²

Ziele:

Umgebungsgewässer und Schotterflächen auf der Rampe

- Förderung der Funktionen des Inns und seiner Auen in ihrer landesweiten Bedeutung als Lebensraum, Ausbreitungsachse und naturraumübergreifendes Vernetzungselement für Arten und Lebensgemeinschaften dealpiner Flussauen
- Wiederherstellung von Lebensräumen und einer ausreichenden Verbundfunktion des Inndammes für typische Insektenarten des Offenlandes, inkl. der Wildbienen
- Einbindung des Bauwerks in das Landschafts- und Ortsbild
- Wiederentwicklung der nach § 30 BNatSchG geschützten Auengebüsche (B114-WG00BK)

Säume und Gebüsche auf den Böschungen

- Schaffung von artenreichen, mesophilen Säumen und Lebensräume für Insektenarten und seltene Pflanzenarten des Offenlandes
- Wiederherstellung von Lebensräumen und einer ausreichenden Verbundfunktion des Inndammes für typische Insektenarten des Offenlandes, inkl. der Wildbienen
- Ergänzung Lebensraumangebot und damit Erhaltung der Populationen der Schlingnatter und der Zauneidechse
- Entwicklung innauentypischer Gebüsche, auch als Unterschlupf für Reptilien und als Vogellebensraum (z.B. Goldammer)
- Einbindung des Umgebungsgewässers in das Landschafts- und Ortsbild
- Wiederentwicklung der nach § 30 BNatSchG geschützten artenreichen, mesophilen Säume (K131-GW00BK)

- Zielbestände: Umgehungsgerinne:
F232 künstlich angelegte Fließgewässer mit naturnaher Entwicklung
- Rampe:
B114-WA91E0* Auengebüsche,
K123 mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren feuchter bis nasser Standorte
- verbleibende Dammböschung:
K131-GT6210 artenreiche, mesophile Säume;
- neue Rampenböschung:
B112-WX00BK mesophiles Gebüsch;
K122 mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren frischer bis mäßig trockener Standorte
- Anbindung Sickergraben:
K121-GW00BK Mäßig artenreiche Säume trocken-warmer Standorte
- Zielarten: Auengebüsche: Lavendel-Weide (*Salix eleagnos*), Deutsche Tamariske (*Myricaria germanica*), Reif-Weide (*Salix daphnoides*)
- Mesophile Gebüsche: Schlehe (*Prunus spinosa*), Weißdorn (*Crataegus spec.*), Gemeiner Liguster (*Ligustrum vulgare*), Gewöhnlicher Schneeball (*Viburnum opulus*), Rote Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*) und Hunds-Rose (*Rosa canina*), u.v.m.; Goldammer
- Säume: Helm-Knabenkraut (*Orchis militaris*), diverse Hochstauden, Zauneidechse, Schlingnatter, Insektenarten des artenreichen Offenlandes und bodennistende Wildbienenarten

Zeitpunkt: nach Fertigstellung der Rampe

Maßnahmenkurzbeschreibung

Umgebungsgewässer und Schotterflächen auf der Rampe

- Gewässergestaltung entsprechend des Gestaltungsplans WeCO/Petz
- Punktuelle Bepflanzung mit Arten der dealpinen Gehölzarten wie Reif-Weide (*Salix daphnoides*), Lavendel-Weide (*Salix eleagnos*) und Deutscher Tamariske (*Myricaria germanica*) entsprechend den Vorgaben zur Dammsicherheit (autochthon!)
- Anlage von Niststellen für Wildbienen durch Aufbringung von ca. 20 m² großen Haufen aus Feinsand, Tiefe 30-60 cm, ca. 8 – 10 Stk. an geeigneten Stellen auf der Rampe
- Einbringung von standorttypischen Zielarten des floristischen Artenschutzes wie z.B. *Tolpis staticifolia* und *Arabis nemorensis*
- Sukzession auf den übrigen Flächen

Säume und Gebüsch auf den Böschungen

- Verbleibende Dammböschung (Anpassungstreifen an der landseitigen Dammböschung):

- Wiederauftrag des gesicherten, naturschutzfachlich hochwertigen Oberbodens auf der verbleibenden Dammböschung an der Rampe mit max. 10 cm Stärke nach Vorgaben der ÖBL (soweit ausreichend)
- Ansaat mit bereits in den Vorjahren gewonnen Druschgutes der artenreichen Wiesen des Dammes oder z.B. aus der Biotopentwicklungsfläche Eglsee, ggfs. Ergänzung mit Samen der schnellauflaufenden Arten *Bromus secalinus* und anderer bodenfestigender Gräser wie Straußgras (*Agrostis stolonifera*) und Rot-Schwingel (*Festuca rubra*)
- 2 x jährliche Entwicklungsmahd mit Schnittguträumung über 3 Jahre. Ggfs. Bekämpfung aufkommender Neophyten. Im Anschluss Pflege gemäß Dammpflegekonzept.
- Neue Rampenböschung (nordseitige Böschung):
 - Die Gebüsche auf der neuen Rampenböschung sollen durch Sukzession entwickelt werden. Dementsprechend sind keine konkreten Maßnahmen erforderlich. Auf eine Pflege kann weitgehend verzichtet werden. Ggfs. sind jedoch aufkommende Neophyten zu bekämpfen.
 - Zum Erosionsschutz allerdings Aufbringung von Druschgut durch Nassansaat. Verwendung von bereits in den Vorjahren gewonnenen Druschguts aus artenreichen Wiesen, z.B. von der Biotopentwicklungsfläche Eglsee. Ggfs. Ergänzung mit Samen der schnellauflaufenden Arten *Bromus secalinus* und anderer bodenfestigender Gräser wie Straußgras (*Agrostis stolonifera*) und Rot-Schwingel (*Festuca rubra*). Keine Mahd um Gehölzsukzession zu ermöglichen.

Pflegeerfordernis:

- Kontrolle aller Entwicklungsflächen auf unerwünschte Störarten und Neophyten in den ersten 5 Jahren, sofortiges Entfernen.
- Ansonsten bei ausreichend aufkommender Gehölzsukzession sowohl auf der Schotterfläche als auch auf der Böschung der Rampe keine Maßnahmen erforderlich. Sollte jedoch die Weidensukzession auf der Schotterfläche der Rampe zu schwach aufkommen, sollten unterstützend Weidensetzstangen eingebracht oder Weiden gepflanzt werden.
- Pflege der Gebüsche entsprechend den Anforderungen an die Dammsicherheit
- Artenreiche Säume: Regelmäßige, 1x jährliche Mahd der Säume Mitte August mit Abtransport des Mähgutes (nach Dammpflegekonzept). Belassen von Säumen entlang der Gehölze als Rückzugsort für Insekten nach der Mahd. Die Säume werden auf jährlich wechselnden Flächen im Herbst mitgemäht. Integration in den Dammpflegeplan.

G2 Gestaltung der Gerinneböschungen entlang des Einschnitts im Bauhofbereich

Lage: Gerinneböschungen entlang des Einschnitts im Bauhofbereich

Gesamtgröße: ca. 3.818 m²

Ziele:

- Ergänzung Lebensraumangebot und damit Erhaltung der Populationen der Schlingnatter und der Zauneidechse

Zielbestände: O41-ST00BK offene Rohbodenstandorte mit Pioniervegetation

Zielarten: Zauneidechse, Schlingnatter

Zeitpunkt: nach/mit Abschluss der Bauarbeiten

Maßnahmenkurzbeschreibung

- Entwicklung durch Sukzession. Dementsprechend sind keine konkreten Maßnahmen erforderlich. Durch Verzicht von Oberbodenauftrag sollten über einen längeren Zeitraum offene Rohbodenstandorte erhalten bleiben und sich Pioniervegetation langsam und stellenweise etablieren.

Pflegerfordernis:

- Kontrolle aller Entwicklungsflächen auf unerwünschte Störarten und Neophyten in den ersten 5 Jahren, sofortiges Entfernen.

G3 Wiederentwicklung der temporär beanspruchten Flächen im Bauhofbereich

Lage: Baubedingt, temporär beanspruchte Flächen im Bauhofbereich

Gesamtgröße: ca. 8.037 m²

Ziele:

- Wiederherstellung von artenreichen Halbtrockenrasen und Lebensräume für Insektenarten und seltene Pflanzenarten des Offenlandes
- Aufrechterhaltung von Lebensräumen und einer ausreichenden Verbundfunktion des Inndammes für typische Insektenarten des Offenlandes, inkl. der Wildbienen
- Ergänzung Lebensraumangebot und damit Erhaltung der Populationen der Schlingnatter und der Zauneidechse
- Entwicklung innauentypischer Gebüsche, auch als Unterschlupf für Reptilien und als Vogellebensraum (z.B. Goldammer)

Zielbestände: B112-WX00BK mesophiles Gebüsch
G312-GT6210 Halbtrockenrasen

Zielarten: Mesophile Gebüsche: Schlehe (*Prunus spinosa*), Weißdorn (*Crataegus spec.*), Geheimer Liguster (*Ligustrum vulgare*), Gewöhnlicher Schneeball (*Viburnum opulus*), Rote Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*) und Hunds-Rose (*Rosa canina*), u.v.m.; Goldammer

Halbtrockenrasen: Helm-Knabenkraut (*Orchis militaris*), Zauneidechse, Schlingnatter, Insektenarten des artenreichen Offenlandes und bodennistende Wildbienenarten

Zeitpunkt: nach/mit Abschluss der Bauarbeiten

Maßnahmenkurzbeschreibung

Mesophile Gebüsche

- Entwicklung durch Sukzession. Dementsprechend sind keine konkreten Maßnahmen erforderlich. Allerdings ist die Freileitung zu beachten (siehe Pflegeerfordernis).

Halbtrockenrasen

- Sofern möglich, Verzicht von Oberbodenauftrag um ein sandig-kiesiges Substrat für die Magerrasenentwicklung zu gewährleisten. Abstimmung vor Ort nach Maßgabe der ÖBL.
- Ansaat mit Druschgut aus der Biotopentwicklungsfläche Eglsee.
- 1-2x jährliche Entwicklungsmahd mit Schnittguträumung über 3 Jahre. Ggfs. Bekämpfung aufkommender Neophyten.

Pflegeerfordernis:

- Kontrolle aller Entwicklungsflächen auf unerwünschte Störarten und Neophyten in den ersten 5 Jahren, sofortiges Entfernen.
- Ansonsten bei ausreichend aufkommender Gehölzsukzession keine Maßnahmen erforderlich.
- Gehölzsukzession unter der Freileitung: Einhaltung entsprechender Bestimmungen. Einzelentnahme von zu hoch gewachsenen Gehölzen, oder regelmäßiges auf den Stock setzen in wechselnden Abschnitten. Nie alle Gehölze zur gleichen Zeit entfernen, damit die Lebensraumfunktion der Gehölze im Verbund aufrechterhalten bleibt. Arbeiten ausschließlich außerhalb der Vogelbrutzeit (1.10. bis 29.02.).
- Halbtrockenrasen: Nach dreijähriger Entwicklungspflege regelmäßige, 1x jährliche Mahd Mitte August mit Abtransport des Mähgutes.

6.5.3 Gegenüberstellung von Eingriff und Ausgleich

6.5.3.1 Für flächenhaft bilanzierbare Eingriffe

Wie im Kapitel 5.4 sowie im Kapitel 10.2.1 im Anhang dargestellt, umfasst das Vorhaben an dauerhafter Flächeninanspruchnahme ca. 9,62 ha sowie ca. 2,75 ha baubedingte, teils temporär beanspruchte Flächen.

Das Erfordernis an auszugleichenden Wertpunkten beträgt insgesamt 834.993 Wertpunkte nach BayKompV.

Für Eingriffe in nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope (hier Auwald, Auengebüsch, Röhrichte, artenreiche Säume und Halbtrockenrasen) sind davon 93.157 Punkte auszugleichen. Ein Flächenverlust eines nach § 30 BNatSchG geschützten Biotoptyps ist dabei mit der Entwicklung des gleichen Biotoptyps und des gleichen Punktwertes der ermittelten Bedarfspunkte auszugleichen. Eingriffe in die übrigen BNT-Typen können auch durch andere Ausgleichsmaßnahmen ausgeglichen werden. Ausgeglichen sind die flächenhaft bilanzierbaren Eingriffe für die sonstigen BNTs, wenn die errechneten Ausgleichspunkte insgesamt mindestens mit dem errechneten Gesamtpunktebedarf aller Vorhabenbereiche gleich sind.

Das Ziel des Projektes geht größtenteils mit einer neuen Biotopflächenentwicklung für Artengemeinschaften der Innauen einher, so dass der überwiegende Teil der Projektfläche

als Ausgleichsfläche oder Gestaltungsmaßnahme angerechnet wird. Die zunächst zur Herstellung notwendigen Eingriffe sind gemäß BayKompV bilanziert und werden den Ausgleichsmaßnahmen gegenübergestellt. Durch die Ausgleichsmaßnahme A1 sowie die anrechenbare Gestaltungsmaßnahme G1, die das Umgebungsgewässers und seine Begleitflächen umfassen, wird das rechnerische Ausgleichserfordernis abgedeckt.

Dem Bedarf von 834.993 Wertpunkten steht eine Aufwertung von 1.003.362 Wertpunkten gegenüber. Damit ist der flächenhafte Eingriff durch Wiederentwicklung von wertvollen BNT mehr als ausgeglichen, genauso für die nach § 30 geschützten Vegetationstypen. Insgesamt muss aber davon ausgegangen werden, dass mit der Entwicklung des Umgebungsgewässers, der Ufer- und Unterwassergestaltung funktional sehr hochwertige Biotopkomplexe geschaffen werden, deren Wertigkeit über die reine Punktebewertung nicht wirklich abbildbar ist. Eine genaue Steuerung der unterschiedlichen krautigen Zielbestände auf den Quadratmeter genau, ist aufgrund Sukzessionsentwicklungen nicht möglich. Der deutliche Überschuss an Punkten zeigt jedoch, dass generell für das ganze Projektgebiet eine naturschutzfachlich hochwertige Aufwertung erfolgt.

Hinsichtlich des FFH-Rechts ist festzustellen, dass der Verlust von FFH-LRT 6210 (Halbtrockenrasen) und FFH-LRT 91E0* (Weichholzauen) in Zuge der Ausgleichsmaßnahmen und der Gestaltungsmaßnahmen wiederhergestellt wird und somit ausgeglichen ist. Gleiches gilt für die nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope. Lediglich die mäßig artenreichen Säume trocken-warmer Standorte (K121-GW00BK) können nicht zur gänze wiederhergestellt werden. Allerdings besteht ausreichend Überschuss bei den artenreichen Säumen trocken-warmer Standorte (K131-GW00BK), sodass im Endeffekt die K121-GW00BK-Säume über die naturschutzfachlich höherwertigen K131-GW00BK-Säume ausgeglichen sind.

6.5.3.2 Für nicht flächenhaft bilanzierbare Eingriffe

Nicht flächenhaft bilanzierbare Eingriffe umfassen Eingriffe in die Flora und Fauna. Es sind bzgl. streng geschützter, nach Anhang IV der FFH-RL oder Art. 1 der VSRL die zeitlich vorzuziehenden CEF-Maßnahmen CEF-1 und CEF-2 notwendig (Kapitel 5.12.3). Erhebliche Beeinträchtigungen werden zudem durch die im gegenständlichen LBP festgelegten Vermeidungsmaßnahmen vermieden.

Mit der Ausgleichsmaßnahme A1 sowie mit der Gestaltung des Umgebungsgewässer und seiner Begleitflächen (Maßnahme G1) werden zudem alle Beeinträchtigungen der sonstigen Schutzgüter kompensiert.

6.5.3.3 Beurteilung der Ausgleichbarkeit aus naturschutzfachlicher Sicht

Gemäß den Vorgaben der BayKompV muss nach § 8 (3) BayKompV der Zustand der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts und des Landschaftsbilds nach erfolgtem Ausgleich oder Ersatz funktional gleichartig bzw. gleichwertig sein.

Zweifellos sind mit dem Vorhaben zunächst Eingriffe in die vorhandenen Weichholzauen, sonstige Gehölzbestände, Röhrichte und die artenreichen Säume sowie Halbtrockenrasen am Damm verbunden. Eingriffe in nicht wiederherstellbare Biotope finden jedoch nicht statt. Außer der rein formalen rechnerischen Bilanzierung kann für das Vorhaben insgesamt aus funktionaler Sicht zusammengefasst konstatiert werden, dass das Projekt für sich gesehen eine Biotopentwicklungsmaßnahme mit sehr hoher Wertigkeit für die Innauen darstellt. Mit dem Projekt werden gewässerökologische Zielsetzungen des Arten- und Biotopschutzprogramms und des Gewässerentwicklungsplanes Inn umgesetzt.

Die im gegenständlichen LBP dargestellten Ausgleichsmaßnahmen A1 und A2 sowie die Gestaltungsmaßnahme G1 kompensieren die projektbedingten Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes von Beginn an. Es werden hochwertige Lebensräume für inntaltypische auen- und gewässergebundene Tier- und Pflanzenarten geschaffen.

Die entstehenden Gewässerlebensräume werden sofort als Habitate und Laichplätze für die Zielarten rheophile Fischarten und zum Wintereinstand zur Verfügung stehen. Siehe dazu auch nochmals Kapitel 5.2 wesentliche positive Wirkungen.

Erhebliche Beeinträchtigungen von europarechtlich geschützten Lebensräumen und Tierarten werden durch Durchführung von verschiedenen Vermeidungsmaßnahmen und die beiden funktional wirksamen CEF-Maßnahmen 1 und 2 für Vögel und Baumfledermäuse vermieden (Kapitel 5.12).

Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes treten nur während der Bauzeit auf. Mit zunehmender Begrünung und Entwicklung von gliedernden und einbindenden Gebüschern, werden visuelle Störeffekte ständig zurückgehen. Mittel- bis langfristig wird sich ein neues, gegenüber dem Status quo abwechslungsreicheres Landschaftsbild mit neuen Erlebnismöglichkeiten ergeben. Aufgewertet werden auch die naturbezogenen Erholungsmöglichkeiten für Anwohner, Spaziergänger und Radfahrer.

Es ergibt sich kein Ausgleichsdefizit im Sinne von § 15 BNatSchG, vielmehr wird die Maßnahme eine deutliche Verbesserung der landschaftsökologischen Situation und des Landschaftsbildes bewirken.

6.6 Erhalt des Waldes nach Waldrecht

Gemäß Art. 5 i.V.m. Art. 7 BayWaldG ist Wald mit Schutz-, Nutz- und Erholungsfunktionen sowie Bedeutung für die biologische Vielfalt so zu erhalten, zu mehren und zu gestalten, dass er seine jeweiligen Funktionen bestmöglich und nachhaltig erfüllen kann.

Für das gegenständliche Projekt werden ca. 4,5 ha Wald gerodet oder gefällt werden (Tabelle 55). Hierbei handelt es sich um Auwald (Silberweiden- und Grauerlenauwald) und sonstige Waldbestände (Pappelforste, Aufforstungen aus Esche und Berg-Ahorn etc.). Eine Rodung i.S. Art. 9 Abs.2 BayWaldG stellt dabei nur die Umwandlung von Waldflächen in eine andere Bodennutzungsart dar.

Gemäß dem Ministerialschreiben zum waldrechtlichen Umgang mit Wasserbaumaßnahmen im Wald (2018), kann die Umwandlung bzw. Rodung von Waldfläche für Gewässermaßnahmen als Maßnahme bzw. Fläche, die dem Wald gleichgestellt ist, eingestuft werden. Als Voraussetzungen werden genannt, dass die Waldfläche kein Schutzwald ist, die Flächen im räumlichen Zusammenhang mit dem Auwald stehen und ihm dienen. Dabei wird für eine lineare Gewässerstruktur eine durchschnittliche Breite von weniger als 10 m (mittlerer Wasserstand) angesetzt. An größeren Flüssen, wie dies der Inn darstellt, kann diese Breite im Einzelfall auch größer sein.

Im vorliegenden Fall wird anstelle von Wald ein dynamisch dotiertes Umgebungsgewässer angelegt (im Unterwasser mit größeren, weitreichenden Gewässerschleifen). Ebenso werden im Unterwasser aktuell bestehende Mulden so angeschlossen, dass sie bei Mittelwasser temporär in Verbindung mit dem Gerinne stehen und vom Gerinne ausgehend geflutet werden. Das Gewässer weist im Unterwasser eine Breite von 6 - 18 m (max. 40 m) auf (ausschlaggebend Mittelwasserlinie). Diese Gewässerbreiten können als

typisch für Nebenarme des früher weitverzweigten Inns eingestuft und damit als waldgleiche Flächen werden.

Nach Abschluss der Bauarbeiten ist vorgesehen im Unterwasser entlang des Umgehungsgewässers, v.a. auf flächig tiefer gelegten Bereichen und temporär genutzten Flächen, Weichholzauenwälder durch Sukzession zu entwickeln (Maßnahme A1; s. Kapitel 6.5.1). Insgesamt ist daher der tatsächlich gerodete Bereich flächenmäßig deutlich geringer als der Fällbereich.

Für Bannwälder gelten die strengeren Voraussetzungen des Art. 9 Abs. 6 Satz 2 BayWaldG. Im Untersuchungsgebiet ist jedoch lediglich die Kirchdorfer Au als Bannwald ausgewiesen, in welcher keine Rodungen geplant sind. Diese beschränken sich ausschließlich auf die Simbacher Au, die aber keinen Bannwald darstellt.

Letztendlich ist das Umgehungsgewässer laut dem Ministerialschreiben in der beschriebenen Form also als waldgleich anzusehen. Demnach stellt das Umgehungsgewässer aus waldrechtlicher Sicht keine Rodung dar (Art. 9 Abs. 2 Satz 2 BayWaldG).

Nachfolgend werden zur Übersicht die Rodungs- bzw. Fällflächen den neuentwickelten Waldflächen gegenübergestellt:

Eingriffe in Waldflächen und Ausgleich durch Wiederentwicklung nach Waldgesetz

BNT	Eingriff durch Fällung in m²	vom Eingriff abzieh- bare, waldgleiche Was- serflächen in m² *	Wiederentwicklung Wald in m²
B112-WX00BK	2.722	406	10.323
B114-WG00BK	17	-	997
B116	1.696	929	-
L521-WA91E0*	855	244	-
L522-WA91E0*	-	-	22.114
L542	1.147	258	-
L542-WN00BK	1.643	65	-
L62	7.758	1.191	-
L712	9.818	2.994	-
L722	17.455	6.364	-
N722	2.272	-	-
W12	600	164	-
W21	5	-	-
Summe	45.988	12.615	33.434
Summe Waldbilanz (= vom Eingriff abziehbare, waldgleiche Wasserflächen + Wiederentwicklung Wald - Eingriff durch Fällung)			+61

* Gemäß Ministerialschreiben zum waldrechtlichen Umgang mit Wasserbaumaßnahmen im Wald (2018)

Tabelle 55: Eingriffe in Waldflächen und Ausgleich durch Wiederentwicklung nach Waldgesetz

Dem Gesamtverlust von ca. 4,6 ha Waldfläche steht – unter Berücksichtigung von als waldgleich anzusehenden, zukünftigen Wasserflächen (i.d.F. Mittelwasserlinie ausschlaggebend; ca 1,26 ha) – eine ebenso große Fläche an neubegründeten, hochwertigen

Auwald-, Laubwald- und Gebüschflächen gegenüber (Tabelle 55). Die Waldfunktionen gemäß Art. 5 i.V.m. Art. 7 BayWaldG können daher als erhalten eingestuft werden.

6.7 Erforderliche naturschutzfachliche Ausnahmegenehmigungen

Es werden zusätzlich zum Verfahren Anträge auf Ausnahmegenehmigung von naturschutzrechtlichen Verboten zu folgenden Bestandteilen des Gebietes erforderlich:

Verordnung Naturschutzgebiet Vogelfreistätte Salzachmündung

Das gegenständliche Projekt berührt das NSG Vogelfreistätte Salzachmündung im Oberwasser des Kraftwerks entlang des Damms. Die Befreiung über Verbote der Naturschutzgebietsverordnung ist von der Planfeststellung erfasst (Art. 75 Abs. 1 BayVwVfG), weshalb kein separates Verfahren erforderlich ist.

§ 30 Flächen nach BNatSchG

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

7 Beweissicherung und Kontrolle

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 Säumen und Halbtrockenrasen auf den Dammböschungen

- Die Entwicklung von artenreichen Säumen und Halbtrockenrasen erfordert häufig mehrmaliges Übertragen von samenhaltigem Mäh- bzw. Mähdruschmaterial und gerade anfangs abgestimmte Pflegeeinsätze. Als Grundlage für die Pflege- und Entwicklungsplanung muss die Entwicklung der Flächen über 4 - 5 Jahre beobachtet und dokumentiert werden.

Mo3 Überprüfung der Auwaldentwicklung

- Im Unterwasser ist auf den tiefergelegten Bereichen entlang des neuen Umgehungs-gewässers 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 Wei-den-Setzstangen notwendig.

Mo4 Überprüfung der erfolgreichen Besiedlung der CEF-Maßnahmenbereiche

- Überprüfung der erfolgreichen Besiedlung der ausgebrachten Fledermaus und Vo-gelkästen entsprechend Vorgabe des Bay. Landesamtes für Umwelt LFU Bayern für 10 Jahre. Dabei sind im Herbst die Kästen auch zu reinigen, damit sie im Folge-jahr wieder genutzt werden können. Oftmals beziehen Wespen oder Hornissen die Kä-s-ten.

Mo5 Überprüfung der erfolgreichen Besiedelung der Wildbienenersatzlebensräume

- Überprüfung der erfolgreichen Besiedlung der Wildbienenersatzlebensräume durch Bestandsaufnahme der Arten mit Beginn im nächsten Frühjahr nach der Anlage der Ersatzlebensräume.

Mo6 Überprüfung der Entwicklung von versetzten Pflanzenarten

- Überprüfung der Entwicklung von versetzten Pflanzarten über mind. 2 Jahre, ggfs. Initiierung von Stützmaßnahmen

8 Verzeichnisse

8.1 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Übersicht zu den Geländebegehungen 2019	9
Tabelle 2: Beschreibung der Batcorderstandorte.	11
Tabelle 3: Kriterien zur Kurzcharakteristik der erfassten Gewässer	13
Tabelle 4: Im SDB gelistete LRT's des Anh. I FFH-RL im gesamten FFH-Gebiet „Salzach und Unterer Inn“	21
Tabelle 5: Im SDB nicht gelistete LRTs, die im Gebiet vorkommen	22
Tabelle 6: Im SDB gelistete Arten des Anh. II FFH-RL	22
Tabelle 7: Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele FFH-Gebiet	24
Tabelle 8: Vogelarten des Anhangs I VS-RL	25
Tabelle 9: Zugvögel nach Art. 4(2) VS-RL	25
Tabelle 10: Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele SPA-Gebiet	26
Tabelle 11: Geschützte Biotop Vegetationseinheiten nach § 30 BNatSchG bzw. Art 23 BayNatSchG	30
Tabelle 12: Amtlich kartierte Biotop	31
Tabelle 13: Flächenanteile von Magergrünländern	36
Tabelle 14: Flächenanteile von Tritt- und Parkrasen	37
Tabelle 15: Flächenanteile von Großröhrichten	37
Tabelle 16: Flächenanteile von Großseggenrieden	39
Tabelle 17: Flächenanteile von Säumen, Ruderal- und Staudenfluren	39
Tabelle 18: Flächenanteile von Gebüsch und Hecken	42

Tabelle 19: Flächenanteile von Waldmänteln	43
Tabelle 20: Flächenanteile von Vorwäldern	44
Tabelle 21: Flächenanteile standortgerechter Laub(misch)wälder	44
Tabelle 22: Flächenanteile nicht standortgerechter Laub(misch)wälder	48
Tabelle 23: Flächenanteile nicht standortgerechter Laub(misch)wälder	49
Tabelle 24: Flächenanteile Sonderstandorte	49
Tabelle 25: Flächenanteile Freiflächen des Siedlungsbereichs	49
Tabelle 26: Flächenanteile Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege	50
Tabelle 27: Flächenanteile Siedlungsbereiche, Industrie-, Gewerbe- und Sonderstandorte	50
Tabelle 28: Flächenanteile von Stillgewässern	50
Tabelle 29: Im Untersuchungsgebiet vorkommende FFH-Lebensraumtypen	51
Tabelle 30: Einstufung der vorkommenden Pflanzengesellschaften und Biotoptypen durch die BayKompV	52
Tabelle 31: Auflistung erfasster naturschutzrelevanter Pflanzensippen	54
Tabelle 32: Bewertung der naturschutzbedeutsamen floristischen Nachweise	59
Tabelle 33: Artenliste der Fledermäuse im Untersuchungsgebiet	65
Tabelle 34: Dauer der Fledermauskontakte (in Sekunden) im Rahmen der Fledermauserfassung. Liste der nachgewiesenen Fledermausarten bzw. Gruppen in Bezug auf die Standorte 1 bis 11.	66
Tabelle 35: Nachgewiesene Vogelarten im UG und nahem Umfeld	69
Tabelle 36: Liste der nachgewiesenen Reptilienarten im Untersuchungsgebiet	71
Tabelle 37: Nachgewiesene Reptilienarten mit Angaben zu Art, Entwicklungsstadium, Geschlecht, Anzahl, Bemerkung und Nachweisdatum. w = weiblich, m = männlich.	72
Tabelle 38: Liste der nachgewiesenen Amphibienarten im Untersuchungsgebiet.	75
Tabelle 39: Nachgewiesene Amphibienarten mit Angaben zu Art, Entwicklungsstadium, Anzahl, Bemerkung und Nachweisdatum.	76
Tabelle 40: Kurzcharakterisierung der Altwässer im Untersuchungsgebiet	80
Tabelle 41: Artenliste der nachgewiesenen Tagfalterarten im Untersuchungsgebiet	81
Tabelle 42: Gesamtartenliste inkl. Anzahl gefangener Individuen sowie Anmerkungen zur Biologie	85
Tabelle 43: Landesweite Zielarten der Wildbienenfauna am untersuchten Dammschnitt und ihre Bestandssituation im UG	85
Tabelle 44: Nachgewiesenes Artenspektrum der Heuschrecken im Untersuchungsgebiet	91
Tabelle 45: Nachgewiesenes Artenspektrum der Libellen im Untersuchungsgebiet	92
Tabelle 46: Nachgewiesenes Artenspektrum der Mollusken im Untersuchungsgebiet	92
Tabelle 47: Hydrologische Werte Inn/ Simbach am KW Braunau-Simbach	96
Tabelle 48: Dauerhaft beanspruchte Biotop- und Nutzungstypen	117
Tabelle 49: Betroffene Pflanzenarten	117
Tabelle 50: Baubedingt, teils temporär beanspruchte Biotop- und Nutzungstypen	120
Tabelle 51: Eingriffe in nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope	121
Tabelle 52: Flächige Beeinträchtigung von FFH-LRT nach Anh. I (dauerhaft, anlagebedingt)	129
Tabelle 53: Vor Baubeginn umzupflanzende Arten	139
Tabelle 54: Beeinträchtigungsfaktoren zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs.	144
Tabelle 55: Eingriffe in Waldflächen und Ausgleich durch Wiederentwicklung nach Waldgesetz	158
Tabelle 56: Kartenverzeichnis zum LBP Umgehungsgewässer Inn-KW Braunau-Simbach	163
Tabelle 57: Fundpunktliste Flora	175

Tabelle 58: Bewertungsschema für die Population des Bibers im UG	176
Tabelle 59: Bewertungsschema für die Population der Haselmaus im UG	178
Tabelle 60: Bewertung der lokalen Population der Zauneidechse im Untersuchungsgebiet.	180
Tabelle 61: Bewertung der lokalen Population der Schlingnatter im Untersuchungsgebiet	183
Tabelle 62: Bewertung der lokalen Population des Springfroschs im Untersuchungsgebiet	185
Tabelle 63: Bewertung der lokalen Population des Scharlachkäfers im Bereich der Simbacher Au	186
Tabelle 64: Gesamtartenliste, wobei leg., det. & coll. Esther Ockermüller. (M=Männchen, W=Weibchen).	188
Tabelle 65: Liste nachgewiesener Quartiere für Vögel mit dauerhaften Nistplätzen bzw. für Fledermäuse.	191
Tabelle 66: Übersicht der dauerhaften und baubedingten Beeinträchtigungen in Nicht-§ 30-BNT	192
Tabelle 67: Übersicht der dauerhaften und baubedingten Beeinträchtigungen in § 30-BNT	192
Tabelle 68: Gesamtsumme baubedingte und dauerhafte Flächeninanspruchnahme	192
Tabelle 69: Bedarf durch Flächeninanspruchnahme (baubedingt und dauerhaft) in Nicht § 30-BNT	193
Tabelle 70: Bedarf durch Flächeninanspruchnahme (baubedingt und dauerhaft) in § 30-BNT	194
Tabelle 71: Bedarf durch Flächeninanspruchnahme gesamt	194
Tabelle 72: Berechnung Ausgleich-Aufwertung für die Ausgleichsmaßnahmen	195
Tabelle 73: Berechnung Ausgleich-Aufwertung für die Gestaltungsmaßnahmen	196
Tabelle 74: Maßnahmenübersicht LBP und rechtlicher Bezug	198

8.2 **Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1: Untersuchungsgebiet (rote Umrahmung)	7
Abbildung 2: Lage der Nistboxen zur Erfassung der Haselmaus	10
Abbildung 3: Batcorderstandorte, BC1 - BC8	11
Abbildung 4: Lage der Reptilienbleche im Untersuchungsgebiet	12
Abbildung 5: Überblick über das Vorhaben (Abbildung aus Technischem Erläuterungsbericht (Anlage 02.01), Büro Werner Consult, 28.08.2020)	17
Abbildung 6: Nachweise des Bibers anhand Austrittspuren bzw. Nahrungsspuren im UG	61
Abbildung 7: Nester der Haselmaus. a) Mischnest, b) Grasnest, c) Blatt-/Laubnest, d) Schichtnest	63
Abbildung 8: Nachweise der Haselmaus (rote Punkte) im Untersuchungsgebiet. Nistboxen (orange Punkte)	64
Abbildung 9: Standort 5 (links oben); Standort 2 (rechts oben); Standort 7 (links unten); Standort 3 (rechts unten).	67
Abbildung 10: Raumnutzung der Fledermäuse im Hinblick auf Teiljagdgebiete und Transferstrecken im UG.	68
Abbildung 11: Fundpunkte von Vogelarten der Roten Liste Bayerns bzw. Deutschlands sowie der VSRL.	70
Abbildung 12: Nachweise der Reptilien im Untersuchungsgebiet.	72
Abbildung 13: Adulte Schlingnatter in Sukzessionsfläche, angrenzend an den Bauhof.	74
Abbildung 14: Nachweise der Amphibien im Untersuchungsgebiet.	77
Abbildung 15: Altwasser mit teilweise dichtem Schilfbestand	80

Abbildung 16: Fundpunkte der Tagfalter im UG	82
Abbildung 17: a) Larve des Scharlachkäfers.b) Larven der Gattung Pyrochroa sehen der Larve des Scharlachkäfers ähnlich und können zu Verwechslungen führen.	89
Abbildung 18: "Ringelung" von Pappeln durch den Biber.	89
Abbildung 19: Nachweis von Scharlachkäfern im UG (rote Punkte). Potenzielle Vorkommen (gelbe Punkte).	90
Abbildung 20: Fundpunkte der Heuschrecken im Untersuchungsgebiet.	91
Abbildung 21: a) Große Faulhöhle im Stamm einer Weide b) Großflächige Rindenabplattung c) Rindentasche mit Nest Halbhöhlenbrüters	94
Abbildung 22: Lage der Quartiere für Vögel mit dauerhaften Nistplätzen bzw. für Fledermäuse	95
Abbildung 23: Auszug aus der ASK-Datenbank; Fundpunkte im Untersuchungsgebiet	96
Abbildung 24: Ganglinie Innabfluss KW Braunau-Simbach (Internetabfrage hnd.bayern.de)	97
Abbildung 25: Lageplanausschnitt des Ausstiegsbauwerks (aus technischem Erläuterungsbericht (WERNER CONSULT, 28.08.2020))	104
Abbildung 26: Querschnittsskizze des Umgehungsgewässers (aus technischem Erläuterungsbericht (WERNER CONSULT, 28.08.2020))	105
Abbildung 27: Querschnittsskizze des Umgehungsgewässers im Auenbereich (aus technischem Erläuterungsbericht (WERNER CONSULT, 28.08.2020))	106
Abbildung 28: Lageplanausschnitt des Umgehungsgewässers Unterwasser (aus technischem Erläuterungsbericht (WERNER CONSULT, 28.08.2020))	107
Abbildung 29: Dotationsvorschrift des Umgehungsgewässers (aus technischem Erläuterungsbericht (WERNER CONSULT, 28.08.2020))	108
Abbildung 30: Schematische Darstellung eines Steinhauens. Der Steinhauens ist durch Lagerung von Wurzelstöcken und Totholzresten zu ergänzen.	137

8.3 Kartenverzeichnis

Kartenverzeichnis zum LBP Umgehungsgewässer Inn-KW Braunau-Simbach

Plannr.	Titel / Beschreibung	Blatt	Maßstab
12.02	Übersichtskarte Schutzgebiete	1	1:10.000
12.03	Übersichtskarte Landschaftsbild und Erholung	1	1:10.000
12.04	Bestandsplan Biotop- und Nutzungstypen	1	1:2.500
12.05	Legende – Bestandsplan Biotop- und Nutzungstypen	1	
12.06	Bestand und Bewertung Flora und Fauna	1	1:2.500
12.07	Legende – Bestand und Bewertung Flora und Fauna	1	
12.08	Konfliktplan	1	1:2.500
12.09	Legende – Konfliktplan	1	
12.10	Maßnahmenplan	1	1:2.500
12.11	Legende – Maßnahmenplan	1	

Tabelle 56: Kartenverzeichnis zum LBP Umgehungsgewässer Inn-KW Braunau-Simbach

8.4 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
FCS	FCS-Maßnahme: Maßnahme zur Sicherung des Erhaltungszustand (favourable conservation status)
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat Richtlinie
FFH-VA	Fauna-Flora-Habitat Verträglichkeitsabschätzung
FFH-VU	Fauna-Flora-Habitat Verträglichkeitsuntersuchung
fiBS	fischbasiertes Bewertungsverfahren für Fließgewässer
Fl.km	Flusskilometer
FWK	Flusswasserkörper
ha	Hektar
HWS	Hochwasserschutz
Ind.	Individuen
Jhd.	Jahrhundert
Kap.	Kapitel
kg	Kilogramm
km	Kilometer
KW	Kraftwerk
LAWA	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LfU	(bayerisches) Landesamt für Umwelt
LRT	(FFH-) Lebensraumtyp
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LWF	Landesamt für Wald und Forsten
m	Meter
m/s	Meter pro Sekunde
m ²	Quadratmeter
m ³ /s	Kubikmeter pro Sekunde
m.o.w.	mehr oder weniger
MHQ	mittlerer Abfluss bei Hochwasser
MNQ	mittlerer Abfluss bei Niedrigwasser
MQ	mittlerer Abfluss bei Mittelwasser

MW	Mittelwasser
NSG	Naturschutzgebiet
OWK	Oberwasserkanal
Reg. v. Obb.	Regierung von Oberbayern
RLB	Rote Liste Bayern
RLD	Rote Liste Deutschland
saP	spezielle artenschutzrechtliche Prüfung
ssp.	Subspezies
SDB	Standarddatenbogen
SPA-Gebiet	europäisches Vogelschutzgebiet (special protected area)
UG	Untersuchungsgebiet
UWK	Unterwasserkanal
VO	Verordnung
VS-RL	Vogelschutzrichtlinie
VSchRL	Vogelschutzrichtlinie
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WSG	Wasserschutzgebiet
WP	Wertpunkte
WWA	Wasserwirtschaftsamt
VAwS	Sachverständigenorganisationen für Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

9 Literatur

- ALBRECHT, K.; HÖR, T.; HENNING, F.; TÖPFER-HOFMANN, G.; GRÜNFELDER, C. (ANUVA; 2014): Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag. Schlussbericht 2013. Stadt- und Landschaftsplanung. Forschungs- und Entwicklungsvorhaben FE 02.332/2011/LRB. Bundesanstalt für Straßenwesen (BAST). Im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. 311 S. + Anhang
- AMIET F. (1996): Hymenoptera, Apidae, 1. Teil. Allgemeiner Teil, Gattungsschlüssel, die Gattungen *Apis*, *Bombus* und *Psithyrus*. – Insecta Helvetica 12, 99 Seiten.
- BAUER B., BAUER H., ROESTI C., ROESTI D. (2006): Die Heuschrecken der Schweiz. Haupt Verlag
- BAYERISCHE AKADEMIE FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE (2007): Die Tagfalter Bayerns und Österreichs.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT & ARBEITSGEMEINSCHAFT BAYERISCHER ENTOMOLOGEN E.V. (2013): Tagfalter in Bayern. Ulmer Verlag
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2016): Rote Liste gefährdeter Tiere in Bayern, Vögel.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (Hrsg.) (2004): Fledermäuse in Bayern. Stuttgart: Eugen Ulmer Verlag.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2013): Regionalabkommen zur Erhaltung der Fledermäuse in Europa (Eurobats), Bericht für das Bundesland Bayern.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2011/2015): Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) bei der Vorhabenzulassung - Internet-Arbeitshilfe, Stand 01/2015
<http://www.lfu.bayern.de/natur/sap/index.htm>
- BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ/ BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG,

- LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (2018): Waldrechtlicher Umgang mit Wasserbaumaßnahmen im (Au)Wald. Schreiben an die Ämter vom 28.9.2018. München.
- BERNOTAT, D. & DIERSCHKE, V. (2016): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen – 3. Fassung – Stand 20.09.2016, 460 Seiten.
- BEZZEL, E. (1982): Vögel in der Kulturlandschaft. Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart.
- BEZZEL, E. (1993): Kompendium der Vögel Mitteleuropas – Singvögel-. AULA-Verlag, Wiesbaden.
- BEZZEL, E., GEIERSBERGER, I., LOSSOW, G., PFEIFER, R. (2005): Brutvögel in Bayern. Verbreitung 1996 bis 1999. Ulmer Verlag, Stuttgart.
- BFN (Hrsg.) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 1 Wirbeltiere. Naturschutz und Biologische Vielfalt Heft 70 (1). Bonn
- BFN (Hrsg.) (2011): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 3 Wirbellose. Naturschutz und Biologische Vielfalt Heft 70 (3). Bonn
- BLANKE, I.; FEARNLEY, H (2015): The Sand Lizard. Laurenti Verlag
- BMU (BUNDESMINISTERIUM FÜR BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT, Hrsg.) (2005): Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege, (Bundesnaturschutzgesetz) Stand: Zuletzt geändert durch Art. 40 G v. 21. 6.2005 I 1818
- BOGUSCH P. & STRAKA J. (2012): Review and identification of the cuckoo bees of central Europe (Hymenoptera: Halictidae: *Sphecodes*). – Zootaxa 3311: 1-41.
- BUSSLER, H. (2002): Untersuchungen zur Faunistik und Ökologie von *Cucujus cinnaberinus* (Scop., 1763) in Bayern (Coleop. Cucujidae). Nachrichtenblatt bayer. Entomologen Bd. 51 (3/4) 42-60. München
- BUSSLER, H.; BLASCHKE, M.; JARZABEK-MÜLLER, A. (2013): Phoenix aus der Asche? - Der Scharlachkäfer *Cucujus cinnaberinus* (Scopoli, 1763) in Bayern (Coleoptera: Cucujidae). - Entomologische Zeitschrift Stuttgart 123: 195-200.
- BÜRO LUNA (2016): Durchgängigkeit und Lebensraum am Kraftwerk Eggfling-Obernberg – Teilgutachten Aculeate Hymenopteren. – Unveröff. Projektbericht, 16 Seiten.
- COLLING, M. (1992): Muscheln und Schnecken - Einführung in die Untersuchungsmethodik. - In: Trautner, J. (Hrsg.) (1992): Arten- und Biotopschutz in der Planung: Methodische Standards zur Erfassung von Tierartengruppen. - Weikersheim: 111-118.
- CONRAD-BRAUNER, M. (1994): Naturnahe Vegetation im Naturschutzgebiet „Unterer Inn“ und seiner Umgebung. Beiheft 11 zu den Berichten der ANL, Laufen.
- CONRAD-BRAUNER, M. (1995): Eine vegetationskundlich-ökologische Studie zu den Auswirkungen des Wasserbaus am Beispiel der Stauhaltung Ering am unteren Inn. Erdkunde, Band 49, S. 269-284+Anh.
- DATHE H.H., SCHEUCHL E., OCKERMÜLLER E. (2016): Illustrierte Bestimmungstabelle für die Arten der Gattung *Hylaeus* F. (Maskenbienen) in Deutschland, Österreich und der Schweiz. – Entomologica Austriaca, Supplement 1, 51 Seiten.
- DIETZ, C.; HELVERSEN, O., NILL, D. (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordafrikas. Kosmos Naturführer.
- DIETZ, C.; KIEFER, A. (2014): Die Fledermäuse Europas. Kosmos Naturführer.
- DVWK (Hrsg, Bearb. W. GOEBEL; 1996): Klassifikation überwiegend grundwasserbeeinflusster Vegetationstypen. DVWK-Schriften 112, Bonn
- EBMER A.W. (1969): Die Bienen der Gattung *Halictus* Latr. s.l. im Großraum Linz (Hymenoptera, Apoidea). Teil I. Systematik, Biogeographie, Ökologie und Biologie mit Berücksichtigung aller bisher aus Mitteleuropa bekannten Arten. – Naturkundliches Jahrbuch der Stadt Linz 15: 133-183.

- EBMER A.W. (1970): Die Bienen des Genus *Halictus* Latr. s.l. im Großraum von Linz (Hymenoptera, Apoidea). Teil II. – Naturkundliches Jahrbuch der Stadt Linz 16: 19-82.
- EBMER A.W. (1971): Die Bienen des Genus *Halictus* Latr. s.l. im Großraum von Linz (Hymenoptera, Apoidea). Teil III. – Naturkundliches Jahrbuch der Stadt Linz 17: 63-156.
- EBMER A.W., OCKERMÜLLER E. & SCHWARZ M. (2018): Neufunde und bemerkenswerte Wiederfunde an Bienen in Oberösterreich (Hymenoptera: Apoidea) – Linzer biologische Beiträge 50/1: 353-371.
- ELLENBERG, H., WEBER, H.E., DÜLL, R., WIRTH, V., WERNER, W. und D. PAULISSEN (1992): Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. Scripta Geobot. XVIII, 2. Aufl., Göttingen
- ELLENBERG, H. & LEUSCHNER, C. (2010): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- FALKNER, G., COLLING, M., KITTEL, K. & STRÄTZ, CH. (2003): Rote Liste gefährdeter Schnecken und Muscheln (Mollusca) Bayerns – Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz, Heft 166: 337-347
- FISCHER, J.; STEINLECHNER, D.; ZEHM, A.; PONIATOWSKI D, FARTMANN T.; BECKMANN A.; STETTNER C. (2016): Die Heuschrecken Deutschlands und Nordtirols
- GLANDT, D. (2008): Heimische Amphibien, Bestimmen - Beobachten – Schützen. Aula Verlag
- GLANDT, D. (2010): Taschenlexikon der Amphibien und Reptilien Europas. Verlag Quelle und Meyer
- GOETTLING, H. (1968): Die Waldbestockung der bayerischen Innauen. Beihefte zum Forstwissenschaftlichen Centralblatt Heft 29. Hamburg und Berlin
- GÜNTHER, R. (Hrsg.) (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Gustav Fischer Verlag
- GUSENLEITNER F. (1992): Die Biene *Andrena pontica* War. - Ein neues oberösterreichisches Faunenelement. – O.Ö. Museumsjournal 2/8: 33.
- HACHTEL M.; SCHLÜPMANN M.; THIESMEIER B.; WEDDELING K. (2009): Methoden der Feldherpetologie. Laurenti Verlag
- HERRMANN, Th. (2002): Das EU-LIFE-Natur-Projekt „Unterer Inn mit Auen“ - Grundlagen und Beispiele für angewandte Vegetationsgeographie. In: RATUSNY, A. (Hrsg.): Flusslandschaften an Inn und Donau. Passauer Kontaktstudium Erdkunde 6; Passau
- HERRMANN, Th. & C. BERGER (2013): Auwaldentwicklung an der Donau – Ausgleichsmaßnahmen für das Vorlandmanagement zwischen Straubing und Vilshofen. Auenmagazin 05/2013, S. 29-35
- HOFER U. (2016): Methodische und ökologische Erkenntnisse zur Schlingnatter (*Coronella austriaca*) im westlichen Schweizer Mittelland. Laurenti Verlag Band 23, Heft 2, S. 233-247
- HOPFENMÜLLER S. (2014): Folgt die Efeu-Seidenbiene *Colletes hederiae* Schmidt & Westrich, 1993 dem Ausbreitungsweg der Furchenbiene *Halictus scabiosae* (Rossi, 1790) in Bayern? (Hymenoptera: Apoidea). – Nachrichtenblatt bayerischer Entomologen 63 (1/2): 2-7.
- JUNGLUTH, H. & VON KNORRE, D. (2009): Rote Liste der Binnenmollusken [Schnecken Gastropoda und Muscheln (Bivalvia)] in Deutschland. 6. revidierte und erweiterte Fassung 2009 - Mitteilungen der Deutschen Malakozoologischen Gesellschaft, Heft 81: 3-25.
- JUSKAITIS, R.; BÜCHNER, S. (2010): Die Haselmaus. Die neue Brehm Bücherei Bd. 670
- KOPF T. & SCHIESTL F. (2000): Wildbienen (Hymenoptera, Apoidea) an Hochwasserdämmen des Vorarlberger Rheintales (Austria). – Vorarlberger Naturschau - Forschen und Entdecken 8: 63-96.

- KYEK M., GROS P., LUGMAIR A., OCKERMÜLLER E., WOLKERSTORFER C., SCHWARZ M. & SCHWARZ-WAUBKE M. (2019): Der Machlanddamm – Artenvielfalt ist machbar! – ÖKO.L Zeitschrift für Ökologie, Natur- und Umweltschutz 2019/02: 3-11.
- LANDESAMT FÜR UMWELT Hrsg. (2003): Die Heuschrecken in Bayern. Ulmer Verlag
- LANDSCHAFT+PLAN PASSAU (2004): Zustandserfassung Gewässer und Altlaufsenken in den nicht als NSG ausgewiesenen Teilen des Projektgebietes LIFE-Natur „Unterer Inn mit Auen“. Unveröff. Gutachten i.A. Reg. v. Niedb., Neuburg a. Inn
- LANDSCHAFT + PLAN PASSAU (2009): Ergänzende Erfassung und Gesamtdarstellung von Vegetation und Flora im geplanten Naturschutzgebiet „Auen am unteren Inn“ Endbericht; unveröff. Gutachten im Auftrag der Regierung von Niederbayern.
- LANDSCHAFT+PLAN PASSAU (2016): Innkraftwerk Ering-Frauenstein, Anpassung Simbacher Dämme, Landschaftspflegerischer Begleitplan. – Unveröff. Projektbericht, 24 Seiten.
- LANDSCHAFT+PLAN PASSAU (2019): Variantenvergleich FAA Braunau-Simbach – Fachbeitrag Natur und Landschaft. Unveröff. Gutachten i.A. Verbund AG
- LAUFER HUBERT; FRITZ KLEMENS & SOWIG PETER (2007): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Ulmer Verlag
- LFU & LWF (2010): Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat- Richtlinie in Bayern
- LFU (2012): Bestimmungsschlüssel für Flächen nach §30 BNatSchG / Art. 23 BayNatSchG
- LUGON A, EICHER C, BONTADINA F. (2017): Fledermausschutz bei der Planung, Gestaltung und Sanierung von Verkehrsinfrastrukturen - Arbeitsgrundlage. Im Auftrag von BAFU und ASTRA. 78 S.
- MANDERY K., KRAUS M., VOITH J., WICKL K.-H., SCHEUCHL E., SCHUBERTH J. & WARNCKE K. (2003): Faunenliste der Bienen und Wespen Bayerns mit Angaben zur Verbreitung und Bestandssituation (Hymenoptera: Aculeata). – Beiträge zur bayerischen Entomofaunistik 5: 47-98.
- MESCHÉDE, A.; HELLER, K-G. (2002): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 66. Bundesamt für Naturschutz
- NLWKN Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (2011): Vollzugshinweise zum Schutz von Amphibien- und Reptilienarten in Niedersachsen.
- NÖLLERT, A.; NÖLLERT, C. (1992): Die Amphibien Europas, Bestimmung – Gefährdung – Schutz. Frankh – Kosmos Verlags-GmbH
- OBERDORFER, E. (Hrsg.; 1977, 1978, 1983, 1992, 2001): Süddeutsche Pflanzengesellschaften, Teile I – IV. Jena-Stuttgart-New York
- OCKERMÜLLER E. & SCHWARZ M. (2019): Erfassung der Wildbienenfauna (Apidae) auf dem Hochwasserschutzdamm Machland (Oberösterreich) im Jahr 2018. – Unveröffentlichter Projektbericht im Auftrag der MDB-Machland-Damm Betriebs GmbH, 83 Seiten.
- OEKLAND, F. (1929): Methodik einer quantitativen Untersuchung der Landschneckenfauna. - Arch. Moll., 61 (3): 121 - 136. Frankfurt a. Main.
- ÖKON (2015): Erhebungen zu Mollusken und Libellen. Unveröffentlicht.
- PFALZER G. (2002): Inter- und intraspezifische Variabilität der Sozilllaute heimischer Fledermausarten (Chiroptera: Vespertilionidae). Mensch und Buch Verlag
- RIECKEN, U. et al. (2006): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands. Naturschutz und Biologische Vielfalt 34, Bonn Bad Godesberg.

- RENNWALD (2000): Verzeichnis und Rote Liste der Pflanzengesellschaften Deutschlands. Schriftenreihe f. Vegetationskunde H. 35, Bonn-Bad Godesberg
- RUNGE, H., SIMON, M. & WIDDIG, T. (2009): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben, FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des BfN.
- SCHEUCHL E. (1996): Illustrierte Bestimmungstabellen der Wildbienen Deutschlands und Österreichs, Band II: Megachilidae – Melittidae. – Eigenverlag, 166 Seiten.
- SCHEUCHL E. (2000): Illustrierte Bestimmungstabellen der Wildbienen Deutschlands und Österreichs, Band I: Anthophoridae – 2. Auflage. – Eigenverlag, 158 Seiten.
- SCHEUCHL E. (2011): *Andrena pontica* Warncke, 1972 und *Andrena susterai* Alfken, 1914 neu für Deutschland, *Nomada bisponosa* Mocsáry, 1883 neu für Bayern sowie weitere faunistische Neuigkeiten (Hymenoptera: Apidae: Andreninae). – Beiträge zur bayerischen Entomofaunistik 11: 31-38.
- SCHEUCHL E. & SCHWENNINGER H.R. (2015): Kritisches Verzeichnis und aktuelle Checkliste der Wildbienen Deutschlands (Hymenoptera, Anthophila) sowie Anmerkungen zur Gefährdung. – Mitt. Ent. Ver. Stuttgart 50(1), 255 Seiten.
- SCHEUCHL E. (2016): Kartierung der Wildbienen vorkommen am Inndamm zwischen Eglsee und Ering (Lkr. Rottal-Inn) 2016. – Unveröff. Projektbericht, 24 Seiten.
- SCHEUCHL E. & WILLNER W. (2016): Taschenlexikon der Wildbienen Mitteleuropas. – Quelle & Meyer Verlag, Wiebelsheim, 917 Seiten.
- SCHEUERER, M. & W. AHLMER (2002): Rote Liste gefährdeter Gefäßpflanzen Bayerns mit regionalisierter Florenliste. Bayer. Landesamt f. Umweltschutz, SchrR. H. 165 (=Beiträge zum Artenschutz 24). Augsburg
- SCHMID-EGGER C. & SCHEUCHL E. (1997): Illustrierte Bestimmungstabellen der Wildbienen Deutschlands und Österreichs, Band III: Andrenidae. – Eigenverlag, 180 Seiten.
- SCHODER S. & WIESBAUER H. (2017): The masked bee *Hylaeus punctulatissimus* Smith, 1842 (Hymenoptera: Apidae): not strictly oligolectic. – Zeitschrift der Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen 69: 1-4.
- STECK C.; BRINKMANN R.; ECHLE K. (2015): Wimperfledermaus, Bechsteinfledermaus und Mopsfledermaus. Einblicke in die Lebensweise gefährdeter Arten in Baden-Württemberg. Haupt Verlag
- STEINICKE, H. HENLE, K. UND GRUTTKE, H.:(2002): Bewertung der Verantwortlichkeit Deutschlands für die Erhaltung von Amphibien und Reptilienarten. Bundesamt für Naturschutz. Landwirtschaftsverlag Münster
- SÜDBECK, P.H. ANDRETTZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDDT (2005): Methodenstandards zur Erfassung von Brutvögeln. Radolfzell.
- VÖLKL, W.; KÄSEWIETER D. (2003): Die Schlingnatter. Laurenti Verlag, Beiheft 6
- WESTRICH, P. (1985): Zur Bedeutung von Hochwasserdämme in der Rheinebene als Refugien für Wildbienen (Hymenoptera, Apoidea). – Natur und Landschaft 60: 92-97.
- WESTRICH, P., FROMMER U., MANDERY K., RIEMANN H., RUHNKE H., SAURE C. & VOITH J. (2012): Rote Liste und Gesamtartenliste der Bienen (Hymenoptera, Apidae) Deutschlands. 5. Fassung, Stand Februar 2011. – In: Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1) – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70/3: 373-416.
- WESTRICH, P. (2018): Die Wildbienen Deutschlands. – Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 822 Seiten.
- WILLNER, W. (2017): Taschenlexikon der Schmetterlinge Europas. Verlag Quelle & Meyer.

- WINTER, S.; BEGEHOLD, H.; HERRMANN, M. LÜDERITZ, M.; MÜLLER, G.; RZANNY, M.; FLADE, M. (2015): Praxishandbuch,- Naturschutz im Buchenwald. Landesvermessung und Geoinformation Brandenburg.
- ZAHLHEIMER, W.A. (1979): Vegetationsstudien in den Donauauen zwischen Regensburg und Straubing als Grundlage für den Naturschutz. Hoppea, Denkschr. Regensb. Bot. Ges. 38; S. 3 – 398, Regensburg
- ZAHLHEIMER, W.A. (2001): Die Farn- und Blütenpflanzen Niederbayerns, ihre Gefährdung und Schutzbedürftigkeit, mit Erstfassung einer Roten Liste. Hoppea, Denkschr. Regensburg Bot. Ges. 62, S. 5 – 347.
- ZAHN, A. (2011): Empfehlungen für die Berücksichtigung von Fledermäusen im Zuge der Eingriffsplanung insbesondere im Rahmen der saP.

10 Anhang

10.1 Anhänge zum Kapitel Bestand

10.1.1 Fundpunktliste Flora

Fundpunktliste Flora

FuPuNr.	Art	Menge
1	<i>Centaurea stoebe</i>	2
2	<i>Thalictrum lucidum</i>	2
3	<i>Thalictrum lucidum</i>	2
4	<i>Thalictrum lucidum</i>	2
5	<i>Equisetum variegatum</i>	2
6	<i>Salix daphnoides</i>	1
7	<i>Salix daphnoides</i>	1
8	<i>Calamagrostis pseudophragmites</i>	2
9	<i>Salix daphnoides</i>	1
10	<i>Equisetum variegatum</i>	2
11	<i>Salix daphnoides</i>	2
12	<i>Populus nigra</i>	1
13	<i>Salix daphnoides</i>	2
14	<i>Ulmus glabra</i>	2
15	<i>Centaurea stoebe</i>	2
15	<i>Petrorhagia saxifraga</i>	2
16	<i>Ranunculus polyanthemos</i> subsp. <i>polyanthemophyllus</i>	2
18	<i>Dianthus carthusianorum</i>	1
18	<i>Ranunculus polyanthemos</i> subsp. <i>polyanthemophyllus</i>	2-3
18	<i>Rhinanthus minor</i>	2
18	<i>Thalictrum lucidum</i>	1
19	<i>Ranunculus polyanthemos</i> subsp. <i>polyanthemophyllus</i>	2
20	<i>Ranunculus polyanthemos</i> subsp. <i>polyanthemophyllus</i>	1
22	<i>Hippophae rhamnoides</i> cf. subsp. <i>fluviatilis</i>	1
23	<i>Ranunculus polyanthemos</i> subsp. <i>polyanthemophyllus</i>	2
24	<i>Thalictrum lucidum</i>	1
25	<i>Thalictrum lucidum</i>	1
26	<i>Orchis militaris</i>	1
26	<i>Ranunculus polyanthemos</i> subsp. <i>polyanthemophyllus</i>	1
27	<i>Ranunculus polyanthemos</i> subsp. <i>polyanthemophyllus</i>	2
28	<i>Thalictrum lucidum</i>	1
29	<i>Orchis militaris</i>	1
30	<i>Orchis militaris</i>	1
30	<i>Thalictrum lucidum</i>	1
31	<i>Salix eleagnos</i>	1

33	<i>Orchis militaris</i>	1
34	<i>Orchis militaris</i>	1
35	<i>Ranunculus polyanthemos</i> subsp. <i>polyanthemophyllus</i>	2
36	<i>Orchis militaris</i>	1
36	<i>Thalictrum lucidum</i>	1
37	<i>Orchis militaris</i>	1
37	<i>Ranunculus polyanthemos</i> subsp. <i>polyanthemophyllus</i>	1
37	<i>Scabiosa columbaria</i>	1
37	<i>Thalictrum lucidum</i>	2
38	<i>Hippophae rhamnoides</i> cf. subsp. <i>fluviatilis</i>	1
39	<i>Primula veris</i>	1
40	<i>Orchis militaris</i>	1
40	<i>Thalictrum lucidum</i>	2
41	<i>Orchis militaris</i>	1
41	<i>Primula veris</i>	1
41	<i>Rhinanthus minor</i>	1
41	<i>Thalictrum lucidum</i>	1-2
42	<i>Ranunculus polyanthemos</i> subsp. <i>polyanthemophyllus</i>	2
43	<i>Hippophae rhamnoides</i> cf. subsp. <i>fluviatilis</i>	1
43	<i>Ranunculus polyanthemos</i> subsp. <i>polyanthemophyllus</i>	1
44	<i>Orchis militaris</i>	1
44	<i>Primula veris</i>	2
44	<i>Rhinanthus minor</i>	2
44	<i>Thalictrum lucidum</i>	1
45	<i>Ranunculus polyanthemos</i> subsp. <i>polyanthemophyllus</i>	2-3
45	<i>Thalictrum lucidum</i>	1
47	<i>Hippophae rhamnoides</i> cf. subsp. <i>fluviatilis</i>	1
47	<i>Thalictrum lucidum</i>	1
49	<i>Betonica officinalis</i>	1
49	<i>Rhinanthus minor</i>	1
50	<i>Centaurea stoebe</i>	1
50	<i>Centaurea stoebe</i>	1
50	<i>Thalictrum lucidum</i>	3
51	<i>Ranunculus polyanthemos</i> subsp. <i>polyanthemophyllus</i>	1
52	<i>Primula veris</i>	2
52	<i>Thalictrum lucidum</i>	3
52	<i>Thalictrum lucidum</i>	2
53	<i>Orchis militaris</i>	1
54	<i>Ranunculus polyanthemos</i> subsp. <i>polyanthemophyllus</i>	1
54	<i>Thalictrum lucidum</i>	1
55	<i>Ranunculus polyanthemos</i> subsp. <i>polyanthemophyllus</i>	2
56	<i>Thalictrum lucidum</i>	1
58	<i>Orchis militaris</i>	1

58	<i>Ranunculus polyanthemos</i> subsp. <i>polyanthemophyllus</i>	1-2
58	<i>Rhinanthus serotinus</i>	2
58	<i>Thalictrum lucidum</i>	1
60	<i>Orchis militaris</i>	1
60	<i>Scabiosa columbaria</i>	1
60	<i>Scabiosa columbaria</i>	1
61	<i>Ranunculus polyanthemos</i> subsp. <i>polyanthemophyllus</i>	1
62	<i>Ranunculus polyanthemos</i> subsp. <i>polyanthemophyllus</i>	2
63	<i>Hippophae rhamnoides</i> cf. subsp. <i>fluviatilis</i>	1
65	<i>Thalictrum lucidum</i>	1
66	<i>Dianthus carthusianorum</i>	1
66	<i>Orchis militaris</i>	1
66	<i>Primula veris</i>	2
66	<i>Ranunculus polyanthemos</i> subsp. <i>polyanthemophyllus</i>	1
66	<i>Rhinanthus minor</i>	4
67	<i>Hippophae rhamnoides</i> cf. subsp. <i>fluviatilis</i>	1
69	<i>Ranunculus polyanthemos</i> subsp. <i>polyanthemophyllus</i>	1
71	<i>Primula veris</i>	1
73	<i>Hippophae rhamnoides</i> cf. subsp. <i>fluviatilis</i>	1
74	<i>Primula veris</i>	1
74	<i>Ranunculus polyanthemos</i> subsp. <i>polyanthemophyllus</i>	1
76	<i>Dianthus carthusianorum</i>	2
76	<i>Helianthemum nummularium</i>	1
76	<i>Orchis militaris</i>	1
76	<i>Primula veris</i>	3
76	<i>Ranunculus polyanthemos</i> subsp. <i>polyanthemophyllus</i>	2-3
76	<i>Rhinanthus minor</i>	3
77	<i>Hippophae rhamnoides</i> cf. subsp. <i>fluviatilis</i> juv.	1
78	<i>Centaurea stoebe</i>	1
80	<i>Hippophae rhamnoides</i> cf. subsp. <i>fluviatilis</i>	1
81	<i>Ranunculus polyanthemos</i> subsp. <i>polyanthemophyllus</i>	1
82	<i>Dianthus carthusianorum</i>	1
82	<i>Orchis militaris</i>	1
83	<i>Helianthemum nummularium</i>	1
85	<i>Dianthus carthusianorum</i>	3
85	<i>Orchis militaris</i>	1
87	<i>Orchis militaris</i>	1
88	<i>Orchis militaris</i>	1
89	<i>Ranunculus polyanthemos</i> subsp. <i>polyanthemophyllus</i>	2
89	<i>Rhinanthus minor</i>	3
90	<i>Ranunculus polyanthemos</i> subsp. <i>polyanthemophyllus</i>	1
91	<i>Thalictrum lucidum</i>	1
92	<i>Rhinanthus serotinus</i>	3

93	<i>Orchis militaris</i>	1
95	<i>Orchis militaris</i>	1
95	<i>Ranunculus polyanthemos</i> subsp. <i>polyanthemophyllus</i>	1
96	<i>Orchis militaris</i>	1
96	<i>Polygala amarella</i>	1
96	<i>Primula veris</i>	1
96	<i>Rhinanthus minor</i>	2
96	<i>Selaginella helvetica</i>	1
96	<i>Thalictrum lucidum</i>	1
97	<i>Ranunculus polyanthemos</i> subsp. <i>polyanthemophyllus</i>	1
98	<i>Orchis militaris</i>	1
98	<i>Thalictrum lucidum</i>	2
99	<i>Orchis militaris</i>	1
100	<i>Thalictrum lucidum</i>	2
101	<i>Primula veris</i>	2
101	<i>Rhinanthus minor</i>	2
101	<i>Thalictrum lucidum</i>	2
104	<i>Centaurea stoebe</i>	1
104	<i>Orchis militaris</i>	2
104	<i>Ranunculus polyanthemos</i> subsp. <i>polyanthemophyllus</i>	1
106	<i>Orchis militaris</i>	1
108	<i>Orchis militaris</i>	1
108	<i>Primula veris</i>	1
108	<i>Scabiosa columbaria</i>	1
108	<i>Selaginella helvetica</i>	1
108	<i>Thalictrum lucidum</i>	1
111	<i>Orchis militaris</i>	2
111	<i>Ranunculus polyanthemos</i> subsp. <i>polyanthemophyllus</i>	1
111	<i>Scabiosa columbaria</i>	1
112	<i>Carex rostrata</i>	2
112	<i>Orchis militaris</i>	1
112	<i>Ranunculus polyanthemos</i> subsp. <i>polyanthemophyllus</i>	1
115	<i>Ranunculus polyanthemos</i> subsp. <i>polyanthemophyllus</i>	2
116	<i>Scabiosa columbaria</i>	2
117	<i>Orchis militaris</i>	1
117	<i>Polygala amarella</i>	2
117	<i>Selaginella helvetica</i>	1
117	<i>Thalictrum lucidum</i>	2
118	<i>Dianthus carthusianorum</i>	1
118	<i>Polygala amarella</i>	1
120	<i>Orchis militaris</i>	1
121	<i>Thalictrum lucidum</i>	1
122	<i>Orchis militaris</i>	1

124	<i>Orchis militaris</i>	1
124	<i>Ranunculus polyanthemos</i> subsp. <i>polyanthemophyllus</i>	2
125	<i>Centaurea stoebe</i>	1
126	<i>Orchis militaris</i>	1
126	<i>Thalictrum lucidum</i>	1
127	<i>Dianthus carthusianorum</i>	1
127	<i>Primula veris</i>	1
127	<i>Thalictrum lucidum</i>	1

Tabelle 57: Fundpunktliste Flora

10.1.2 Bewertungsschema für die Population des Bibers im UG

Bewertungsschema für die Population des Bibers im UG

Kriterien/Wertstufe	A	B	C
Habitatqualität	hervorragend	gut	mittel bis schlecht
Nahrungsverfügbarkeit (Anteil Uferlänge der Probefläche angeben, Expertenvotum mit Begründung zur Nahrungsverfügbarkeit) 2)	In ≥ 60 % der Uferlänge der Probefläche gute bis optimale Verfügbarkeit an (regenerationsfähiger) Winternahrung Der Gehölzbestand entlang der Stillgewässer verfügt über umfangreiche Pappel-, Weiden- und Eschenbestände als Nahrungsgrundlage für den Biber.	In ≥ 40 bis < 60 % der Uferlänge der Probefläche gute bis optimale Verfügbarkeit an (regenerationsfähiger) Winternahrung	In < 40 % der Uferlänge der Probefläche gute bis optimale Verfügbarkeit an (regenerationsfähiger) Winternahrung
Gewässerstruktur (Anteil Uferlänge mit naturnaher Gewässerausbildung an der Gesamtlänge der Probefläche)	Überwiegend (≥ 60 % der Uferlänge) natürliche oder naturnahe Gewässer Die ausgedehnten Altarme im Auwald stellen eine gut ausgeprägte Gewässerstruktur dar, mit Anbindung an weiterführende Altarme nördlich und südlich des Untersuchungsgebiets.	Teilweise ingenieurbiologischer Uferausbau oder Buhnen (natürliche bzw. naturnahe Gewässer an ≥ 30 bis < 60 % der Uferlänge)	Streckenweise technischer Uferausbau (natürliche bzw. naturnahe Gewässer an < 30 % der Uferlänge)
Gewässerrandstreifen (mittlere Breite 3) des bewaldeten oder ungenutzten Gewässerrandstreifens angeben)	≥ 20 m	≥ 10 bis < 20 m Relativ breite Gewässerrandstreifen entlang der Altarme.	< 10 m

Biotopverbund/ Zerschneidung (Expertenvotum mit Begründung)	Gewässersystem ohne Wanderbarrieren Entlang der Auwälder sowie der Uferlinie des Inns ist eine ungehinderte Ausbreitung des Bibers möglich. Das zeigen auch Nachweise der Art in nördlich angrenzenden Auwäldern der Simbacher Au sowie in den Auwäldern bei Kirchdorf Richtung Süden.	Ausbreitung linear in zwei Richtungen möglich, ohne Wanderbarrieren innerhalb von 10 km	Isolierte Gewässer oder Ausbreitung linear in eine Richtung und/oder gravierende Wanderbarriere(n) 4)
Beeinträchtigungen	Keine bis gering	Mittel	Stark
Anthropogene Verluste, zu ermitteln durch Befragungen von Jägern, Biberbeauftragten etc. (Anzahl toter Tiere und Verlust-Ursachen angeben, Bewertung als Expertenvotum mit Begründung)	Keine anthropogenen Verluste Verluste durch anthropogene Einwirkungen sind nicht erkennbar. Außerhalb der Geweige ist die Au aufgrund des starken Vegetationsaufwuchses nur schwer zugänglich. Straßenverkehr findet nicht statt.	Geringe anthropogene Verluste durch Straßen- und Bahnverkehr, Reusenfischerei, Bauwerke	Geringe anthropogene Verluste aufgrund illegaler Abwehrmaßnahmen und Verfolgung oder starke anthropogene Verluste durch Straßenverkehr, Reusenfischerei und Bauwerke
Gewässerunterhaltung (Ausprägung herangezogener Merkmale beschreiben, Expertenvotum)	Keine Eine Gewässerunterhaltung ist nicht erkennbar.	Auf Grundlage einer ökologischen Handlungsrichtlinie oder ohne gravierende Auswirkungen	Intensive Gewässerunterhaltung im Umfeld der Baue (z. B. Beseitigung von Ufergehölzen) und/oder an Uferabschnitten mit regenerationsfähiger Winternahrung
Konflikte (Art und Umfang der „Konflikte“ beschreiben, Bewertung als Expertenvotum mit Begründung)	Keine Konflikte mit anthropogener Nutzung Nicht erkennbar.	Konflikte mit anthropogener Nutzung, die toleriert werden bzw. ohne Biber-Vergrämung gelöst werden (können)	Konflikte mit anthropogener Nutzung, die zur Entnahme oder Vergrämung von Bibern führen
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Castor fiber</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine Keine weiteren Beeinträchtigungen erkennbar.	Mittlere bis geringe	Starke

1) Abgrenzung und Größe (Gewässerslänge und Gesamtfläche) der Probestfläche sowie absolute Anzahl der besetzten Reviere angeben. Die Revierkartierung ermöglicht die Abgrenzung von Revieren sowie eine qualitative Einschätzung der Bestandssituation (Anzahl besetzter/nicht besetzter Reviere). Bei entsprechender Schulung, fachlicher Anleitung und Koordinierung ist die Einarbeitung eines größeren Kreises ehrenamtlich tätiger Biberbetreuer möglich, wie er in einigen Regionen/Bundesländern (z. B. ST, BB, HE, SL) existiert. Auf diesem Weg sind auch Angaben zur Bestandsgröße ermittelbar. Die vorgeschlagene Wertung der Populationsgröße wurde aus Bestandszählungen der Jahre 1913–2004 in ST ermittelt. Der Elbebiber hatte Mitte des 20. Jahrhunderts mit ca. 90 Ansiedlungen ein Bestandstief erreicht. Als Mindestgröße für den Bestand einer Monitoringeinheit (Kategorie C) wird daher eine Anzahl von 100 besetzten Ansiedlungen zugrunde gelegt. (HEIDECHE 1984, HEIDECHE 1991, HEIDECHE & HÖRIG 1986, MÜLLER-SCHWARZE & SUN 2003).

2) Entscheidend ist das Vorkommen von Weichholz (Weide, Espe, Pappel); Erle wird hingegen ungern angenommen. In NI werden insbesondere ufernahe Strauchweiden mit Astdurchmesser bis 5 cm bevorzugt (KLENNER-FRINGS 2001).

3) Bei Gewässern mit stark wechselnder Breite des Gewässerrandstreifens kann es dadurch zu einer zu positiven Bewertung kommen, dass der Mittelwert durch einen nur auf einem kurzen Gewässerabschnitt auftretenden, sehr breiten Randstreifen bestimmt wird. Daher ist insbesondere in diesen Fällen der Median der Randstreifenbreite zu verwenden.

4) Als gravierende Wanderbarrieren für den Biber sind großflächig ummauerte Wehre ohne Ausstiegsmöglichkeit, Komplexbauwerke (Wehr und Verkehrsbrücke) sowie schmale Rohre und Durchlässe mit benachbarter Trassenführung anzusehen (HMULV 2004).

Tabelle 58: Bewertungsschema für die Population des Bibers im UG

10.1.3 Bewertungsschema für die Population der Haselmaus im UG

Bewertungsschema für die Population der Haselmaus im UG

Kriterien/Wertstufe	A	B	C
Zustand der Population	hervorragend	gut	mittel bis schlecht
Bestandsgröße/A-bundanz: Anzahl Individuen pro 50 Kästen (Beleg über Individuen, Fraßreste und Nester)	≥ 10 Individuen	≥ 4 bis < 10 Individuen	< 4 Individuen 4 Individuen nachgewiesen in insgesamt 100 Kästen. Mehrere Sommerester werden von einem Individuum angelegt, so dass die Anzahl an Tieren pro 50 Nester als sehr gering eingeschätzt wird.
Kriterien/Wertstufe	A	B	C
Habitatqualität	hervorragend	gut	mittel bis schlecht
Größe unzerschnittener Waldgebiete und angrenzender Gehölzstrukturen 1)	≥ 40 ha	≥ 20 bis < 40 ha	< 20 ha Nach Norden ist der Auwaldbereich von der B12 begrenzt. In Richtung Westen verlaufen breite Zufahrtsstraßen zu den Waldsee Stub'n, die ebenfalls als Ausbreitungsbarriere gelten.
Deckungsgrad fruktifizierender Bäume	≥ 50 % Hoher Laubwaldanteil, reich an Blüten und samentragenden Bäumen.	≥ 25 bis < 50 %	< 25 %
Deckungsgrad fruktifizierender Sträucher	≥ 50 %	≥ 25 bis < 50 % Gewässerbegleitende und fruktifizierende Sträucher entlang der Waldränder des Auwalds und des Inn-damms.	< 25 %
Mittlere Anzahl an Höhlenbäumen bzw. Bäumen mit Quartierpotenzial/100 m- Transektlänge	≥ 5 Bäume	≥ 3 bis < 5 Bäume	< 3 Bäume Laut Strukturkartierung sind nur wenige Höhlenbäume im untersuchten Bereich vorhanden.
Beeinträchtigungen	keine bis gering	mittel	stark
Zerstörung strukturreicher Waldränder, Hecken und der Strauchschicht (Art und Umfang beschreiben; Bewertung als Expertenvotum mit Begründung)	Keine Beeinträchtigung Nicht erkennbar. Keine Zerstörung von Waldrändern vorhanden.	Unerhebliche Beeinträchtigung (auf < 5 % der Fläche)	Erhebliche Beeinträchtigung (auf ≥ 5 % der Fläche)

Zersiedelung/ Zerschneidung der Lebensräume(z. B. durch Erweiterung von Siedlungsflächen, Straßen- und Waldwege (Art und Umfang beschreiben; Expertenvotum mit Begründung)	Keine Beeinträchtigung	Unerhebliche Beeinträchtigung (nur randlich) Die geplante Fischaufstiegsanlage zerschneidet den Auwald in Bezug auf den Lebensraum der Haselmaus.	Erhebliche Beeinträchtigung (nicht nur in Randbereichen)
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Muscardinus avellanarius</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine Keine weiteren Beeinträchtigungen erkennbar.	Mittlere bis geringe	Starke

1) Das Merkmal „Größe unzerschnittener Waldgebiete und angrenzender Gehölzstrukturen“ ist in Haselmaus-Vorkommen in Heckenlandschaften nicht bewertbar (z. B. in MV).

Tabelle 59: Bewertungsschema für die Population der Haselmaus im UG

10.1.4 Bewertung der lokalen Population der Zauneidechse im UG

Bewertung der lokalen Population der Zauneidechse im UG

Kriterien	A	B	C
Zustand der Population	hervorragend	gut	Mittel bis schlecht
Relative Populationsgröße (Individuen/h)	>20 Tiere (ad. + subad.)	20-10 Tiere (ad. + subad.)	<10 Tiere (ad. + subad.)
			Insgesamt 4 Individuen
Populationsstruktur: Reproduktionsnachweis	vorjährige und/oder Schlüpflinge	vorjährige und/oder Schlüpflinge	weder vorjährige noch Schlüpflinge
			Keine Schlüpflinge
Habitatqualität			
Lebensraum	hervorragend	gut	mittel bis schlecht
	kleinflächig mosaikartig	großflächiger	mit ausgeprägten monotonen Bereichen
Strukturierung des Lebensraums		Der Lebensraum ist auf die Sukzessionsfläche und Teile des Bauhofs beschränkt. Ausbreitung nach Norden in Richtung Au unwahrscheinlich, da die Lebensraumbedingungen suboptimal sind. Ausbreitung entlang des Inndamms möglich. Lebensräume dort jedoch ebenfalls suboptimal.	
Anteil wärmebegünstigter Teilflächen sowie Exposition	hoch >70 %	ausreichend 30-70%	gering oder fehlend <30 %

(SE SW exponierter ebener oder unebener Flächen in %		In der Brachfläche und im Gelände des Bauhofs ausreichend vorhanden.	
Häufigkeit von Holzstubben, Totholzhaufen, Gebüsch, Heide- oder Grashorsten pro ha	viele dieser Strukturen > 10/ha	einige dieser Strukturen 5-10/ha	einzelne oder wenige dieser Strukturen < 5/ha
			Vereinzelt im Bauhof vorhanden.
Relative Anzahl geeigneter Sonnenplätze / ha	viele dieser Strukturen > 10/ha	einige dieser Strukturen 5-10/ha	wenige bis keine dieser Strukturen < 5/ha
			Vereinzelt an offenen Stellen im Bauhof vorhanden. Sukzessionsfläche durch Verbuschung beeinträchtigt. Ebenfalls Inndamm durch hohen Vegetationsbestand an Dammböschung und Fuß.
Eiablageplätze	hervorragend	gut	mittel bis schlecht
Relative Anzahl und Fläche offener und lockerer, grabfähiger Bodenstellen (sandig bis leicht lehmig, bis in 10cm grabfähig in SE- SW Exposition, Anzahl und m ² /ha	> 5/ha und > 50 m ² /ha	2-5/ha oder 20-50m ² /ha	< 1/ha oder < 10m ² /ha
			Wenige Stellen in der offenen Fläche, auf Substrat im Bauhof begrenzt.
Vernetzung	hervorragend	gut	mittel bis schlecht
Entfernung zum nächsten bekannten Vorkommen	< 100m	100-200m	> 200m
			Nächster Nachweis in einer Sukzessionsfläche unterhalb des Heraklitwerks Simbach ca. 850 m Luftlinie entfernt.
Eignung des Geländes zwischen zwei Vorkommen für Individuen der Art	für vorübergehenden Aufenthalt geeignet	nur für kurzfristigen Transit geeignet	Zwischengelände ungeeignet
			Stark befahrene Straßen keine geeignete Vernetzung vorhanden.

Beeinträchtigungen	keine bis gering	mittel	stark
Lebensraum allgemein			
Sukzession	keine Beeinträchtigung oder regelmäßige artgerechte gesicherte Pflege	gering, Verbuschung nicht gravierend	voranschreitend, Verbuschung gravierend oder Beeinträchtigung durch nicht artgerechte Pflege
		Geringe Verbuschung im Bauhof, nicht flächig fortschreitend. Sukzessionsfläche mit zunehmender Verbuschung.	
Isolation	keine bis gering	mittel	stark
Fahrwege im Jahreslebensraum angrenzend	nicht vorhanden	vorhanden aber selten frequentiert (z.B. forstliche Fahrwege)	vorhanden mäßig bis häufig frequentiert
			Unbefestigte Straßen im Umfeld des Bauhofs. Relativ häufig in den Frühjahr- und Sommermonaten befahren.
Störung			
Bedrohung durch Haustiere, Wildschweine, Marderhund	keine Bedrohung	geringe Bedrohung (Arten vorhanden aber keine Hinweise auf unmittelbare Bedrohung)	starke Bedrohung (frei laufende Haustiere, Hunde Katzen, Geflügel)
			Fußgänger mit Hunden in der Brachfläche und angrenzendem Fahrweg, nicht auf dem Gelände des Bauhofs.
Entfernung zu menschlichen Siedlungen	> 1000m	500 - 1000m	< 500m
	Nächste menschliche Siedlung nördlich der B12 (Kirchdorf am Inn); 1,2 km Luftlinie		

Tabelle 60: Bewertung der lokalen Population der Zauneidechse im Untersuchungsgebiet.

10.1.5 Bewertung der lokalen Population der Schlingnatter im UG

Bewertung der lokalen Population der Schlingnatter im UG

Kriterien / Wertstufe	A	B	C
Zustand der Population	hervorragend		mittel bis schlecht
		gut	
Populationsgröße (Jahressumme unterschiedlicher Individuen bei 10 Begehungen)	> 5 ad., subad. Tiere	2–4 ad., subad. Tiere	1 Tier oder letzter Nachweis nicht älter als 6 Jahre. Wenn letzter Nachweis älter als 6 Jahre, gilt die Population als erloschen.
		3 adulte Tiere, Nachweis in der Sukzessionsfläche; auch Doppelzählung möglich.	
Populationsstruktur: Reproduktionsnachweis	Jungtier/e (diesjährig, vorjährig, ggf. 2-jährig)		Kein Nachweis
			Kein Reproduktionsnachweis
Habitatqualität	hervorragend		mittel bis schlecht
		gut	
Lebensraum allgemein			
Strukturierung des Lebensraums (Expertenvotum mit Begründung)	kleinflächig, mosaikartig (geeignete Vertikalstrukturen mit einem Anteil von 20-30 % vorhanden)	großflächiger (Anteil von geeigneten Vertikalstrukturen 5 - 20 %)	mit ausgeprägt monotonen Bereichen (Anteil von geeigneten Vertikalstrukturen < 5 %)
		Ca. 20 % geeigneter Strukturen im nachgewiesenen Lebensraum sowie angrenzender potenziell nutzbare Habitats.	
Anteil SE bis SW exponierter oder ebener, unbeschatteter Fläche [%] (in 5-%-Schritten schätzen)	hoch, d. h. > 70	ausreichend, d. h. > 30–70	gering oder fehlend, d. h. ≤ 30
			Fortschreitender Gehölzbewuchs in der Sukzessionsfläche sowie in Teilen des Bauhofs. Dichter Vegetationsbestand im Bereich des Damms und Waldränder.
relative Anzahl geeigneter Sonnenplätze (z. B. frei liegende Stein- und Holzstrukturen, dazu halbschattiges Gebüsch) (durchschnittliche Anzahl pro ha schätzen)	viele vorhanden, d. h. > 10 /ha	einige vorhanden, d. h. 5–10 /ha	kaum vorhanden, d. h. < 5/ha

			Stein- und Holzstrukturen als geeignete Sonnenplätze auf das Gelände des Bauhofs beschränkt.
Vernetzung			
Entfernung zum nächsten Vorkommen (nur vorhandene Daten einbeziehen)	< 200 m	200–500 m	> 500 m
			Nächstes bekanntes Vorkommen ca. 1,9km südwestlich nahe der B12 (MANHART Erfassung 2017 zur A94)
Eignung des Geländes zwischen zwei Vorkommen für Individuen der Art	für vorübergehenden Aufenthalt geeignet	nur für kurzfristigen Transit geeignet	Zwischengelände ungeeignet
	Verbundstrukturen durch vorhandene Fahrwege entlang des Inndamms gegeben.		
Beeinträchtigungen	keine	mittel	stark
Lebensraum allgemein			
Sukzession (Expertenvotum mit Begründung)	keine Beeinträchtigung durch diese oder regelmäßige, artgerechte, gesicherte Pflege (Management)	gering, Verbuschung nicht gravierend	voranschreitend, Verbuschung gravierend oder Beeinträchtigung durch nicht artgerechte Pflege
			Fortschreitende Verbuschung in der Sukzessionsfläche, dichtes Vegetationsaufkommen im Bereich des Damms sowie der Waldränder.
Vereinbarkeit des Nutzungsregimes mit der Ökologie der Art (Expertenvotum mit Begründung)	Primärhabitat oder Nutzungsregime im Sekundärhabitat steht im Einklang mit der Population	Nutzungsregime gefährdet die Population mittelfristig nicht	Nutzungsregime gefährdet aktuell die Population
			Keine Nutzung zur Förderung der Art erkennbar.
Isolation			
Fahrwege im Jahreslebensraum bzw. an diesen angrenzend	nicht vorhanden	vorhanden, aber selten frequentiert (für den Allgemeinverkehr gesperrte land- und forstwirtschaftliche Fahrwege, geteert oder ungeteert)	vorhanden, mäßig bis häufig frequentiert (frei zugängliche, nicht auf landwirtschaftlichen Verkehr beschränkte Straßen)
		Unbefestigte Fahrwege im Bereich des Inndamms	
Störung			

Bedrohung durch Haustiere, Wildschweine, Marderhund etc. (Expertenvotum mit Begründung)	keine Bedrohung	geringe Bedrohung (z. B. Arten vorhanden, aber keine Hinweise auf unmittelbare Bedrohung)	starke Bedrohung (z. B. bei Haustieren: durch frei laufende Haustiere insbesondere Katzen, Geflügel; bei anderen Arten: Arten in hoher Dichte vorhanden und konkrete Hinweise auf unmittelbare Bedrohung)
		Mögliche Bedrohung durch Spaziergänger mit Hunden gegeben, nur auf Sukzessionsfläche beschränkt, nicht im Gelände des Bauhofs.	
Entfernung zu menschlichen Siedlungen	> 1.000 m	500–1.000 m	< 500 m
	Nächste menschliche Siedlung Kirchdorf am Inn, ca. 1,3 km entfernt.		

Tabelle 61: Bewertung der lokalen Population der Schlingnatter im Untersuchungsgebiet

10.1.6 Bewertung der lokalen Population des Springfroschs im UG

Bewertung der lokalen Population des Springfroschs im UG

Springfrosch – <i>Rana dalmatina</i>			
Kriterien/Wertstufe	A	B	C
Zustand der Population	Hervorragend	Gut	Mittel bis schlecht
Populationsgröße	≥ 250 Laichballen	≥ 50 bis < 250 Laichballen	< 50 Laichballen 22 Laichballen am 28.03., Laichballen in geeigneten Fortpflanzungsgewässern.
Habitatqualität	Hervorragend	Gut	Mittel bis schlecht
Anzahl und Größe der zum Vorkommen gehörenden Gewässer (Expertenvotum, Anzahl der Gewässer und Größenschätzung in m ² für jedes Gewässer)	Komplex aus zahlreichen (≥ 10) Kleingewässern oder großes (≥ 1 ha) Altarm als großes Einzelgewässer	Komplex aus einigen (≥ 3 bis < 10) Kleingewässern oder mittelgroßes (≥ 100 m ² bis < 1 ha) Einzelgewässer	Komplex aus wenigen (< 3) Kleingewässern oder kleines (< 100 m ²) Einzelgewässer
Ausdehnung der Flachwasserbereiche bzw. Anteil der flachen Gewässer (< 0,4 m Tiefe) (Flächenanteil angeben)	≥ 70 %	Anteil ≥ 30 bis < 70 % Ca. 50 % Flächenanteil, z.T. steile Uferbereiche	< 30 %
Sukzession des Gewässers/Verlandung (Expertenvotum)	Gewässer nicht gefährdet Keine Sukzession im Gewässer	Gewässer mittelbar von Sukzession bedroht	Sukzession schreitet un-gehindert voran

Anteil von strukturreichem naturnahem Laubwald, Grünland oder Parklandschaft in einem 500-m-Radius um das Laichgewässer (Flächenanteil je Biotoptyp angeben)	≥ 50 % angrenzender Auwald	≥ 10 bis < 50 %	< 10 %
Entfernung des Laichgewässers von arttypischen Sommer- und Winterhabitaten (Laub- und Mischwald 1), Waldtyp und Entfernung in m angeben)	≤ 100 m Großteil der Fortpflanzungsgewässer von Auwaldbeständen umgeben.	> 100 bis ≤ 500 m oder Wald mit schlechterer Qualität 2).	> 500 m oder Mangel an geeignetem Wald
Entfernung zum nächsten Vorkommen (Entfernung in m angeben; nur ausfüllen, wenn bekannt)	≤ 1.000 m	> 1.000 bis ≤ 2.000 m Nächstes Vorkommen ca. 1000 m Luftlinie	> 2.000 m
Beeinträchtigungen	Keine bis gering	Mittel	Stark
Fischbestand und fischereiliche Nutzung (gutachterliche Einschätzung oder Informationen der Betreiber)	Keine Fische nachgewiesen	Geringer Fischbestand, keine intensive fischereiliche Nutzung	Intensive fischereiliche Nutzung Fischbesatz mit Karpfen in den Fortpflanzungsgewässern erkennbar
Gefährdung durch den Einsatz schwerer Maschinen 3) im Landhabitat (Expertenvotum)	Keine Keine Gefährdung erkennbar	Extensive Bearbeitung des Landlebensraumes durch Maschinen	Intensive maschinelle Bearbeitung der Umgebung z. B. Pflügen
Fahrwege im Jahreslebensraum bzw. an diesen angrenzend (100 m Umkreis) (Expertenvotum)	Ungeteerte/geteerte/ asphaltierte Fahrwege nicht vorhanden oder nur angrenzend, die wesentlichen Habitatelemente nicht zerschneidend (auch tagsüber gelegentlich frequentierte, aber nachts selten frequentierte Wege)	Für den Allgemeinverkehr gesperrte land- und forstwirtschaftliche Fahrwege (geteert/ungeteert) vorhanden, mäßig frequentiert, dennoch als Störung zwischen den Habitatelementen einzustufen und/oder frei zugängliche Straßen mit Amphibien-durchlässen Wenig frequentierte unbefestigte Straßen sind vorhanden, zerschneiden jedoch keine Teillebensräume	Frei zugängliche, nicht auf landwirtschaftlichen Verkehr beschränkte Straßen ohne Amphibien-durchlässe vorhanden, am Tag und nachts mäßig bis häufig frequentiert und die wesentlichen Habitatelemente zerschneidend

Isolation durch monotone, landwirtschaftliche Flächen oder Bebauung im Umfeld 4) (Expertenvotum)	Nicht vorhanden	Teilweise vorhanden Richtung Westen schließen sich landwirtschaftlich genutzte Ackerflächen an, die eine Isolation in diese Richtung bewirken. Geeignete Fortpflanzungsgewässer sind dort nicht mehr vorhanden.	In großem Umfang vorhanden
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Rana dalmatina</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine Keine Beeinträchtigung erkennbar	Mittlere bis geringe	Starke

Tabelle 62: Bewertung der lokalen Population des Springfroschs im Untersuchungsgebiet

10.1.7 Bewertung der lokalen Population des Scharlachkäfers im UG

Bewertung der lokalen Population des Scharlachkäfers im UG

Kriterien/Wertstufe	A	B	C
Zustand der Population	Hervorragend	Gut	Mittel bis schlecht
Transektmethode: Anteil der besiedelten Transekte (Gesamttransektlänge [100 %] angeben)	≥ 50 %	≥ 20 bis < 50 %	< 20 %
Probestellenansatz: Anteil von Probestellen mit Nachweis innerhalb einer Probefläche	≥ 20 %	≥ 10 bis < 20 %	< 10 %
Habitatqualität	Hervorragend	Gut	Mittel bis schlecht
Laubholzanteil: Bergmischwald/Flusswälder	≥ 50 %	≥ 35 bis < 50 %	< 35 %
Laubholzanteil: Auwald/Hybrid-pappel-pflanzungen	≥ 90 % Reiner Laubwaldbestand dominiert von Pappel, Weide und Esche.	≥ 75 bis < 90 %	< 75 %
Auwald/Hybridpappel-pflanzungen: Flächen-größe	≥ 200 ha	≥ 100 bis < 200 ha	< 100 ha
Totholzangebot (Expertenvotum)	Liegendes und stehendes Totholz umfangreich vorhanden	Liegendes und stehendes Totholz ausreichend vorhanden Totholz in ausreichendem Maß vorhanden. Allerdings als Folge der Stürme 2017 noch sehr jung, bzw. wurde ein Teil im Rahmen des Waldbaus entfernt.	Wenig liegendes und stehendes Totholz

Starktotholz (liegend und stehend, BHD > 50 cm) (Expertenvotum mit Begründung)	Umfangreich vorhanden	Ausreichend vorhanden Starkholz ausreichend vorhanden. BHD von Pappeln und Weiden oftmals über 50 cm.	Sehr wenig oder fehlend
Anteil Altholz 1) bruttauglicher Baumarten	≥ 10 % Keine Durchforstung auf wirtschaftlicher Basis erkennbar, der Anteil an Altholz liegt daher über 10 %.	≥ 6 bis < 10 %	< 6 %
Verbundsituation der Habitate im Auwald 2) (Expertenvotum)	Auwaldbestockung linear, entlang Gewässer nicht, oder nur auf kurzer Strecke (≤ 10 %) unterbrochen Großflächige Auwaldbestockung Richtung Kirchdorf zusammenhängend und ohne Unterbrechung. Richtung Nordosten weiteres Vorkommen (MANHART 2018)	Auwaldbestockung linear, teilweise entlang Gewässer unterbrochen (auf > 10 bis ≤ 25 % der Strecke)	Auwaldbestockung auf großer Strecke unterbrochen (auf > 25 % der Strecke)
Beeinträchtigungen	Keine bis gering	Mittel	Stark
Selbstwerbung (Expertenvotum mit Begründung)	Geringer Selbstwerberdruck Keine Selbstwerbung erkennbar.	Selbstwerbung auf Teilflächen	Hoher Selbstwerberdruck
Fallenwirkung von Lagerholz (Expertenvotum)	Keine Zwischenlagerung bis zur Eignung als Eiablagestätte oder Lagerung bis Substrat nicht mehr bruttauglich ist Keine Lagerung von z.B. Brennholz vorhanden.	Vereinzelte Zwischenlagerung bis zur Eignung als Eiablagestätte und Abtransport vor Entwicklung der Käfer	Regelmäßige Zwischenlagerung bis zur Eignung als Eiablagestätte und Abtransport vor Entwicklung der Käfer
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Cucujus cinnaberrinus</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine Keine Beeinträchtigung erkennbar.	Mittlere bis geringe	Starke

Tabelle 63: Bewertung der lokalen Population des Scharlachkäfers im Bereich der Simbacher Au

10.1.8 Dokumentation Wildbienen

Gesamtartenliste Wildbienen

Familie	Artnamen	Stück	M	W	Tag	Monat	Jahr
Andrenidae	<i>Andrena minutuloides</i> Perkins 1914	2		2	26	5	2019
Andrenidae	<i>Andrena pontica</i> Wanrcke 1972	9	8	1	26	5	2019
Andrenidae	<i>Andrena proxima</i> Kirby 1802	4		4	26	5	2019
Andrenidae	<i>Andrena subopaca</i> Nylander 1848	3	1	2	26	5	2019
Andrenidae	<i>Andrena symphyti</i> Schmiedeknecht 1883	1		1	26	5	2019
Andrenidae	<i>Andrena viridescens</i> Viereck 1916	1		1	26	5	2019
Apidae	<i>Bombus campestris</i> Panzer 1801	2	2		1	8	2019
Apidae	<i>Bombus hortorum</i> Linnaeus 1761	1		1	26	5	2019

Apidae	<i>Bombus humilis</i> Illiger 1806	1		1	26	5	2019
Apidae	<i>Bombus humilis</i> Illiger 1806	1			1	8	2019
Apidae	<i>Bombus lapidarius</i> Linnaeus 1758	2	2		1	8	2019
Apidae	<i>Bombus pascuorum</i> Scopoli 1763	1		1	26	5	2019
Apidae	<i>Bombus pascuorum</i> Scopoli 1763	1			1	8	2019
Apidae	<i>Bombus terrestris</i> Linnaeus 1758	1		1	26	5	2019
Apidae	<i>Bombus terrestris</i> Linnaeus 1758	1			1	8	2019
Apidae	<i>Nomada conjungens</i> Herrich-Schäffer 1839	2		2	26	5	2019
Apidae	<i>Nomada flava</i> Panzer 1798	1		1	26	5	2019
Apidae	<i>Nomada flavoguttata</i> Kirby 1802	1		1	26	5	2019
Apidae	<i>Nomada marshamella</i> Kirby 1802	4		4	26	5	2019
Colletidae	<i>Colletes daviesanus</i> Smith 1846	3		3	1	8	2019
Colletidae	<i>Hylaeus communis</i> Nylander 1852	4	2	2	1	8	2019
Colletidae	<i>Hylaeus confusus</i> Nylander 1852	1		1	1	8	2019
Colletidae	<i>Hylaeus dilatatus</i> Kirby 1802	2		2	1	8	2019
Colletidae	<i>Hylaeus gibbus</i> Saunders 1850	4		4	1	8	2019
Colletidae	<i>Hylaeus gredleri</i> Förster 1871	3		3	1	8	2019
Colletidae	<i>Hylaeus punctulatissimus</i> Smith 1842	1	1		1	8	2019
Halictidae	<i>Halictus rubicundus</i> Christ 1791	1		1	1	8	2019
Halictidae	<i>Halictus scabiosae</i> P. Rossi 1790	1	1		1	8	2019
Halictidae	<i>Halictus sexcinctus</i> Fabricius 1775	1		1	1	8	2019
Halictidae	<i>Halictus subauratus</i> P. Rossi 1792	6	2	4	1	8	2019
Halictidae	<i>Lasioglossum laticeps</i> Schenck 1868	1	1		1	8	2019
Halictidae	<i>Lasioglossum leucozonium</i> Schrank 1781	1		1	1	8	2019
Halictidae	<i>Lasioglossum majus</i> Nylander 1852	2	2		1	8	2019
Halictidae	<i>Lasioglossum morio</i> Fabricius 1793	2	1	1	1	8	2019
Halictidae	<i>Lasioglossum pauxillum</i> Schenck 1853	7		7	26	5	2019
Halictidae	<i>Lasioglossum pauxillum</i> Schenck 1853	2		2	1	8	2019
Halictidae	<i>Lasioglossum politum</i> Schenck 1853	19	11	8	1	8	2019
Halictidae	<i>Lasioglossum villosulum</i> Kirby 1802	5		5	26	5	2019
Halictidae	<i>Lasioglossum villosulum</i> Kirby 1802	2	1	1	1	8	2019
Halictidae	<i>Sphecodes pellucidus</i> Smith 1845	9	5	4	1	8	2019
Halictidae	<i>Sphecodes puncticeps</i> Thomson 1870	1	1		1	8	2019
Megachilidae	<i>Anthidium manicatum</i> Linnaeus 1758	1			1	8	2019
Megachilidae	<i>Chelostoma florisomne</i> Linnaeus 1758	2		2	26	5	2019
Megachilidae	<i>Coelioxys mandibularis</i> Nylander 1848	1		1	1	8	2019
Megachilidae	<i>Heriades truncorum</i> Linnaeus 1758	1	1		1	8	2019
Megachilidae	<i>Megachile versicolor</i> Smith 1844	3	1	2	1	8	2019
Megachilidae	<i>Osmia caerulescens</i> Linnaeus 1758	1		1	26	5	2019
Melittidae	<i>Macropis europaea</i> Warncke 1973	1	1		1	8	2019
Cerambycidae	<i>Phytoecia ictERICA</i> Schaller 1783	1			26	5	2019
Coccinellidae	<i>Propylea quatuordecimpunctata</i> Linnaeus 1758	1			26	5	2019
Curculionidae	<i>Aulacobaris picicornis picicornis</i> Marsham 1802	1			26	5	2019

Curculionidae	<i>Ceutorhynchus obstrictus</i> Marsham 1802	1	26	5	2019
Curculionidae	<i>Phyllobius oblongus</i> Linnaeus 1758	1	26	5	2019
Curculionidae	<i>Phyllobius viridicollis</i> Fabricius 1792	1	26	5	2019
Curculionidae	<i>Sitona obsoletus obsoletus</i> Gmelin 1790	1	1	8	2019
Curculionidae	<i>Sitona waterhousei waterhousei</i> Walton 1846	1	26	5	2019
Meloidae	<i>Meloe proscarabeus proscarabeus</i> Linnaeus 1758	1	26	5	2019

Tabelle 64: Gesamtartenliste, wobei leg., det. & coll. Esther Ockermüller. (M=Männchen, W=Weibchen).

10.1.9 Dokumentation Strukturkartierung

Liste nachgewiesener Quartiere für Vögel mit dauerhaften Nistplätzen bzw. für Fledermäuse.

lfd.-Nr.	Baum	BHD	l t	Struktur	Qualität Fledermaus	Qualität Vögel	Bemerkung
1	Pappel	40	l	Faulhöhle			1,5m Höhe
2	Pappel	60	l				Biotopbaum
3	Eiche	60	l				Biotopbaum
4	Pappel	50	l				Biotopbaum
5	Weide	50	l				Biotopbaum, 3 Stämmlinge
6	Weide	50	l	Spechthöhle	d	gut	etwas verdeckt, 4 Stämmlinge
7	Weide	70	l	Spechthöhle	d	gut	verdeckt Zweige
8	Weide	50	t	Spaltenquartier	d		Stammbruch in 4m
9	Weide	70	l	Spaltenquartier	d		Tagesquartier
10	Weide	80	l				Biotopbaum
11	Weide	80	l				Biotopbaum
12	Weide	50	l				Biotopbaum
13	Pappel	40	l				Biotopbaum
14	Pappel	50	l	Spaltenquartier	d		Tagesquartier
15	Pappel	30	t	Spechthöhle		gut	Zweige verdeckt
16	Pappel	50	l				Biotopbaum
17	Pappel	70	l	Spechthöhle	d	gut	Ast etwas verdeckt
18	Pappel	60	l				Biotopbaum
19	Pappel	70	l				Biotopbaum
20	Pappel	50	l				Biotopbaum
21	Pappel	50	l				Biotopbaum
22	Pappel	50	l				Biotopbaum
23	Pappel	40	l				Biotopbaum
24	Pappel	50	l				Biotopbaum
25	Pappel	40	l				Biotopbaum
26	Pappel	40	l				Biotopbaum
27	Pappel	50	l				Biotopbaum
28	Eiche	40	l				Biotopbaum
29	Pappel	60	l				Biotopbaum

lfd.-Nr.	Baum	BHD	l_t	Struktur	Qualität Fledermaus	Qualität Vögel	Bemerkung
30	Ulme	60	l				Biotopbaum
31	Pappel	50	l				Biotopbaum
32	Pappel	50	l				Biotopbaum
33	Pappel	50	l				Biotopbaum
34	Pappel	50	l				Biotopbaum
35	Pappel	70	l				Biotopbaum
36	Pappel	50	l	Spechthöhle			Anhieb
37	Pappel	50	l				Biotopbaum
38	Pappel	60	l				Biotopbaum
39	Pappel	60	l				Biotopbaum
40	Pappel	60	l				Biotopbaum
41	Pappel	60	l				Biotopbaum
42	Pappel	50	l				Biotopbaum
43	Pappel	50	l				Biotopbaum
44	Pappel	50	l				Biotopbaum
45	Pappel	40	l				Biotopbaum
46	Pappel	50	l				Biotopbaum
47	Pappel	50	l				Biotopbaum
48	Pappel	40	l				Biotopbaum
49	Pappel	70	l				Biotopbaum
50	Pappel	20	t	Spaltenquartier	g		Stammabbruch, verdeckt
51	Pappel	60	l				Biotopbaum
52	Pappel	40	l	Spechthöhle		gut	d<3 cm, Kleinspecht möglich
53	Pappel	60	l				Biotopbaum
54	Pappel	50	l				Biotopbaum
55	Pappel	50	l				Biotopbaum
56	Pappel	60	l				Biotopbaum
57	Pappel	50	l	Spechthöhle	d	d	alte Höhle, toter Seitenast
58	Pappel	50	l				Biotopbaum
59	Pappel	40	l				Biotopbaum
60	Pappel	40	l				Biotopbaum
61	Pappel	50	l				Biotopbaum
62	Pappel	60	l				Biotopbaum
63	Pappel	60	l				Biotopbaum
64	Pappel	40	l				Biotopbaum
65	Pappel	60	l				Biotopbaum
66	Pappel	50	l				Biotopbaum
67	Pappel	50	l				Biotopbaum
68	Pappel	50	l				Biotopbaum
69	Pappel	50	l				Biotopbaum
70	Pappel	60	l				Biotopbaum
71	Pappel	50	l				Biotopbaum
72	Pappel	50	l				Biotopbaum
73	Pappel	50	l				Biotopbaum

lfd.-Nr.	Baum	BHD	l_t	Struktur	Qualität Fledermaus	Qualität Vögel	Bemerkung
74	Pappel	50	l				Biotopbaum
75	Pappel	70	l				Biotopbaum
76	Pappel	70	l				Biotopbaum
77	Pappel	60	l	Faulhöhle	d		ausgefauter Astabbruch
78	Pappel	60	l				Biotopbaum
79	Pappel	50	l				Biotopbaum
80	Pappel	60	l				Biotopbaum
81	Pappel	60	l				Biotopbaum
82	Pappel	50	l				Biotopbaum
83	Pappel	60	l				Biotopbaum
84	Pappel	60	l				Biotopbaum
85	Pappel	0	l				Biotopbaum
86	Pappel	40	l				Biotopbaum
87	Pappel	60	l				Biotopbaum
88	Pappel	50	l				Biotopbaum
89	Pappel	70	l				Biotopbaum
90	Pappel	80	l	Spaltenquartier	d		Astabbruch
91	Pappel	80	l				Biotopbaum
92	Pappel	80	l				Biotopbaum
93	Pappel	80	l				Biotopbaum
94	Pappel	50	l				Biotopbaum
95	Pappel	50	l				Biotopbaum
96	Pappel	60	l				Biotopbaum
97	Pappel	50	t	Spaltenquartier	d		Stammabbruch 8 m Höhe
98	Pappel	60	l				Biotopbaum
99	Pappel	70	l				Biotopbaum
100	Pappel	60	l				Biotopbaum
101	Pappel	60	l				Biotopbaum
102	Pappel	70	l				Biotopbaum
103	Pappel	60	l				Biotopbaum
104	Weide	60	l	Spechthöhle	gut	gut	am Stamm d =<5 cm
105	Pappel	20	t	Faulhöhle		gut	Halbhöhlenbrüter, ausgefautte Spechthöhlen
106	Weide	50	l				Biotopbaum
107	Weide	50	l				Biotopbaum
108	Weide	50	l				Biotopbaum
109	Weide	50	l	Spaltenquartier	d		Stammabbruch 10 m Höhe
110	Pappel	60	l				Biotopbaum
111	Pappel	90	l	Faulhöhle		d	ausgefautte Spechthöhlen Halbhöhlenbrüter möglich
112	Pappel	40	l				Biotopbaum
113	Weide	30	t	Spechthöhle	d	gut	schwer zugänglich, etwas verdeckt
114	Pappel	60	l				Biotopbaum
115	Pappel	60	l				Biotopbaum
116	Pappel	80	l				Biotopbaum

lfd.-Nr.	Baum	BHD	l_t	Struktur	Qualität Fledermaus	Qualität Vögel	Bemerkung
117	Pappel	60	l				Biotopbaum
118	Pappel	70	l				Biotopbaum
119	Weide	40	l				Biotopbaum
120	Weide	80	l				Biotopbaum
121	Weide	40	t	Spechthöhle			Anhieb
122	Pappel	70	l				Biotopbaum
123	Pappel	60	l				Biotopbaum
124	Pappel	70	l				Biotopbaum
125	Pappel	70	l				Biotopbaum
126	Pappel	60	l				Biotopbaum
127	Pappel	40	t	Faulhöhle	d	gut	ausgefauelte Spechthöhlen Halbhöhlenbrüter

lfd.-Nr. = laufende Nummer, Baum = Baumart, l = lebend, t = tot, BHD = Brusthöhendurchmesser, Struktur, Qualität für Fledermäuse bzw. für Vögel d = durchschnittlich g = gut.

Tabelle 65: Liste nachgewiesener Quartiere für Vögel mit dauerhaften Nistplätzen bzw. für Fledermäuse.

10.2 Anhänge zum Kapitel Konfliktanalyse

10.2.1 Flächeninanspruchnahme durch das Projekt

Übersicht der dauerhaften und baubedingten Beeinträchtigungen in Nicht-§ 30-BNT

BNT (nicht § 30)	Flächeninanspruchnahme in m ²	
	dauerhaft	baubedingt
B112-WX00BK	10.250	4.333
B116	1.315	381
G4	85	431
K11	12.975	862
K121	11.282	265
K122	6.773	38
K123	753	136
K132-GB00BK	3.837	-
L542	772	375
L542-WN00BK	1.486	925
L62	4.159	3.599
L712	8.796	1.222
L722	16.017	4.575
N722	-	2.272
O421	1.233	237
O43	-	269
P412	29	802
P5	-	459
V31	132	621
V32	5.994	929
V332	1.712	3.574

W12	530	70
W21	-	5
Summe	88.130	26.380

Tabelle 66: Übersicht der dauerhaften und baubedingten Beeinträchtigungen in Nicht-§ 30-BNT

Übersicht der dauerhaften und baubedingten Beeinträchtigungen in § 30-BNT

BNT (§ 30)	Flächeninanspruchnahme in m ²	
	dauerhaft	baubedingt
B114-WG00BK	1.472	230
G312-GT6210	50	131
K121-GW00BK	3.703	80
K131-GT6210	144	24
L521-WA91E0*_a	654	117
L521-WA91E0*_s	201	190
R111-GR00BK	1.061	113
R113-GR00BK	774	89
Summe	8.059	974

Tabelle 67: Übersicht der dauerhaften und baubedingten Beeinträchtigungen in § 30-BNT

Gesamtsumme baubedingte und dauerhafte Flächeninanspruchnahme

Flächeninanspruchnahme gesamt (§ 30 und nicht § 30 BNT) in m ²	dauerhaft	baubedingt	gesamt
	96.189	27.495	123.684

Tabelle 68: Gesamtsumme baubedingte und dauerhafte Flächeninanspruchnahme

10.2.2 Berechnung Kompensationsbedarf

Bedarf durch Flächeninanspruchnahme (baubedingt und dauerhaft) in Nicht § 30-BNT

BNT Bestand	Eingriff	Kompensationsfaktor	WP	WP Zusatz	Fläche Eingriff in m ²	Kompensationsbedarf in WP
B112-WX00BK	Baubedingte Überbauung	1,0	10	0	4.333	43.330
B112-WX00BK	Verlust	1,0	10	0	10.250	102.500
B116	Baubedingte Überbauung	1,0	7	0	381	2.667
B116	Verlust	1,0	7	0	1.315	9.205
G4	Baubedingte Überbauung	0	3	0	431	0
G4	Verlust	1,0	3	0	85	255
K11	Baubedingte Überbauung	0,4	4	0	862	1.379
K11	Verlust	1,0	4	0	12.975	51.900
K121	Baubedingte Überbauung	0,4	8	0	265	848

K121	Verlust	1,0	8	0	11.282	90.256
K122	Baubedingte Überbauung	0,4	6	0	38	91
K122	Verlust	1,0	6	0	6.773	40.638
K123	Baubedingte Überbauung	0,4	7	0	136	381
K123	Verlust	1,0	7	0	753	5.271
K132-GB00BK	Verlust	1,0	8	1	3.837	34.533
L542	Baubedingte Überbauung	1,0	10	0	375	3.750
L542	Verlust	1,0	10	0	772	7.720
L542-WN00BK	Baubedingte Überbauung	1,0	10	1	925	10.175
L542-WN00BK	Verlust	1,0	10	1	1.486	16.346
L62	Baubedingte Überbauung	1,0	10	0	3.599	35.990
L62	Verlust	1,0	10	0	4.159	41.590
L712	Baubedingte Überbauung	1,0	8	0	1.222	9.776
L712	Verlust	1,0	8	0	8.796	70.368
L722	Baubedingte Überbauung	1,0	6	0	4.575	27.450
L722	Verlust	1,0	6	0	16.017	96.102
N722	Baubedingte Überbauung	1,0	7	0	2.272	15.904
O421	Baubedingte Überbauung	0,4	9	0	237	853
O421	Verlust	1,0	9	0	1.233	11.097
O43	Baubedingte Überbauung	0,4	8	0	269	861
P412	Baubedingte Überbauung	0	1	0	802	0
P412	Verlust	1,0	1	0	29	29
P5	Baubedingte Überbauung	0	0	0	459	0
V31	Baubedingte Überbauung	0	0	0	621	0
V31	Verlust	0	0	0	132	0
V32	Baubedingte Überbauung	0	1	0	929	0
V32	Verlust	0	1	0	5.994	0
V332	Baubedingte Überbauung	0	3	0	3.574	0
V332	Verlust	1,0	3	0	1.712	5.136
W12	Baubedingte Überbauung	1,0	9	0	70	630
W12	Verlust	1,0	9	0	530	4.770
W21	Baubedingte Überbauung	1,0	7	0	5	35
Summe					114.510	741.836

Tabelle 69: Bedarf durch Flächeninanspruchnahme (baubedingt und dauerhaft) in Nicht § 30-BNT

Bedarf durch Flächeninanspruchnahme (baubedingt und dauerhaft) in § 30-BNT

BNT Bestand	Eingriff	Kompensationsfaktor	WP	WP Zusatz	Fläche Eingriff in m ²	Kompensationsbedarf in WP
B114-WG00BK	Baubedingte Überbauung	1,0	12	0	230	2.760
B114-WG00BK	Verlust	1,0	12	0	1.472	17.664
G312-GT6210	Baubedingte Überbauung	0,4	13	0	131	681
G312-GT6210	Verlust	1,0	13	0	50	650
K121-GW00BK	Baubedingte Überbauung	0,4	8	1	80	288
K121-GW00BK	Verlust	1,0	8	1	3.703	33.327

K131-GT6210	Baubedingte Überbauung	0,4	11	0	24	106
K131-GT6210	Verlust	1,0	11	0	144	1.584
L521-WA91E0*_a	Baubedingte Überbauung	1,0	13	0	117	1.521
L521-WA91E0*_a	Verlust	1,0	13	0	654	8.502
L521-WA91E0*_s	Baubedingte Überbauung	1,0	13	0	190	4.303
L521-WA91E0*_s	Verlust	1,0	13	0	201	2.613
R111-GR00BK	Baubedingte Überbauung	0,4	10	0	113	452
R111-GR00BK	Verlust	1,0	10	0	1.061	10.610
R113-GR00BK	Baubedingte Überbauung	0,4	10	0	89	356
R113-GR00BK	Verlust	1,0	10	0	774	7.740
Summe					9.033	93.157

Tabelle 70: Bedarf durch Flächeninanspruchnahme (baubedingt und dauerhaft) in § 30-BNT

Bedarf durch Flächeninanspruchnahme gesamt

BNT Bestand	Eingriff	Kompensa- tionsfaktor	WP	WP Zu- satz	Fläche Eingriff in m ²	Kompensations- bedarf in WP
Gesamtsumme					123.684	834.993

Tabelle 71: Bedarf durch Flächeninanspruchnahme gesamt

10.3 Anhänge zum Kapitel Maßnahmenplanung

10.3.1 Berechnung Ausgleich-Aufwertung für die Ausgleichsmaßnahmen (Unterwasser)

Berechnung Ausgleich-Aufwertung für die Ausgleichsmaßnahmen

Maßnahme	Bestand	Zielzustand	Bestand		Zielsetzung			Aufwertungs- punkte	Kompensations- fläche in m ²	Wertpunkte Kompensation
			Wertpunkte	Aufwertung	Wertpunkte	Aufwertung	Abschlag			
			Ausgangszustand der Kompensationsfläche		Prognosezustand der Kompensationsfläche					
A1	O7	B112-WX00BK	1	-	10	-	-	9	3.804	34.236
	O7	F14	1	-	11	-	-	10	3.608	36.080
	O7	F232-LR3260	1	-	10	1	-	10	10.957	109.570
	O7	K122	1	6	-	-	-	5	51	255
	O7	L522-WA91E0*	1	-	15	-	3	11	21.973	241.703
	O7	O41-ST00BK	1	-	9	1	-	9	243	2.187
	O7	R111-GR00BK / R113-GR00BK	1	-	10	-	-	9	2.613	23.517
	O7	S133-SU00BK	1	-	13	-	-	12	1.516	18.192
A2	O7	G312-GT6210	1	-	13	-	-	12	205	2.460
Summe								44.970	468.200	

Tabelle 72: Berechnung Ausgleich-Aufwertung für die Ausgleichsmaßnahmen

10.3.2 Berechnung Ausgleich-Aufwertung für die Gestaltungsmaßnahmen (Rampe)

Berechnung Ausgleich-Aufwertung für die Gestaltungsmaßnahmen

Maßnahme	Bestand	Zielzustand	Bestand		Zielsetzung			Aufwertungs- punkte	Kompensations- fläche in m ²	Wertpunkte Kompensation
			Wertpunkte	Aufwertung	Wertpunkte	Aufwertung	Abschlag			
			Ausgangszustand der Kompensationsfläche		Prognosezustand der Kompensationsfläche					
G1	O7	B112-WX00BK	1	-	10	-	-	9	16.946	152.514
	O7	B114-WA91E0*	1	-	12	-	-	11	997	10.967
	O7	F232	1	-	10	-	-	9	17.836	160.524
	O7	G312-GT6210	1	-	13	-	-	12	3.488	41.856
	O7	K121-GW00BK	1	-	8	1	-	8	739	5.912
	O7	K122	1	-	6	-	-	5	2.826	14.130
	O7	K131-GW00BK	1	-	11	-	-	10	3.210	32.100
G2	O7	O41	1	-	9	1	-	9	3.818	34.362
G3	O7	B112-WX00BK	1	-	10	-	-	9	4.549	40.941
	O7	G312-GT6210	1	-	13	-	-	12	3.488	41.856
Summe									57.897	535.162

Tabelle 73: Berechnung Ausgleich-Aufwertung für die Gestaltungsmaßnahmen

10.3.3 Maßnahmenübersicht LBP und rechtlicher Bezug

Maßnahmenübersicht LBP und rechtlicher Bezug

Code	Maßnahme	Bezug LBP	LBP -Festle- gung*	Bezug FFH-VU	Bezug saP
ohne Nr.	Allgemeine Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen, Baubetrieb mit Einsatz einer ÖBL	5.12.1.1	V	M2 FFH-VU	
V1	Bauzeitenregelungen zum Schutz von Tieren an ihren Fortpflanzungs- und Ruhestätten	5.12.1.2	V	M4 FFH-VU M5.1 FFH-VU	V-01-saP V-02-saP V-10-saP
V2	Sicherungen von Baustellenflächen und Anlagenteilen, von denen während der Bauzeit eine Gefahr für Tiere ausgehen kann	5.12.1.2	V	M5.2 FFH-VU	V-03-saP V-04-saP
V3	Vermeidungsmaßnahmen zum Schutz von Tieren und ihren Fortpflanzungs- und Ruhestätten	5.12.1.2	V	M3.1 FFH-VU M5.3 FFH-VU	V-05-saP V-06-saP V-07-saP V-08-saP V-09-saP
V4	Vermeidungsmaßnahmen speziell für Hautflügler wie Wildbienen und Wespen	5.12.1.2	V		
V5	Schutz von Vegetation und Lebensräumen in oder an Baustellen vor temporären, baubedingten Eingriffen und Störungen	5.12.1.2	V	M2 FFH-VU M4 FFH-VU	
V6	Minimierung von Auswirkungen auf die Pflanzenwelt; im speziellen auf Arten der Roten Liste und der Biodiversität der mageren Offenlandlebensräume	5.12.1.2	V	M1.2 FFH-VU	
ohne Nr.	Schutzmaßnahmen Boden, Luft/Klima/Wasser	5.12.1.3	V		
ohne Nr.	Vermeidungsmaßnahmen für die naturgebundene Erholung	5.12.2	V		
CEF1	Kurz- und mittelfristiger Ausgleich für den Verlust von Brutplätzen für Vögel mit dauerhaften Brutplätzen	5.12.3	CEF		CEF01
CEF2	Kurz- und mittelfristiger Ausgleich für den Verlust an Quartieren für Fledermäuse	5.12.3	CEF	M3.2 FFH-VU	CEF02
A1	Entwicklung von Silberauenwälder auf flächig abgesenkten Bereichen im Unterwasser sowie von Auengebüschen, Röhrichtern und Großseggenriedern entlang des Umgebungsgewässers im Unterwasser	6.5.1	A		
A2	Wiederentwicklung der nach § 30 BNatSchG geschützten, beanspruchten Halbtrockenrasen (G312-6210)	6.5.1	A	M1.1 FFH-VU	

G1	Gestaltungsmaßnahmen des Umgehungs- gewässers mit Begleitflächen auf der Rampe und im Bauhofbereich	6.5.2	G
G2	Gestaltung der Gerinneböschungen ent- lang des Einschnitts im Bauhofbereich	6.5.2	G
G3	Wiederentwicklung der temporär bean- spruchten Flächen im Bauhofbereich	6.5.2	G
Mo1	Überprüfung der Entwicklung von Neophy- ten und Störartenansiedlung	7	Mo
Mo2	Überprüfung der Entwicklung von artenrei- chen Säumen auf den Dammböschungen	7	Mo
Mo3	Überprüfung der Auwaldentwicklung	7	Mo
Mo4	Überprüfung der erfolgreichen Besiedlung der CEF-Maßnahmenbereiche	7	Mo
Mo5	Überprüfung der erfolgreichen Besiede- lung der Wildbienenersatzlebensräume	7	Mo
Mo6	Überprüfung der Entwicklung von versetz- ten Pflanzenarten	7	Mo

*V = Vermeidungsmaßnahme, CEF = CEF-Maßnahme (vorgezogene Ausgleichsmaßnahme), A = Ausgleichsmaßnahme,
G = Gestaltungsmaßnahme, Mo = Monitoringmaßnahme
FCS nicht notwendig

Tabelle 74: Maßnahmenübersicht LBP und rechtlicher Bezug