

Anlage 4.1: Umweltverträglichkeitsstudie und Landschaftspflegerischer Begleitplan (Textteil)

Stand: 19.06.2020, aktualisiert am 14.08.2020

Inhalt	Seite
1 Allgemeinverständliche Zusammenfassung	5
2 Einleitung	9
2.1 Zweck des Gesamtprojektes „Sanierung Untere Salzach“	9
2.2 Zweck des gegenständlichen Projekts	10
2.3 Aufbau des Berichts	11
2.4 Untersuchungsgebiet	13
3 Ziele	15
3.1 Wasserrahmenrichtlinie	15
3.2 Landesentwicklungsprogramm	15
3.3 Regionalplan	16
3.4 Flächennutzungsplan	16
3.5 Beschluss des Bayerischen Landtags vom 19. April 1989	16
3.6 Leitbild und Ziele der wasserwirtschaftlichen Rahmenuntersuchung Salzach	17
3.7 Maßgaben der landesplanerischen Beurteilung aus dem Raumordnungsverfahren	21
4 Beschreibung des Vorhabens	23
5 Prüfung alternativer Lösungsmöglichkeiten	30
6 Beschreibung und Bewertung des schutzgutbezogenen Bestandes	31
6.1 Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit	31
6.1.1 Wohnen und Arbeiten	31
6.1.2 Erholung	32
6.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	34
6.2.1 Schutzgebiete	34
6.2.2 Pflanzen und ihre biologische Vielfalt	40
6.2.3 Tiere und ihre biologische Vielfalt	50
6.3 Schutzgut Fläche / Boden	67
6.3.1 Methode	67
6.3.2 Beschreibung und Bewertung	67

6.4	Schutzgut Wasser	69
6.4.1	Oberflächengewässer	69
6.4.2	Grundwasser	72
6.5	Schutzgut Luft und Klima	74
6.5.1	Methode	74
6.5.2	Beschreibung und Bewertung	75
6.6	Schutzgut Landschaft	76
6.6.1	Methode	76
6.6.2	Beschreibung und Bewertung	77
6.7	Schutzgut Kulturelles Erbe- und sonstige Sachgüter	80
6.7.1	Methode	80
6.7.2	Beschreibung und Bewertung	80
6.8	Wechselwirkungen	83
7	Maßnahmen	84
7.1	Übersicht	84
7.2	Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen	88
7.2.1	Ökologische Baubegleitung	88
7.2.2	Bestandschutz, Kennzeichnung von Schutzflächen	88
7.2.3	Optimierung Wegverlauf im Zuge der Umsetzung vor Ort	89
7.2.4	Belassen von Alt- bzw. Stark- und Totholz im Gebiet	90
7.2.5	Kontrolle der Bäume auf Vorkommen von Fledermausarten	92
7.2.6	Baufeldfreimachung	93
7.2.7	Zeitliche Einschränkung der Bauarbeiten	95
7.2.8	Keine Nachtbauarbeiten (kein Einsatz von künstlicher Beleuchtung)	97
7.2.9	Sachgerechter Umgang mit Boden	97
7.2.10	Rekultivierung temporär beanspruchter Flächen	98
7.2.11	Neophyten Prävention	99
7.2.12	Bergung Koppe	100
7.2.13	Besucherlenkung Bauphase	100
7.2.14	Besucherlenkung Betriebsphase	101
7.2.15	Ökologisches Maßnahmenpaket Standsicherheitsverbesserung Tittmoninger Deich	102
7.2.16	Schutzmaßnahme Steinschichtenlager mit BE-Fläche Roibach ..	107
7.3	Kompensationsmaßnahmen	109
7.3.1	Außernutzungsstellung von Beständen	109
7.3.2	Ringeln von Hybridpappeln	111

7.3.3	Vorgezogene Schaffung von besonnten Fortpflanzungs- und Ruhestätten für die Herpetofauna.....	113
7.3.4	Errichtung von Kleingewässern für Kammolch	115
7.3.5	Errichtung von Kleingewässern für Gelbbauchunke	116
7.3.6	Habitatverbesserung Fledermäuse.....	118
7.3.7	Ökologisch angepasste Bewirtschaftung von Flutmulden	120
7.3.8	Sukzession in Flutmulden	122
8	Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen auf die Schutzgüter	124
8.1	Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit	125
8.1.1	Wohnen und Arbeiten	125
8.1.2	Erholung	126
8.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	129
8.2.1	Schutzgebiete	129
8.2.2	Pflanzen und ihre biologische Vielfalt	131
8.2.3	Tiere und ihre biologische Vielfalt	137
8.3	Schutzgut Fläche / Boden	149
8.3.1	Methode.....	149
8.3.2	Beschreibung der Auswirkungen unter Berücksichtigung der Maßnahmen.....	150
8.4	Schutzgut Wasser	152
8.4.1	Oberflächengewässer	152
8.4.2	Grundwasser.....	153
8.5	Schutzgut Luft und Klima	153
8.5.1	Methode.....	153
8.5.2	Beschreibung der Auswirkungen unter Berücksichtigung der Maßnahmen.....	154
8.6	Schutzgut Landschaft	154
8.6.1	Methode.....	154
8.6.2	Beschreibung der Auswirkungen unter Berücksichtigung der Maßnahmen.....	155
8.7	Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	157
8.7.1	Methode.....	157
8.7.2	Beschreibung der Auswirkungen unter Berücksichtigung der Maßnahmen.....	157
8.8	Wechselwirkungen	159
9	Ermittlung des Kompensationsbedarfs	160

9.1	Kompensationsbedarf Bauphase.....	160
9.2	Kompensationsbedarf Betriebsphase	163
9.3	Kompensationsumfang	166
9.4	Kompensationsermittlung	172
10	Erhaltung des Waldes nach Waldrecht	173
10.1	Waldrechtlich relevante Planungsgrundsätze.....	173
10.2	Wirkungen des Vorhabens auf den verbleibenden Auwald	175
10.3	Rodungsbilanz	177
11	Beurteilung der Ausgleichbarkeit und der Auswirkungen des Vorhabens insgesamt	178
12	Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen	180
13	Literaturverzeichnis.....	181
14	Abkürzungsverzeichnis	184

1 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Bei der No-Regret-Maßnahme 1 handelt es sich um die Entfernung der Ufersicherung nördlich der Tittmoninger Brücke zwischen Fkm 23 und 26 am orographisch linken Ufer zusammen mit der Verlegung des salzachnahen Begleitweges. Im Zuge der Entfernung der Ufersicherung werden bei Fkm 26,0, 25,6 und 25,2 bestehende Flutmulden an die Salzach angebunden. Um dadurch Beeinträchtigungen am bestehenden Tittmoninger Deich zu vermeiden, wird die Standsicherheit zwischen Fkm 26,0 und 25,25 verbessert.

Mit den Maßnahmen (auf bayerischer und österreichischer Seite) soll sich die Salzach in diesem Bereich im Zielzustand langfristig von derzeit rund 100 m bis auf eine Breite von 190 m aufweiten.

Der vorliegende Bericht beinhaltet die Umweltverträglichkeitsstudie und den Landschaftspflegerischen Begleitplan für das Planfeststellungsverfahren in Bayern. Folgende Pläne sind integraler Bestandteil:

- Anlage 4.3 Lageplan Ist-Zustand Biotope und Strukturen
- Anlage 4.4 Lageplan Ist-Zustand Tiere
- Anlage 4.5 Lageplan Landschaftspflegerischer Begleitplan

Die Salzach zeigt im Untersuchungsgebiet einen weitgehend begradigten Verlauf ohne Verzweigungen. Das Gewässer hat eine hohe Fließgeschwindigkeit und ist strukturarm. Die orographisch linken Ufer sind trapezförmig verbaut. Durch die Flusskorrekturen seit dem 19. Jahrhundert hat sich das Flussbett zunehmend eingetieft, was eine Absenkung des Grundwassers und der Überschwemmungsdynamik der umgebenden Auen zur Folge hat. Das Vorhaben liegt im FFH Gebiet Salzach und Unterer Inn (DE7744371) und im SPA Gebiet Salzach und Inn (DE7744471).

Die geplante Aufweitung liegt im Auwald und somit außerhalb von gewidmeten Siedlungsflächen. Die gesamte Aue ist – neben dem direkt am Salzachufer verlaufenden Treppelweg – durch mehrere Wege unterschiedlicher Qualität erschlossen, von denen insbesondere die Dammwege von der Tittmoninger Brücke bis ca. Fkm 25,2 zu erwähnen sind. All diese Wege werden überwiegend von der lokalen Bevölkerung als Spazier- und Radwege genutzt. Früher hatte die Salzach eine Bedeutung für den Schiffsverkehr (Handel), daran erinnern heute noch die "Plättenfahrten", die zwischen Tittmoning und Burghausen zu touristischen Zwecken durchgeführt werden. Darüber hinaus wird die Salzach von Freizeitsportlern als Kanustrecke genutzt.

Mehr als 1/3 der Untersuchungsfläche werden von Weichholzaunenwäldern eingenommen. Zwischen Fkm 22,7 und 24,7 zeigen die Auwälder eine alte Ausprägung, wobei Silberweiden im Stark- und Altholz den Bestand dominieren. Im Bestand sind Schwarz-Pappeln und teilweise auch Edellaubbäume beigemischt. Im Süden des Untersuchungsgebiets tritt auch Grauerle regelmäßig auf. Zwischen Fkm 24,6 und 27,0 haben die Weichholzaunenwälder eine junge bis mittlere Ausprägung. Prägende Baumart ist hier die Esche. Silberweiden, Schwarzpappeln, Hybridpappeln und Bergahorne sind beigemischt.

Mehrere Flutmulden (überwiegend Schilf-Landröhricht; zwischen Fkm 24,9 und Fkm 27,0 weitgehend Neophytenfluren), die durch regelmäßige Mahd offen gehalten werden, verlaufen durch den Auwald. Ein weiteres wesentliches Strukturierungselement bildet der über weite Teile unverbaute Siechenbach. Mehrere stehende Kleingewässer sind im Auwald des Untersuchungsgebietes zu finden, die aus Sicht der Amphibien wertvolle Laichhabitats darstellen. Im Zuge von Erhebungen konnten Bergmolch, Erdkröte, Gelbbauchunke, Grasfrosch, Springfrosch, Kammmolch sowie See- und Teichfrosch / Wasserfrosch nachgewiesen werden. Aus Sicht der Reptilien sind vor allem die sonnenexponierten Begleitwege entlang der Salzach und die daran angrenzenden Böschungen und Waldränder als wichtigster Lebensraumkomplex zu nennen. Ebenso ist der sonnenexponierte Bereich des Tittmoninger Deichs von Relevanz. Sonstige Offenlandstrukturen bzw. sonnenexponierte Waldränder sind in Form von Flutmulden und Waldschneisen vorhanden. Nachgewiesen werden konnten Äskulapnatter, Blindschleiche, Ringelnatter und Zauneidechse. Potentiell könnte auch die Schlingnatter vorkommen.

Laut Übersichtsbodenkarte von Bayern (Maßstab 1:25.000; Stand 2017) werden die Böden im Untersuchungsgebiet der Kartiereinheit 90a (Vorherrschend Gley-Kalkpaternia, gering verbreitet kalkhaltiger Auengley aus Auensediment mit weitem Bodenartenspektrum) zugeordnet. Im Untersuchungsgebiet befinden sich keine Altlasten (Verdachtsflächen).

Zur Vermeidung / Verminderung von Eingriffen durch das Vorhaben werden eine Reihe von Maßnahmen gesetzt, von denen insbesondere

- die ökologische Baubegleitung,
- die zeitliche Einschränkung der Bauarbeiten (Anfang Oktober bis Ende Februar),
- der sachgerechte Umgang mit dem Boden (inkl. Rekultivierung temporär beanspruchter Flächen),
- die Baufeldfreimachung unter Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Belange und
- die Besucherlenkung in der Bau- und Betriebsphase

zu erwähnen sind.

Weiters führen Ausgleichsmaßnahmen wie die Außernutzungsstellungen von Waldflächen, die vorgezogene Schaffung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten für die Herpetofauna oder die ökologisch angepasste Bewirtschaftung der Flutmulden zu einer Kompensation von Eingriffen bzw. können von vorneherein negative Wirkungen verhindern.

Die Auswirkungen auf die Schutzgüter werden anhand verschiedener Wirkfaktoren beschrieben und beurteilt. Die Auswahl der Wirkfaktoren erfolgt in Anlehnung an den „Umwelt-Leitfaden zur eisenbahnrechtlichen Planfeststellung und Plangenehmigung sowie für Magnetschwebebahnen; Teil III Umweltverträglichkeitsprüfung / Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung“ (Eisenbahn Bundesamt, 2014). Die Ergebnisse der Auswirkungsbetrachtung sind getrennt für die Bau- und Betriebsphase in nachfolgender Tabelle dargestellt.

Aufgrund der geringen Dauer der Bauherstellung (2 Jahre jeweils im Winterhalbjahr) und der oben beschriebenen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen entstehen für die Schutzgüter maximal geringfügige negative Auswirkungen.

Die Betriebsphase (= Prozess der Eigendynamische Aufweitung bis zur Erreichung des Zielzustandes und darüber hinaus) bewirkt für die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Fläche / Boden, Wasser und Landschaft positive Wirkungen: Durch das Vorhaben wird die Entwicklung von Weichen Ufern ermöglicht, welche sich durch eine dynamische Verzahnung des Flusssystem mit den umliegenden Auwaldbereichen auszeichnen. Im Laufe der Zeit wird sich im gegenständlichen Salzachabschnitt eine naturnahe/natürliche Flusslandschaft entwickeln, die deutlich mehr landschaftlich bedeutende Strukturelemente ausprägen wird, als derzeit vorhanden (Fluss mit Umlagerungszonen, Schotter- und Sandbänken, Totholz, etc). Für die übrigen Schutzgüter besitzt das Vorhaben keine relevanten Auswirkungen.

Die Maßnahme trägt zudem zu einer Aufwertung des Auwaldstandorts bei. Durch die Aufweitung und Verbreiterung der Salzach wird eine Stabilisierung der Sohle bewirkt und eine weitere Eintiefung unterbunden. Hydraulische Berechnungen der Fließtiefen zeigen, dass durch die Umsetzung der No-Regret-Maßnahme 1 die an die Salzach angrenzenden bayerischen Auwälder durch die Entfernung der Uferverbauung und der Uferrehne bereits bei jährlichen Hochwasserereignissen eine deutliche Erhöhung der Überschwemmungswahrscheinlichkeiten gegenüber dem Ausgangszustand bewirkt wird. Bei 10- bzw. 100-jährlichen Hochwasserereignissen nimmt die Fließtiefe der überfluteten Auwaldflächen gegenüber dem Ausgangszustand geringfügig ab. Dennoch können positive Auswirkungen auf den angrenzenden Auwald durch eine verbesserte Überflutungsdynamik unterstellt werden, da die Fließtiefe der

Überflutungsflächen weniger Einfluss auf eine positive Auwaldentwicklung nimmt, als die Häufigkeit der Überflutung selbst.

Schutzgut		Bewertung der Auswirkungen unter Berücksichtigung von Maßnahmen	
		Bauphase	Betriebsphase
Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit	Wohnen und Arbeiten	geringfügig	nicht relevant
	Erholung	geringfügig	nicht relevant
Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Pflanzen	geringfügig	positiv
	Avifauna	geringfügig	positiv
	Herpetofauna	geringfügig	positiv
	Gewässerökologie	geringfügig	positiv
	Weitere geschützte Arten	geringfügig	positiv
Schutzgut Fläche / Boden		geringfügig	positiv
Schutzgut Wasser	Oberflächenwasser	geringfügig	positiv
	Grundwasser	geringfügig	positiv
Schutzgut Luft und Klima		geringfügig	nicht relevant
Schutzgut Landschaft		geringfügig	positiv
Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter		geringfügig	nicht relevant

Die Kompensationsermittlung wird in Kapitel 9 dargestellt, ergibt einen Überhang von 700.073 Wertpunkten und somit eine deutlich positive Bilanz des Prognosezustands gegenüber dem Ausgangszustand. Dies zeigt die deutlich positiven Wirkungen des Vorhabens auf die Umwelt!

Durch das geplante Vorhaben werden keine Waldflächen im Sinne des BayWaldG 2005 dauerhaft bzw. temporär durch Rodung beansprucht.

2 Einleitung

2.1 Zweck des Gesamtprojektes „Sanierung Untere Salzach“

Die Salzach wies als typischer alpiner Fluss ein ursprünglich weit verzweigtes und dynamisch veränderliches Flussbett auf und veränderte nach jedem Hochwasser ihren Lauf.

In zwei Korrektionsphasen etwa zwischen 1820 und 1930 wurde die Salzach begradigt und auf eine Breite von ca. 100 m eingeeengt. Zudem wurde in den Zubringern der Salzach das Geschiebe zurückgehalten, insbesondere durch den Bau der Talsperre Kibling in der Saalach im Jahre 1910. Die Einengung der Salzach sowie der Geschieberückhalt in den Zubringern bewirkten über die Jahrzehnte eine massive Eintiefung der Gewässersohle. Mit der Eintiefung der Salzach sank der Grundwasserspiegel und der Fluss wurde von den Auen entkoppelt, was weitreichende Folgen für das Auenökosystem und dessen Strukturvielfalt zur Folge hatte.

Mittlerweile hat die Eintiefung der Salzach ein Ausmaß erreicht, bei dem die vorhandene Kiesauflage teilweise bereits ausgeräumt ist (Sohldurchschlag!) bzw. nur mehr eine relativ dünne Schutzschicht über dem feinkörnigen Seeton bildet, der nur einen sehr geringen Erosionswiderstand aufweist. Das Hochwasserereignis im August 2002 führte beispielsweise zu einem Sohldurchschlag im Freilassinger Becken auf einer Länge von mehreren Kilometern.

Die Wasserbauverwaltungen von Österreich und Bayern wurden von der ständigen Gewässerkommission nach dem Regensburger Vertrag mit der Sanierung der Salzach gegen die fortschreitende Sohleintiefung im Tittmoninger Becken und der Nonnreiter Enge (Fkm 8,0 bis 45,4) beauftragt. Die Sanierung soll durch Querbauwerke in der Salzach in Verbindung mit einer Aufweitung der Salzach und durch Anlage von Nebengewässern erfolgen. Übergeordnete Zielsetzungen sind die dynamische Sohlstabilisierung (Trendumkehr in Form der Anhebung der Sohle), die Anhebung des Grundwasserspiegels und die ökologische Verbesserung der Salzach und der Aue.

Die Umsetzung erfolgt grundsätzlich in mehreren Abschnitten. Die Aufweitung soll im Wesentlichen eigendynamisch durch Seitenerosion der Salzach selbst erfolgen. Technische Maßnahmen (Querbauwerke) sind vor allem dann erforderlich, wenn durch die natürliche Seitenerosion alleine die Sohleintiefung nicht gestoppt werden kann. Dafür werden derzeit je ein Generelles Projekt für die aus der Variantenuntersuchung stammenden Varianten A (Sanierung mit Aufweitungen und Sohlrampen) und E1 (Sanierung mit Aufweitungen und Sohlrampen inkl. energiewirtschaftlicher Nutzung) ausgearbeitet.

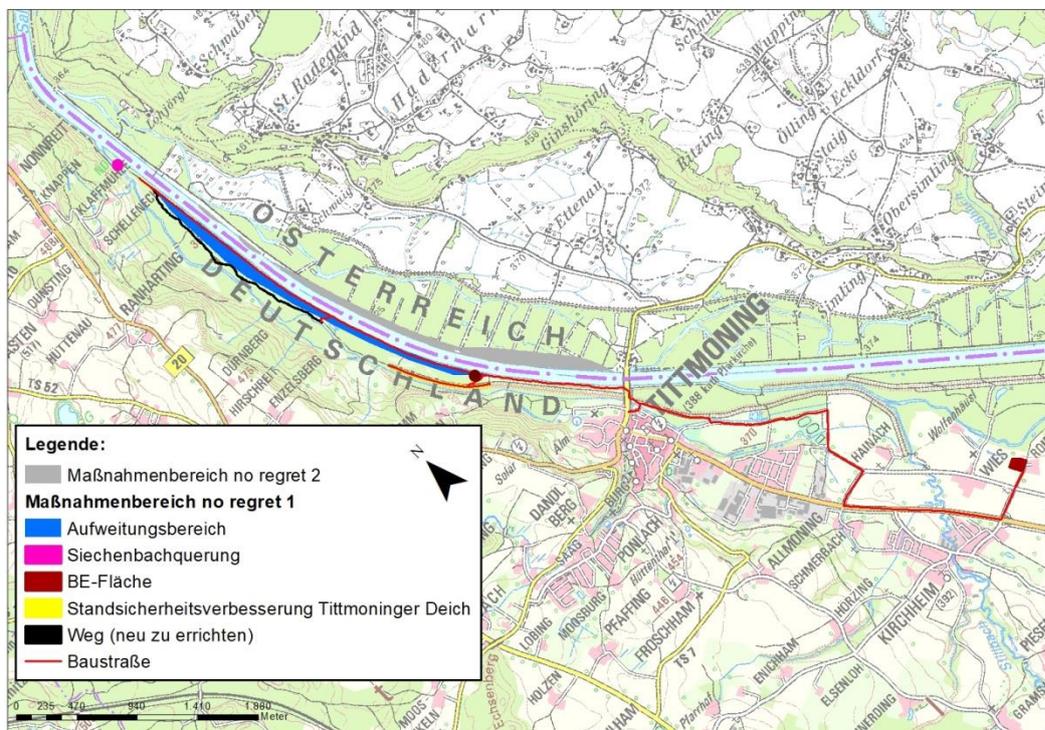
2.2 Zweck des gegenständlichen Projekts

Variantenunabhängige Bestandteile des oben beschriebenen Vorhabens sollen als „No-Regret-Maßnahmen“ in folgenden Teilabschnitten zeitlich vorgezogen realisiert werden:

- Maßnahmenbereich 1 (Bayern): zwischen Tittmoning und Nonnreit (ca. Fkm 26,0 bis 23,0),
- Maßnahmenbereich 2 (Österreich) nördlich Tittmoning (ca. Fkm 27,0 bis 24,0)
- Maßnahmenbereich 3 (Bayern) Lebnau (Fkm 44,8 bis 41,4)¹.

Mit der frühzeitigen Umsetzung dieser Maßnahmen wird bezweckt, die Salzachsohle in den betreffenden Abschnitten möglichst schnell zu stabilisieren und insbesondere das Erreichen des guten ökologischen Zustands im Sinne der Wasserrahmenrichtlinie zu beschleunigen. Im Wesentlichen ist vorgesehen, die bestehende Uferverbauung einschließlich eventuell vorhandener Reste historischer Sicherungen zu entfernen.

Der No-Regret-Maßnahmenbereich 1 ist das gegenständliche Projekt der hier vorliegenden Detailplanung. Dabei handelt es sich um die Entfernung der Ufersicherung nördlich der Tittmoninger Brücke zwischen Fkm 23 und 26 am orographisch linken Ufer zusammen mit der Verlegung des salzachnahen Begleitweges.



¹ Zum jetzigen Zeitpunkt ist noch nicht entschieden, ob bzw. wann die No-regret Maßnahme 3 umgesetzt werden wird;

Abbildung 1: Übersicht Vorhaben im Planungsraum; Grau dargestellt ist die No Regret Maßnahme auf österreichischer Seite der Salzach, welche in einem eigenen Verfahren behandelt wurde.

Im Zuge der Entfernung der Ufersicherung werden bei Fkm 26,0, 25,6 und 25,2 bestehende Flutmulden an die Salzach angebunden. Um dadurch Beeinträchtigungen am bestehenden Tittmoninger Deich zu vermeiden, wird die Standsicherheit zwischen Fkm 26,0 und 25,25 verbessert.

2.3 Aufbau des Berichts

Der vorliegende Bericht beinhaltet die Umweltverträglichkeitsstudie und den Landschaftspflegerischen Begleitplan für das Planfeststellungsverfahren in Bayern. Diese beiden verschiedenen Pläne wurden in einem Bericht zusammengefasst, da sie über weite Strecken dieselben Themen behandeln. Auf diese Weise können Wiederholungen vermieden werden.

Die folgende Tabelle zeigt auf, welche Kapitel des Berichtes für die Umweltverträglichkeitsstudie, den Landschaftspflegerischen Begleitplan oder für beide Pläne relevant sind.

Tabelle 1: Überblick über die Kapitel des Berichtes

Kapitel	relevant für UVS	relevant für LBP
1 Allgemeinverständliche Zusammenfassung	x	x
2 Einleitung	x	x
3 Ziele	x	x
4 Beschreibung des Vorhabens	x	x
5 Prüfung alternativer Lösungsmöglichkeiten	x	
6 Beschreibung und Bewertung des schutzgutbezogenen Bestandes		
6.1 Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit	x	
6.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	x	x
6.3 Schutzgut Fläche / Boden ²	x	
6.4 Schutzgut Wasser	x	x
6.5 Schutzgut Luft und Klima	x	x
6.6 Schutzgut Landschaft	x	x
6.7 Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	x	
6.8 Wechselwirkungen	x	
7 Maßnahmen	x	x
8 Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen auf die Schutzgüter		
8.1 Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit	x	
8.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	x	x
8.3 Schutzgut Fläche / Boden	x	x
8.4 Schutzgut Wasser	x	x
8.5 Schutzgut Luft und Klima	x	x
8.6 Schutzgut Landschaft	x	x
8.7 Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	x	
8.8 Wechselwirkungen	x	

² Beim Schutzgut Fläche soll laut Kamp und Nolte (2018) die Bodenversiegelung bzw. der Verbrauch von unbebauten, nicht zersiedelten und unzerschnittenen Freiflächen betrachtet werden. Dieser Aspekt spielt bei diesem Renaturierungsprojekt eine untergeordnete Rolle, weshalb die Schutzgüter Fläche und Boden gemeinsam beschrieben werden.

Kapitel	relevant für UVS	relevant für LBP
9 Ermittlung des Kompensationsbedarfs		x
10 Erhaltung des Waldes nach Waldrecht		x
11 Beurteilung der Ausgleichbarkeit und der Auswirkungen des Vorhabens insgesamt		x
12 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen	x	
13 Literaturverzeichnis	x	x

Die Umweltverträglichkeitsstudie und der Landschaftspflegerische Begleitplan einschließlich der dazugehörigen Pläne (Anlage 4.3, 4.4 und 4.5) bilden zusammen mit den übrigen Anlagen eine vollständige Planfeststellungsunterlage. Für das Verständnis der Umweltverträglichkeitsstudie und des Landschaftspflegerischen Begleitplans ist es deshalb notwendig, auch die anderen Anlagen der Planfeststellungsunterlagen zu lesen, insbesondere Erläuterungsbericht, Lagepläne, Schnitte, Detailpläne, Hydraulik.

2.4 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet (siehe Abbildung 2) setzt sich aus zwei Teilen zusammen: Im Bereich der Aufweitung (inkl. Flutmuldenanbindung und Standsicherheitsverbesserung des Tittmoninger Deichs), des neu anzulegenden Wegs und der Siechenbachquerung entspricht es der Au bis zum Fuße der Hangkante zwischen Fkm 27,0 und Fkm 22,0.

Zusätzlich wird um das geplante Steinszwischenlager im Bereich Roibach ein Puffer von 50 m untersucht.

Der Baustellenverkehr findet auf dem bestehenden Wegenetz statt. Die Vorhabensgrenze bildet die Einmündung in die B20.

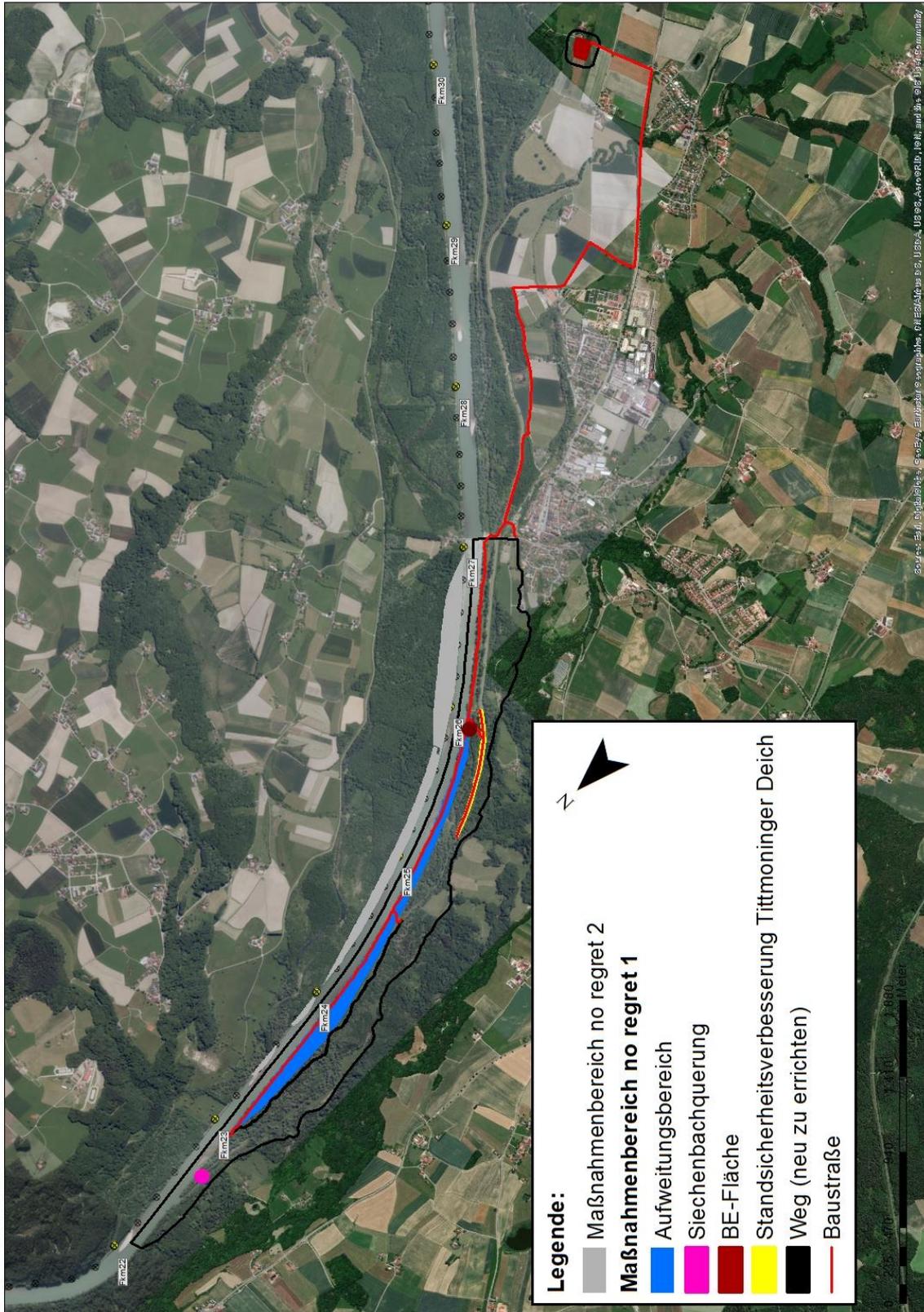


Abbildung 2: Untersuchungsgebiet

3 Ziele

3.1 Wasserrahmenrichtlinie

Die Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) verbietet grundsätzlich eine weitere Verschlechterung des Gewässerzustandes und fordert, dass bis 2027 alle Gewässer mindestens einen „guten Zustand“ erreichen. Der Zustand eines Oberflächengewässers wird mit Hilfe von biologischen Komponenten (Gewässerflora, benthische wirbellose Fauna und Fischfauna), hydromorphologischen Komponenten (Wasserhaushalt, Durchgängigkeit und Morphologie) und chemischen und physikalisch-chemischen Komponenten (Temperatur, Sauerstoff, Salze, Versauerung, Nähr- und Schadstoffe) bestimmt.

Der „sehr gute Zustand“ eines Oberflächengewässers wird in Anhang V der WRRL folgendermaßen definiert:

„Es sind bei dem jeweiligen Oberflächengewässertyp keine oder nur sehr geringfügige anthropogene Änderungen der Werte für die physikalisch-chemischen und hydromorphologischen Qualitätskomponenten gegenüber den Werten zu verzeichnen, die normalerweise bei Abwesenheit störender Einflüsse mit diesem Typ einhergehen. Die Werte für die biologischen Qualitätskomponenten des Oberflächengewässers entsprechen denen, die normalerweise bei Abwesenheit störender Einflüsse mit dem betreffenden Typ einhergehen, und zeigen keine oder nur sehr geringfügige Abweichungen an. Die typspezifischen Bedingungen und Gemeinschaften sind damit gegeben.“

Der „gute Zustand“ eines Oberflächengewässers wird folgendermaßen definiert:

„Die Werte für die biologischen Qualitätskomponenten des Oberflächengewässertyps zeigen geringe anthropogene Abweichungen an, weichen aber nur in geringem Maße von den Werten ab, die normalerweise bei Abwesenheit störender Einflüsse mit dem betreffenden Oberflächengewässertyp einhergehen.“

3.2 Landesentwicklungsprogramm

Im Landesentwicklungsprogramm Bayern 2013 (i.d.F. vom 01.03.2018) wird folgendes, auch für die Salzach relevantes, Ziel definiert:

7.1.5: Ökologisch bedeutsame Naturräume sollen erhalten und entwickelt werden. Insbesondere sollen Gewässer erhalten und renaturiert, geeignete Gebiete wieder ihrer natürlichen Dynamik überlassen [...] werden.

3.3 Regionalplan

Der Regionalplan (Regionaler Planungsverband Südostoberbayern, 2015) definiert in seinen Zielen unter anderem:

- die Erhaltung bzw. (soweit möglich) Wiederherstellung von Fließgewässern;
- die Erhaltung bzw. Vermehrung von Auwaldstandorten durch Renaturierungsmaßnahmen an den angrenzenden Flüssen;
- die Erhaltung bzw. Verbesserung der Gewässergüte an den Gewässern der Region (z.B. an der Salzach);
- Der Eintiefung der Salzach soll unter Berücksichtigung der natürlichen Gewässerdynamik entgegengewirkt werden;
- An der Salzach soll die Stabilität der Flusssohle, der Hochwasserschutz und die ökologisch bedeutsame Auefunktion gewährleistet werden;

3.4 Flächennutzungsplan

Im Flächennutzungsplan der Stadt Tittmoning (1995) wird für die Salzach und den daran anschließenden Auwald folgendes Ziel definiert:

- Stadtnahe Bereiche der Salzachau für die Erholung entwickeln

3.5 Beschluss des Bayerischen Landtags vom 19. April 1989

Nach dem Beschluss des Bayerischen Landtags (Drucksache 11/11195) wird die Staatsregierung ersucht:

- zur Erhaltung der Salzachauen zwischen Freilassing und Tittmoning in Abstimmung mit den laufenden, gleichgerichteten Untersuchungen in Österreich die erforderlichen Grundlagen für die Entwicklung eines ökologischen bayerisch-österreichischen Gesamtkonzepts zur Erhaltung des Lebensraumes Salzach zu ermitteln, die auch die gegebenen flussmorphologischen Verhältnisse berücksichtigen.
- weiterhin darauf hinzuwirken, dass in Bayern und im Land Salzburg alles getan wird, um das Geschiebedefizit im Unterlauf der Salzach im technisch und rechtlich möglichen Umfang zu verringern.
- für die Salzach, die als Themenschwerpunkt von der Ständigen Gewässerkommission im Rahmen des deutsch-österreichischen Vertrages über die wasserwirtschaftliche Zusammenarbeit im Einzugsgebiet der Donau vorgesehen ist, eine zügige Verwirklichung des Gesamtkonzepts anzustreben.

3.6 Leitbild und Ziele der wasserwirtschaftlichen Rahmenuntersuchung Salzach

Im Rahmen der wasserwirtschaftlichen Rahmenuntersuchung (WRS) wurde ein ökologisches Leitbild definiert. Alle Maßnahmen im und am Gewässer sollen sich an diesem Leitbild orientieren. Aus dem Leitbild wurden ökologische Leitziele abgeleitet, die in ökologischen Leitvorstellungen präzisiert wurden. (WRS 2001c)

Leitbild

Das Leitbild der WRS orientiert sich an den Vorgaben der Wasserrahmenrichtlinie. Da im Sinne der Wasserrahmenrichtlinie ein Gewässer sich in einen sehr guten Zustand befindet, wenn es nur sehr geringfügige anthropogene Veränderungen aufweist, wurde in der WRS als Leitbild „die natürliche Flusslandschaft „Untere Salzach“ vor Beginn der Korrekturen entsprechend den Kartenaufnahmen von 1817“ definiert. (WRS 2001c)



Abbildung 3: Die Untere Salzach im Freilassing Becken 1817

Die Untere Salzach war damals ein Fluss mit einer hohen Dynamik, die durch den ausgeprägten Geschiebetrieb sowie durch jahreszeitlich stark schwankende Abflüsse verursacht wurde.

Der Geschiebetransport führte zu Um- und Ablagerungen in Form von Schotterbänken und -inseln. Dementsprechend verzweigte sich das furkierende System immer wieder neu in einen Hauptarm und zahlreiche Neben- und Seitenarme, welche für die Vielfalt von Lebensräumen verantwortlich waren. Aufgrund der heterogenen Fließgeschwindigkeiten waren die Substrate in den verzweigten Gerinnen kleinräumig sortiert und reichten von großen Steinen über Kies bis zum Sand, wobei Steine und Grobkies das dominierende Substrat bildeten. Die leicht pendelnde Laufentwicklung der Unteren Salzach führte zu Gleit- und Prallufersituationen. Tiefe Kolke und seichte Furte sowie flache Uferbereiche mit Schotterbänken und steile, erodierende Uferabbrisse kennzeichneten den Fluss. Eindeutig festgelegte Ufer gab es nicht. Aufgrund des ungestörten Geschiebetriebs stellte sich langfristig ein dynamisches Gleichgewicht der Sohle ein.

Jahreszeitlich schwankende Abflüsse führten zu wiederkehrenden Überschwemmungen im Auwald. Alt- und Totarme sowie stehende Gewässer prägten die Aue. In Trockenperioden fielen diese Gewässer zum Teil trocken. Durch das nächste Hochwasser wurden Alt- und Totarme neu dotiert und es entstanden erneut Tümpel und Weiher.

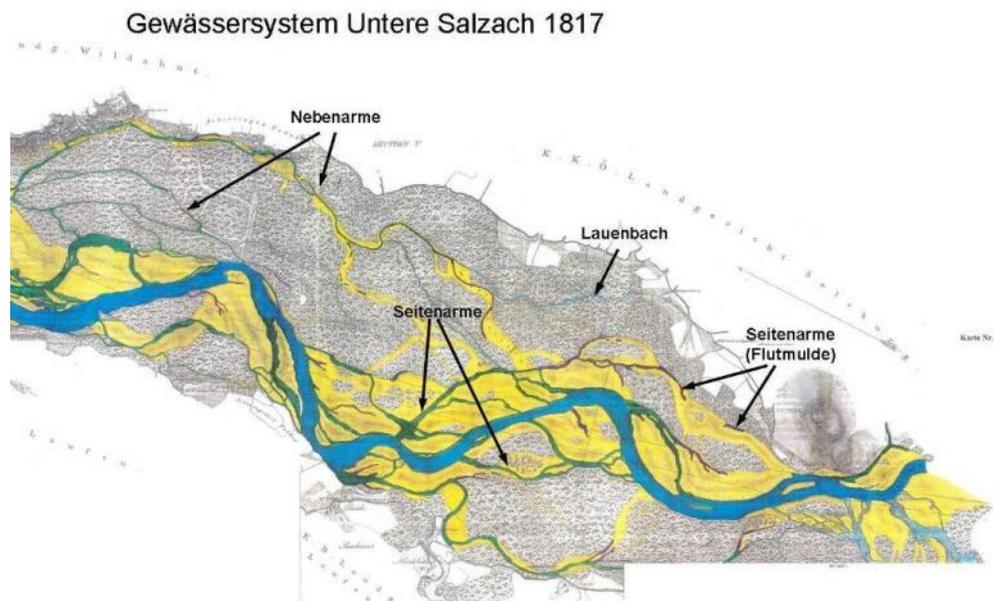


Abbildung 4: Das Nebengewässersystem 1817

Charakteristikum der Salzach vor Durchführung der Regulierungsmaßnahmen war ein Nebeneinander unterschiedlicher Gewässertypen (Hauptarm, Seitenarm, Nebenarm, Lauenbach, Altwasser, ...) und Landlebensräume (Kies- und Sandbänke, Trockenstandorte, Verlandungsbereiche, Auwald, ...) auf engem Raum. Die einzelnen Gewässertypen unterschieden sich hinsichtlich der Fließgeschwindigkeiten, Korngrößen der Sohlsedimente sowie der sommerlichen und winterlichen Wassertemperaturen und Schwebstoffkonzentrationen sehr stark voneinander und bildeten ein reich verzweigtes System unterschiedlichster Biotope.
(WRS 2001c)

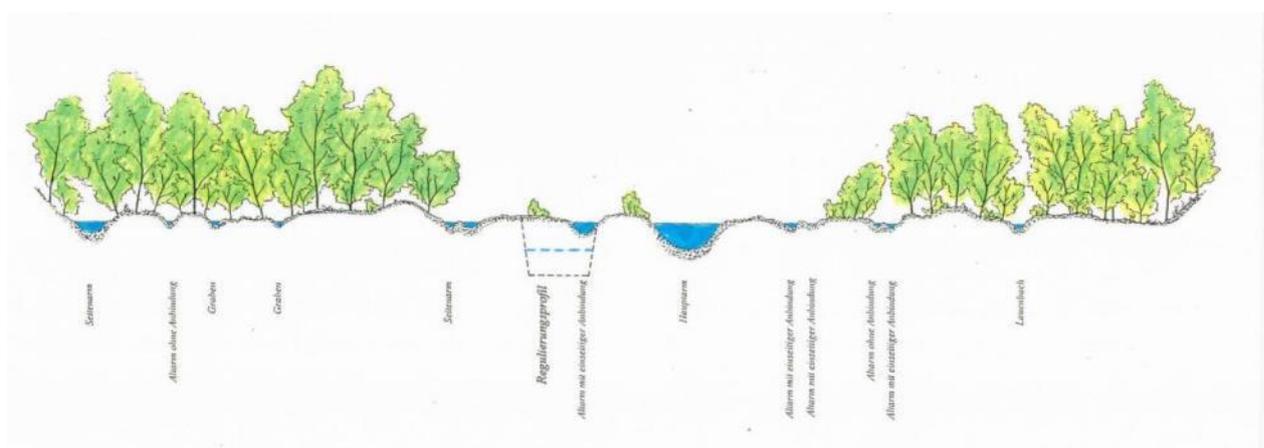


Abbildung 5: Die Salzach im Bereich von Anthering 1817
(schematische Darstellung 1:10 überhöht)

Leitziele

Folgende Leitziele wurden in der WRS formuliert (*WRS 2001c*):

- Erhaltung bzw. Wiederherstellung der natürlichen Beschaffenheit der Unteren Salzach und der ökologischen Funktionsfähigkeit des Gewässersystems
- Verbindung und Optimierung des Fluss-Auenökosystems
- Erhaltung bzw. Wiederherstellung der natürlichen Beschaffenheit der Salzachzubringer in ihren Mündungsbereichen

Leitvorstellungen

Die Leitvorstellungen zur ökologischen Sanierung der Unteren Salzach gliedern sich zum einen in ein Flusskontinuumkonzept für den gesamten Flusslauf und zum anderen in Einzelkonzepte für bestimmte Abschnitte des Flusses. Für das Flusskontinuum zwischen Saalachmündung und Inn wurden folgende Leitvorstellungen formuliert: (*WRS 2001c*)

- Anbindung der Strecke nach oben und unten
- Erhalt des durchgehenden Fließcharakters
- Erhalt, Anbindung und Erweiterung des Nebengewässersystems
- Stillgewässer unterschiedlichen Anbindungsgrades
- Anstreben eines Geschiebegleichgewichtes, keine Sohlerosion
- Erhalt und Vergrößerung der umlagernden Schotterflächen
- Ermöglichen von Seitenarmbildung in Flachstrecken
- Renaturierung der Uferbereiche

- Vergrößerung der Überflutungsflächen in ehemaligen Auenbereichen, Erhöhung der Häufigkeit der Überflutung
- Dämpfung der kraftwerksbedingten Abflussschwankungen
- Weitere Reduktion der Emissionen und gesicherte Einhaltung der Gewässergüte II

Für die ökologische Sanierung des Tittmoninger Beckens wurden folgende für das Projektgebiet relevante Leitvorstellungen formuliert: (WRS 2001c)

- die Erhaltung bzw. Wiederherstellung der natürlichen Beschaffenheit der „Unteren Salzach“ und der ökologischen Funktionsfähigkeit des Gewässersystems,
- die Verbindung und Optimierung des Fluss-Auenökosystems
- die Erhaltung bzw. Wiederherstellung der natürlichen Beschaffenheit der Salzachzubringer in ihren Mündungsbereichen
- nachhaltige dynamische Sohlstabilisierung
- Schaffen von Aufweitungen, Flutmuldensystemen und Seitenarmdotationen nach dem System von 1817 sowie ökologische Sanierung der Ufer
- Renaturierung der Mündungs- und Unterlaufbereiche der Zubringer
- Rückverlegung der Dämme auf bayerischer Seite, Ausweitung der Auwälder
- Grundwasseranhebung in den Aubereichen
- Anschluss von Altarmen an Salzach als Nebenarme, Schwebstoffproblem beachten
- Flutmuldensysteme aktivieren
- Mindestvorgabe ist der absolute Erhalt des bestehenden Neben- und Augewässersystems

Zielkonflikt „Erhalt wertvoller Lebensräume vs. Prozessschutz“

Bei der Definition des Leitbildes und der Formulierung von Zielen für die ökologische Sanierung der Unteren Salzach wurde in der Expertengruppe Ökologie auch das Problem diskutiert, dass durch Maßnahmen im Sinne des Leitbildes (z. B. Aufweitungen) wertvolle Lebensräume wie Auwälder verloren gehen können. Es wurde jedoch im Falle der Flusslandschaft Untere Salzach dem Aspekt der „Dynamisierung“ und dem Prozessschutz Priorität vor einem statischen Schutz des bestehenden Zustandes eingeräumt. (WRS 2001c).

3.7 Maßgaben der landesplanerischen Beurteilung aus dem Raumordnungsverfahren

Im Raumordnungsverfahren / Raumverträglichkeitsprüfung für die Salzachsanie rung zwischen Fkm 59 und 11 (WWA Traunstein, Bundeswasserbauverwaltung, 2002) wurden folgende Maßgaben definiert:

Natur und Landschaft, Bodenhaushalt

Der Eingriff in den Naturhaushalt soll möglichst gering gehalten und auf das unvermeidbare Maß beschränkt werden. Für nachteilige Folgen unvermeidbarer und zum Teil nicht ausgleichbarer Eingriffe in den Naturhaushalt, insbesondere in die berührten Landschaftsschutzgebiete und Natura 2000-Gebiete (im Sinne der FFH- und Vogelschutzrichtlinie), sind Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen im Planungsbereich oder dessen Umgebung in Abstimmung mit den Naturschutzbehörden durchzuführen. Dabei gilt es vor allem den verbleibenden naturnahen Auwaldbereich im Planungsbereich in seiner Struktur zu ergänzen und in seinen Funktionen zu sichern. Durch eine ökologische Langzeitbeobachtung sind über das zu erwartende Maß hinausgehende vorhabensbedingte Veränderungen, vor allem hinsichtlich der Erhaltungsziele für die FFH-Gebiete, festzustellen (Beweissicherungsverfahren). Sollten dabei erheblich nachteilige Veränderungen ermittelt werden, so ist diesen mit geeigneten Sofortmaßnahmen entgegenzuwirken. Naturschutzfachliche Forderungen sollen soweit möglich berücksichtigt werden.

Künstliche und/oder technische Bauwerke wie Bühnen, Uferbefestigungen sollen nur im unbedingt notwendigen Umfang errichtet werden.

Forstwirtschaft

Forstliche Flächen sollen nur im absolut notwendigen Umfang in Anspruch genommen werden. Eingriffe sind auszugleichen. Unvermeidbare Waldverluste sind durch Neuschaffung von standortgerechtem Wald möglichst angrenzend an vorhandenen Wald auszugleichen. Vorhabensbedingte Beeinträchtigungen der Waldfunktionen sollen durch geeignete Maßnahmen, wie z.B. die abschnittsweise Durchführung der Baumaßnahmen oder einen auch daraufhin optimierten Betriebsplan, soweit als möglich minimiert werden.

Siedlungswesen

Die Detailplanung der Maßnahmen soll im Vernehmen mit den Planungen der Gemeinden erfolgen.

Landwirtschaft

Die Verluste an landwirtschaftlichen Flächen und die Beeinträchtigungen der landwirtschaftlichen Bodennutzung sind auf das unbedingt erforderliche Maß zu beschränken. Eingriffe sind auszugleichen.

Vorhandene Infrastruktureinrichtungen

Bestand und Wartung von vorhandenen Leitungen (Strom und Telekommunikation) sowie der Gas- und Wasserversorgung sind im erforderlichen Umfang zu gewährleisten.

Die Maßnahmen im Zusammenhang mit der Salzachsanieierung sind mit den Planungen für neue Länderbrücken mit dem Straßenbauamt Traunstein abzustimmen.

Erholung

Auf den geplanten Nebengewässern der Salzach soll ein Befahren mit Freizeitbooten nicht gestattet werden.

Bei der Rampenlösung sollen Bootsgassen oder Umtragemöglichkeiten vorgesehen werden.

Das vorhandene Wegesystem an der Salzach soll nach den Baumaßnahmen wieder entsprechend nutzbar sein.

Lärmschutz

Durch geeignete Maßnahmen ist sicher zu stellen, dass der von den Sohlrampen ausgehende Geräuschpegel gegenüber der Wohnbebauung die Immissionsrichtwerte einhält.

4 Beschreibung des Vorhabens

Mit der No-Regret-Maßnahme 1 soll ein derzeit ca. 3 km langer Uferabschnitt der Salzach unterhalb der Tittmoninger Brücke renaturiert und eigendynamische Entwicklungsvorgänge initiiert werden. In nachfolgender Abbildung ist der Maßnahmenbereich mit den wesentlichen Maßnahmen dargestellt.

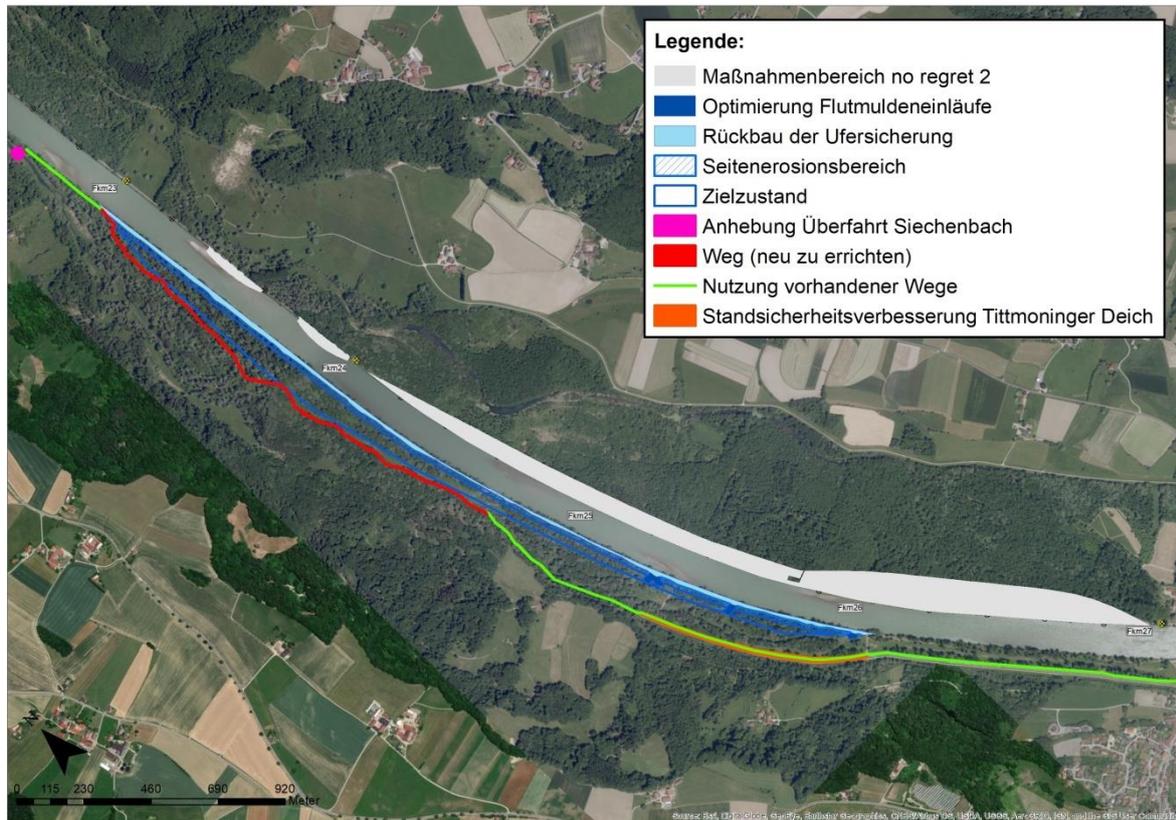


Abbildung 6: Übersicht der Vorhabensbestandteile

Rückbau der Ufersicherung

Hierzu wird die bestehende Uferverbauung und, falls vorhanden, der darunterliegende alte Treppelweg auf einer Länge von ca. 3 km zwischen Fkm 26 und 23 entfernt (=Herstellungszustand, hellblaue Schraffur in Abbildung 6). Die Breite der bestehenden Uferverbauung inkl. Treppelweg beträgt bis zu ca. 10 m. Zudem ist eine bedarfsweise initiale Aufweitung bis maximal zur landseitigen Begrenzung des Treppelweges vorgesehen. Zudem ist der Einbau von Wurzelstöcken und Totholz entlang des neuen Ufers zur Erhöhung der Strukturvielfalt im Gewässer vorgesehen. Der aktuelle Treppelweg wird in jedem Fall zurückgebaut oder unpassierbar gemacht.

Optimierung Flutmuldeneinläufe

Im Bereich zwischen Fkm 26 und 25,2 werden zusätzlich zur initialen Aufweitung die drei vorhandenen Flutmuldenzu- und ausläufe vollständig auf das Geländeniveau der Flutmulden abgesenkt. Ziel dabei ist die Erhöhung der Durchströmungshäufigkeit der Flutmulden in Verbindung mit der Förderung eigendynamischer Eintiefungsprozesse in den Flutmulden.

Verbesserung Standsicherheit des Tittmoninger Deichs

Die Sicherung des Tittmoninger Deichs beginnt bei Fkm 26,0 auf Höhe des geplanten Rückbaus der Ufersicherung und endet bei Fkm 25,25 (Deichende). Die Gesamtlänge des zu sichernden Deichabschnitt beträgt 840 m. Die Sicherungsmaßnahme wird zusammen mit den Rückbaumaßnahmen des Ufers in den Niedrigwasser-Monaten Dez./Jan./Feb. durchgeführt, wodurch das anfallende Steinmaterial ohne Zwischenlagerung direkt für die Sicherungsmaßnahme verwendet werden kann.

Folgende Maßnahmen sind vorgesehen:

- Flächige Sicherung der wasserseitigen Böschung des Deichs.
- Flächige Sicherung des wasserseitigen Begleitweges.
- Einbau einer Spundwand wasserseitig des Begleitweges bis in eine Tiefe von 1 m unter die mittlere Sohlage der Salzach.
- Optional: Einbau eines Steinreservoirs wasserseitig der Spundwand in Abschnitten ohne Waldbestand. Dies entspricht den Abschnitten, in denen die Flutmulde direkt am Deichfuß verläuft.

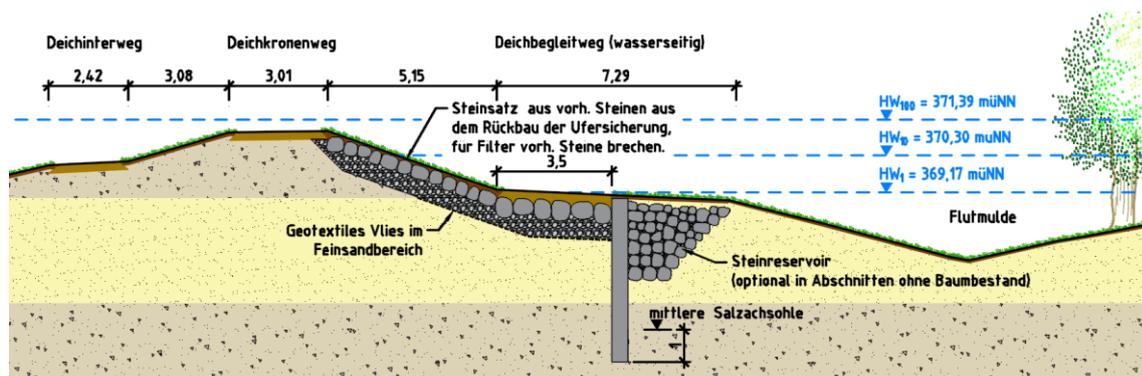


Abb. 1: Variante 1: Querschnitt bei Fkm 25,600

Verlegung des salzachnahen Begleitweges

Das Wegesystem entlang der Salzach soll weiterhin durchgängig erhalten werden. Zwischen Fkm 26,0 und 24,6 kann ein bestehender Fahrweg außerhalb der eigendynamischen Aufweitung genutzt werden (grüne Linie in Abbildung 6). Zwischen

Fkm 24,6 und 23,0 wird ein neuer ca. 2 m breiter Weg (+ jeweils 25 cm Bankett) errichtet (rote Linie in Abbildung 6). Um die Eingriffe in diesem ökologisch sensiblen Gebiet so gering wie möglich zu halten, wird dieser Weg bis Fkm 23,2 an die Oberkante der bestehenden Flutmulden gelegt. Der detaillierte Verlauf wird im Zuge der Umsetzung vor Ort festgelegt. Ab ca. HQ1 wird der Weg kontinuierlich von unten nach oben überflutet. Drei bestehende Gräben werden vom Weg gequert, in diesen Bereichen werden die Gräben lokal verfüllt. Der Weg dient allein Erholungs- und Freizeit Zwecken und damit der Aufrechterhaltung der Wegeverbindung in der Au zwischen Nord und Süd.

Überfahrt über den Siechenbach

Im Zuge der Errichtung der Wegeverbindung wird die bestehende Überfahrt über den Siechenbach auf Höhe ca. Fkm 22,6 um ca. 0,9 m angehoben (auf Geländehöhe der Böschungsoberkante: 364,90 m). Dabei werden zwei Hamco Durchlässe Multi Plate 155*22 LB12 eingebaut und die Böschung und der Weg mit einer Pflasterung aus verklammerten Wasserbausteinen gestaltet. Durch diese Maßnahme wird der Weg zukünftig erst ab einem Salzachabfluss von ca. 550 m³/sek überströmt. Die Überfahrt wird auf der Krone eine Breite von ca. 3,50 m besitzen, sodass keine weiteren baulichen Maßnahmen (wie z.B. Geländer) erforderlich sind.

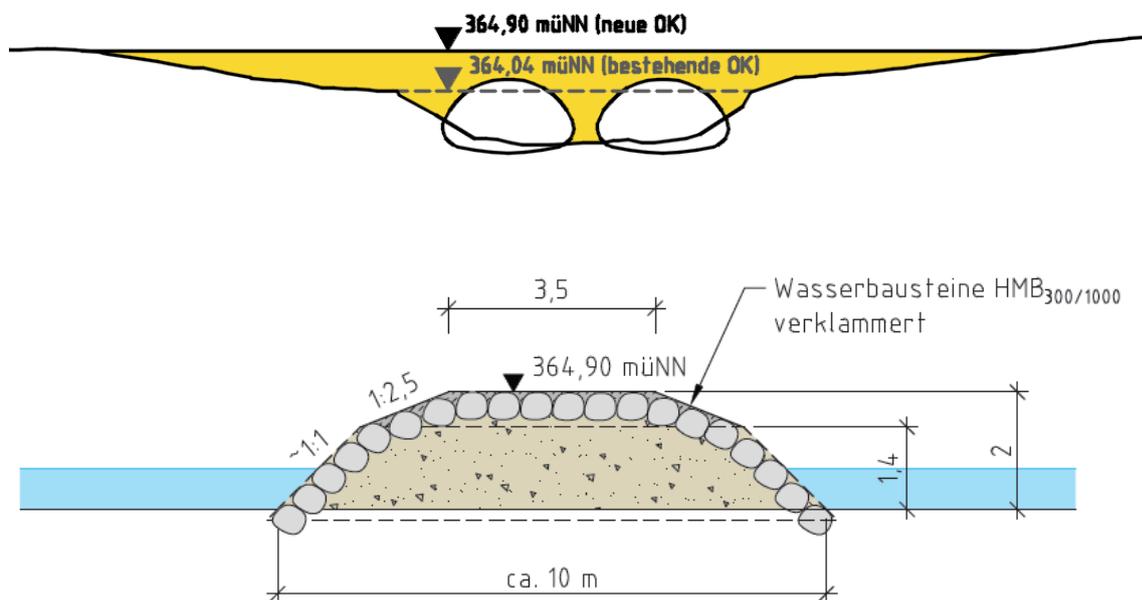


Abbildung 7: Schematische Darstellung Siechenbachquerung

Feinsand

Das Aushubmaterial, welches überwiegend aus Feinsand besteht, wird ufernah in der Salzach oder – je nach Situation vor Ort – direkt auf der Uferböschung abgelegt. Bei

erhöhten Abflüssen (ab ca. 500 m³/s) erfolgt eine dynamische Umlagerung des Materials.

Seitenerosionsbereich

Im an den Treppelweg anschließenden Seitenerosionsbereich wird nach Entfernung der Sicherung eine eigendynamische Aufweitung erwartet. Zur Vermeidung von Folgeschäden durch Treibholz werden dort sukzessive Bäume mit mehr als 8 m Höhe entfernt, sofern diese Bäume ein Ausmaß aufweisen, das bei einer möglichen Erosion und Abtrift Gefahr für Verklausungen an Brücken- und Kraftwerken bedeuten könnte. Alternativ können die Gehölze, falls ökologisch wertvoll, auf 6 m Höhe eingekürzt bzw. gefällt und als liegendes oder stehendes Totholz in angrenzende Bestände im Hinterland gebracht werden. In Ausnahmefällen werden einzelne besonders wertvolle Alt- und Totholzbäume im Bestand belassen. Die Wurzelstöcke werden grundsätzlich nicht entnommen.

Die Breite des Streifens beträgt bis zu 15 m, eine genaue Breite kann nicht pauschal festgeschrieben werden. Sie ist, nach fachlicher Einschätzung durch das zuständige Wasserwirtschaftsamt der zu erwartenden Seitenerosionsintensivität, je nach den örtlichen Verhältnissen, festzulegen (z.B. ist in Innenbögen von einer langsameren Seitenerosionsgeschwindigkeit auszugehen). Die nachfolgenden, schematischen Abbildungen zeigen den Ist-Zustand und den Herstellungszustand:

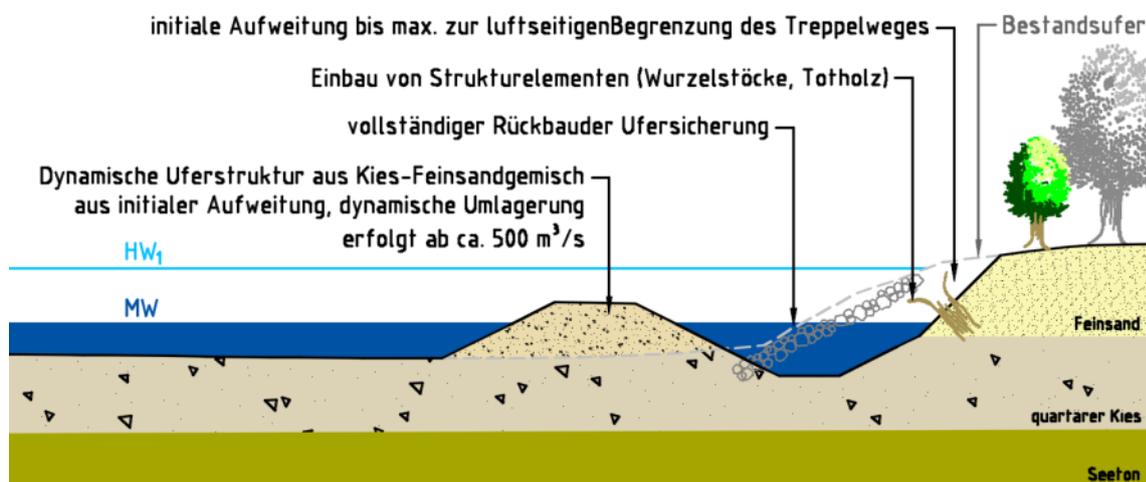


Abbildung 8: Regelquerschnitt maximale initiale Aufweitung, Blickrichtung flussauf

Verwendung der gewonnenen Flussbausteine

Die gewonnenen Flussbausteine auf bayerischer Seite werden, sofern nicht für die Verbesserung der Standsicherheit des Tittmoninger Deichs verwendet (ca. 14.700 m³), voraussichtlich vom Wasserwirtschaftsamt Traunstein für andere wasserbauliche Maßnahmen eingesetzt. Da derzeit noch nicht sicher ist, ob die Steine sofort zu ihrem

Bestimmungsort abtransportiert werden können, ist die Möglichkeit einer temporären Zwischenlagerung vorgesehen. Diese ist auf einer landwirtschaftlich genutzten Fläche im Eigentum des Freistaats Bayern, Wasserwirtschaftsverwaltung (FlurNr. 930/0, Gemarkung Kirchheim, siehe Bauablaufplan Anlage 02.05.03) ca. 3 km südlich von Tittmoning möglich. Der Flächenbedarf für die Zwischenlagerung der Wasserbausteine beträgt maximal 5.850 m². Die Steine werden ab Bauende bis zum Abtransport maximal drei Jahre dort gelagert.

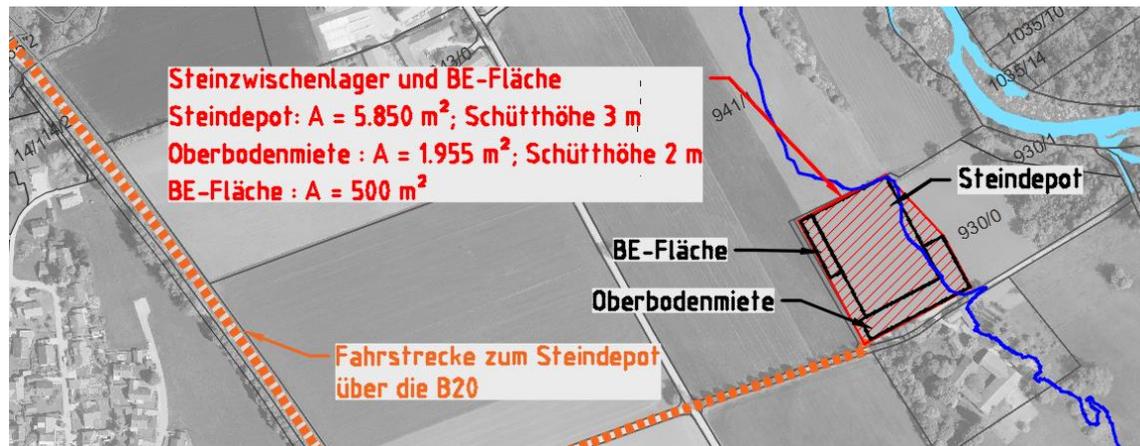


Abbildung 9: Steinzwischenlager und BE-Fläche südlich von Tittmoning auf Flurstück 930/0, Gemarkung Kirchheim

Baustellenverkehr, Baustelleneinrichtung und Bauzeiten

Die Bauherstellung (planliche Darstellung siehe Anlage 02.05.03) erfolgt vom bestehenden Treppelweg aus, sodass keine zusätzlichen Flächen beansprucht werden. Der Baustellenverkehr wird über das bestehende Wegenetz abgewickelt.

Die Baustellenzufahrt erfolgt abzweigend von der B 20 südlich Tittmoning bis zum Sportplatz und von dort landseitig des Deiches, den sie kurz oberhalb der Salzachbrücke kreuzt.

Die ebenfalls dargestellte Trasse Richtung Norden über die Siechenbach-Brücke in der Wasservorstadt und Zufahrt auf die B 20 über den Gerberberg ist nicht für Materialtransporte vorgesehen (d.h. nur PKW Fahrzeuge).

Die Baustellenzufahrt verläuft teilweise am Rand und teilweise durch das FFH-Gebiet. Auf Höhe Fkm 26,0 wird eine BE-Fläche eingerichtet, auf der die mobile Brecheranlage situiert ist.

Steine die auf dem Flurstück 930/0 (Gemarkung Kirchheim) südlich von Tittmoning zwischengelagert werden, werden über die B20 und eine im Besitz der Stadt Tittmoning befindlichen Zufahrtsstraße (140 m Länge) zu dieser Lagerfläche gefahren. Auf der Lagerfläche können gegebenenfalls auch erforderliche

Baustelleneinrichtungsflächen für z.B. Bau- und Bürocontainer außerhalb des Überschwemmungsgebiets angesiedelt werden.

Weitere gegebenenfalls erforderliche Baustelleneinrichtungsflächen für z.B. Bau- oder Bürocontainer werden während der Ausführungsplanung bzw. von der ausführenden Firma außerhalb des Projektgebiets bzw. außerhalb des Überschwemmungsgebiets der Salzach festgelegt und werden auf ökologisch geringwertigen Bereichen eingerichtet.

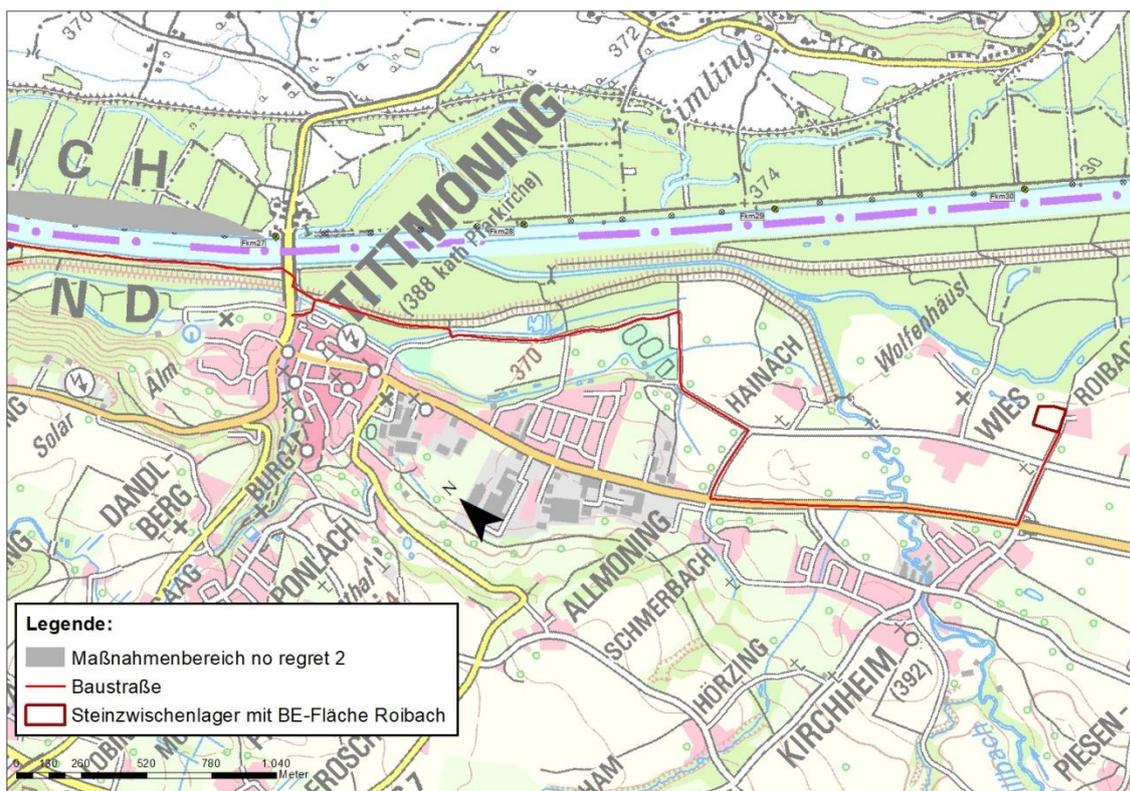


Abbildung 10: Baustellenzufahrt und Steinzwischenlager

Die Bauzeit wird sich über zwei Jahre jeweils zwischen Anfang Oktober und Ende Februar erstrecken und liegt somit außerhalb der sensiblen Fortpflanzungs- und Brutzeit von Vögeln, Amphibien, Reptilien und anderen geschützten Arten. Der Baustellenverkehr wird mit ca. 2,5 LKW Fahrten pro Stunde über die Dauer von zweimal 20 Wochen geschätzt.

Abfallerzeugung

Durch das Vorhaben werden lediglich geringe Mengen an Abfall im Sinne von §3 Absatz 1 und 8 des Kreislaufwirtschaftsgesetzes erzeugt:

- Die aus der Uferverbauung entnommenen Wasserbausteine werden, sofern nicht für die Standsicherheitsverbesserung des Tittmoninger Deichs verwendet, aus dem Gebiet abtransportiert und nach Möglichkeit wiederverwendet.
- Die anfallende Kies- und Feinsandmischung wird in der Salzach als Strukturierungselemente eingebracht.
- Wurzelballen(stöcke) von, derzeit auf der Uferverbauung stockenden, Gehölzen werden als Strukturierungselemente verwendet oder ordnungsgemäß entsorgt.
- Reste von Baumaterialien werden recycelt oder direkt weiterverwendet.

Risiken von Störfällen, Unfällen und Katastrophen

Auf Grund der Art der Maßnahme liegt erkennbar kein vorhabensbedingtes Risiko für Störfälle und Katastrophen vor. Das Risiko für Unfälle beschränkt sich auf das im Erd- und Tiefbau übliche Maß und ist auf die Bauphase beschränkt. Die Bauarbeiten werden dem Stand der Technik entsprechend umgesetzt. Im Umfeld des Vorhabens wiederum sind keine Störfallbetriebe bekannt, von denen entsprechende Risiken auf das geplante Vorhaben ausgehen könnten.

Auf österreichischer Seite wird teilweise zeitgleich zwischen Fkm 27,0 und Fkm 24,0 die vergleichbare No-Regret Maßnahme 2 umgesetzt (siehe Abbildung 6). Zusätzlich werden dort am rechtsseitigen Ufer zwischen Fkm 24,0 und Fkm 23,4 zwei ca. 200 m lange Steinschüttungen errichtet. Diese werden den Aufweitungsdruck am gegenüberliegenden bayerischen Ufer erhöhen. Wenn der gewünschte Aufweitungseffekt erreicht ist, werden die Steine entnommen und für andere flussbauliche Maßnahmen im Tittmoninger Becken eingesetzt.

Mit beiden Maßnahmen (auf bayerischer und österreichischer Seite) soll sich die Salzach in diesem Bereich im Zielzustand langfristig von derzeit rund 100 m bis auf eine Breite von 190 m aufweiten.

5 Prüfung alternativer Lösungsmöglichkeiten

Das Vorhaben ist ungeachtet der Weiterverfolgung der Variante A (flussbauliche Sanierung der Unteren Salzach) oder E1 (Kombination einer Sanierung mit energiewirtschaftlicher Nutzung) Teil eines Gesamtkonzeptes zur Sanierung und Renaturierung der Salzach im Tittmoninger Becken.

Projektziel des gegenständlichen Vorhabens ist somit

- die dynamische Sohlstabilisierung und
- die ökologische Verbesserung von Fluss und Aue

Voraussetzung für das Vorhandensein einer Alternative ist ihre Eignung, den mit dem Vorhaben verfolgten Zweck zu erreichen. Keine zu berücksichtigende Alternative ist die Nichtausführung des Projektes ("Nullvariante").

Die Sanierung und Renaturierung der Salzach lässt sich nur am Fluss selbst verwirklichen. Die Wahl eines anderen Standorts oder Trasse stellt deshalb keine mögliche Alternative dar.

Der No-Regret-Maßnahmenbereich 1 ist vorgezogener Teil der Varianten A oder E1, die im Rahmen der „Variantenuntersuchung Tittmoninger Becken und Nonnreiter Enge“ als Vorzugsvarianten bewertet und von der Ständigen Gewässerkommission nach dem Regensburger Vertrag zur weiteren Ausplanung empfohlen wurden. Mit Blick auf das gegenständliche Vorhaben ergeben sich deshalb ausschließlich Ausführungsalternativen. Aus naturschutzfachlicher Sicht ist dabei die eigendynamische Aufweitung, mit ihrer wesentlich kürzeren Bauzeit und ihren geringeren maschinellen Eingriffen, gegenüber einer maschinellen Aufweitung zu bevorzugen.

Demnach gibt es keine Alternative zum gegenständlichen Vorhaben.

Auch für die Verbesserung der Standsicherheit des Tittmoninger Deichs wurden verschiedene Varianten untersucht (siehe Anlage 02.10.01). Die gewählte Variante weist die geringste Flächenbeanspruchung auf. Eingriffe sind nur auf relativ geringwertigen (Deichwege) oder schnell regenerierbaren (wasserseitige Deichböschung) Lebensräumen erforderlich. Waldlebensräume werden nicht beansprucht.

6 Beschreibung und Bewertung des schutzgutbezogenen Bestandes

In den nachfolgenden Kapiteln wird der derzeitige Zustand der Schutzgüter beschrieben und bewertet. Die Beschreibung erfolgt, soweit relevant, getrennt nach

- **dem Bereich der geplanten Aufweitung** (inkl. Flutmuldenanbindung, Standsicherheitsverbesserung des Tittmoninger Deichs, Siechenbachquerung und neuer Weg zwischen Fkm 24,6 und 23,0) und
- **dem Bereich des temporär genutzten Steinzwischenlagers mit BE-Fläche** bei Roibach.

6.1 Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit

6.1.1 Wohnen und Arbeiten

6.1.1.1 Methode

Als Datengrundlage werden verwendet:

- Flächennutzungsplan der Stadt Tittmoning (Stand 1995)
- Diverse Änderungen des Flächennutzungsplans
- Orthofotos (2015)
- Bayern Atlas (<https://geoportal.bayern.de/bayernatlas>)

Beschrieben werden die planungsrechtlich zulässige bzw. tatsächliche Nutzung und die verkehrliche Situation.

Von einer Bewertung der Schutzbedürftigkeit wird Abstand genommen, weil eine Abstufung der Flächennutzungen als nicht zweckmäßig betrachtet wird.

6.1.1.2 Beschreibung und Bewertung

Die geplante **Aufweitung** (inkl. Flutmuldenanbindung und Standsicherheitsverbesserung des Tittmoninger Deichs), **die Siechenbachquerung und der neue Weg zwischen Fkm 24,6 und 23,0** liegen im Auwald – in diesem Gebiet sind keine Siedlungsflächen ausgewiesen. Die Erschließung der Au erfolgt über den entlang des Salzachufers verlaufenden Treppelwegs und Begleitwegen entlang des Tittmoninger Deichs.

Das **temporär genutzte Steinzwischenlager mit BE-Fläche** liegt südlich von Tittmoning im Ortsteil Roibach in unmittelbarer Nachbarschaft zu einem Wohnhaus

(Bauernhof). Dieses ist von der B20 aus über eine im Besitz der Stadt Tittmoning befindliche Zufahrtsstraße erreichbar.

Die bei der **Bauherstellung genutzten Wege** verlaufen entlang des Wohngebiets „Wasservorstadt“ und seiner vorgelagerten Kleingärten. Tittmoning ist über die B20 Burghausener Straße erschlossen. Im Ortszentrum kreuzt diese die Staatsstraße L2106, welche vorbei am Wohngebiet „Wasservorstadt“ über eine Salzachbrücke in die oberösterreichische Gemeinde Ostermiething führt.

6.1.2 Erholung

6.1.2.1 Methode

Als Datengrundlage werden verwendet:

- Flächennutzungsplan der Stadt Tittmoning (Stand 1995)
- Diverse Änderungen des Flächennutzungsplans
- Orthofotos (2015)
- Bayern Atlas (<https://geoportal.bayern.de/bayernatlas>)
- Radkarte „Raderlebnis“ (Tourismusverband inn-salzach; analoge Radkarte M 1:75.000)

Beschrieben und bewertet werden infrastrukturegebundene und landschaftsgebundene Erholungseinrichtungen von der lokalen Bedeutung (z.B. Kinderspielplatz, Spazierweg) bis zum (über-)regional bedeutenden Tourismus (z.B. Golfplatz, Weitwanderweg).

6.1.2.2 Beschreibung und Bewertung

Die geplante Aufweitung (inkl. Flutmuldenanbindung und Standsicherheitsverbesserung des Tittmoninger Deichs), die Siechenbachquerung und der neue Weg zwischen Fkm 24,6 und 23,0 liegen im Auwald. Die gesamte Aue ist – neben dem direkt am Salzachufer verlaufenden Treppelweg – durch mehrere Wege unterschiedlicher Qualität erschlossen, von denen insbesondere die Dammwege von der Tittmoninger Brücke bis ca. Fkm 25,2 zu erwähnen sind. All diese Wege werden überwiegend von der lokalen Bevölkerung als Spazier- und Radwege genutzt.

Die Verbindung zwischen Tittmoning und Burghausen ist in der Radkarte „Raderlebnis“ des Tourismusverbands Inn-Salzach als Teil eines 165 km langen Radwegs (Die große Tour (Nr. 4 in Abbildung 11)) ausgewiesen.

Der Salzachhandelsradweg (Nr. 13 in Abbildung 11) verläuft von der Staatsbrücke kommend durch Tittmoning und verlässt das Stadtgebiet am südlichen Ende der Wasservorstadt. Von dort nutzt er – den Sportplatz Tittmoning tangierend – das bestehende örtliche Wegenetz um Fridolfing zu erreichen. Damit verläuft er zwischen

Wasservorstadt und Hainach auf der vorgesehenen Baustraße bzw. quert diese bei Roibach.

Zwischen Wasservorstadt und Hainach deckt sich der Verlauf des Salzachhandelsradweg mit dem Alz-Salzach-Radweg (siehe grün strichlierte Linie in Abbildung 11). Auf Höhe Wies biegt der Alz-Salzach-Radweg nach Westen in den Ortsteil Kirchheim ab. Damit verläuft auch dieser Radweg auf der vorgesehenen Baustraße.

Der vierte relevante und regional bedeutende Radweg Benediktweg (Nr. 2 in Abbildung 11) verläuft außerhalb des Untersuchungsgebiets.

Die bei der **Bauherstellung genutzten Wege** passieren folgende punkthaft erlebbaren Erholungseinrichtungen:

- Die dem Wohngebiet „Wasservorstadt“ vorgelagerten Kleingärten;
- In diesem Bereich befindet sich auch ein kleiner Kinderspielplatz mit lokaler Bedeutung;
- Sportplatz Tittmoning;

Von höherer touristischer Bedeutung sind die Burg Tittmoning und der Stadtplatz von Tittmoning mit der Stiftskirche St. Laurentius und seinen historischen Bauwerken. Diese liegen aber alle außerhalb des Untersuchungsgebiets bzw. des Einflussbereichs der Baustraßen.

Früher hatte die Salzach eine Bedeutung für den Schiffsverkehr (Handel), daran erinnern heute noch die "Plättenfahrten", die zwischen Tittmoning und Burghausen zu touristischen Zwecken durchgeführt werden.

Darüber hinaus wird die Salzach von Freizeitsportlern als Kanustrecke genutzt. In Internetberichten dazu wird die Salzach im Vorhabensgebiet als „...einfache und unkomplizierte Strecke...“ bezeichnet, „...die auch für Anfänger geeignet ist. Die Strömung der Salzach ist recht flott und so kommt man auch ohne zu paddeln gut voran. Die Landschaft ist zu Beginn recht eintönig, da der Fluss hier stark begradigt wurde. Nach Burghausen wird er jedoch wesentlich hübscher...“

(<https://faltboot.org/wiki/index.php/Salzach>)

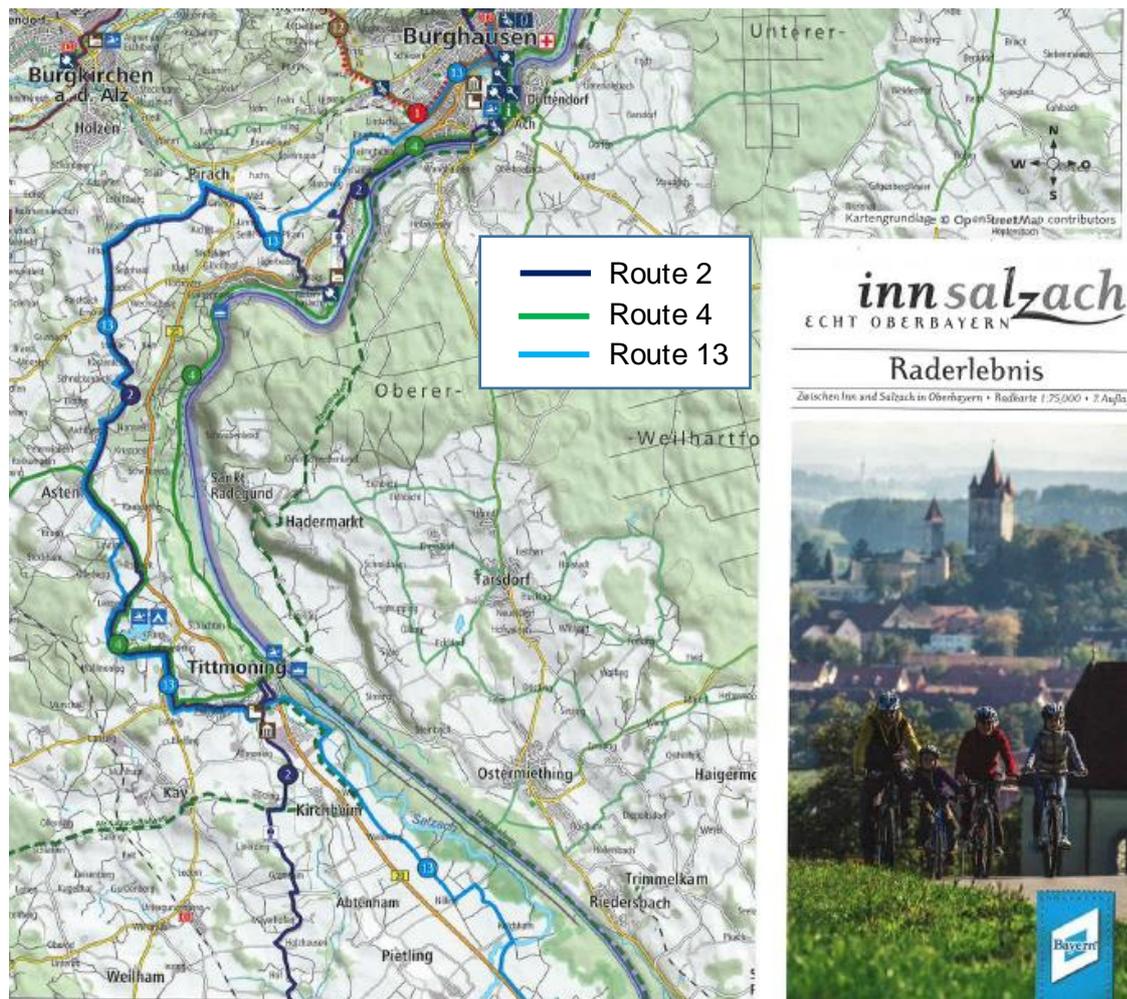


Abbildung 11: Auszug der Radkarte „Raderlebnis“ des Tourismusverbands Inn-Salzach

6.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

6.2.1 Schutzgebiete

Im Nahbereich des Vorhabens befinden sich auf bayerischem Gebiet keine

- Naturschutzgebiete nach § 23 des BNatSchG
- Nationalparke und Nationale Naturmonumente nach § 24 des BNatSchG
- Biosphärenreservate und Landschaftsschutzgebiete nach den §§25 und 26 des BNatSchG
- Wasserschutzgebiete nach § 51 des Wasserhaushaltsgesetzes
- Heilquellenschutzgebiete nach § 53 Absatz 4 des Wasserhaushaltsgesetzes
- Gebiete, in denen die in Vorschriften der Europäischen Union festgelegten Umweltqualitätsnormen bereits überschritten sind
- Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte, insbesondere Zentrale Orte im Sinne des §2 Absatz 2 Nummer 2 des Raumordnungsgesetzes

- amtlich verzeichneten Denkmäler, Denkmalensembles, Bodendenkmäler oder Gebiete, die von der durch die Länder bestimmten Denkmalschutzbehörde als archäologisch bedeutende Landschaften eingestuft worden sind.

6.2.1.1 Natura2000 Gebiete nach § 7 Absatz 1 Nummer 8 des BNatSchG

Die **geplante Aufweitung** (inkl. Flutmuldenanbindung, Standsicherheitsverbesserung des Tittmoninger Deichs, Siechenbachquerung und neuer Weg zwischen Fkm 24,6 und 23,0) liegt im FFH Gebiet Salzach und Unterer Inn (DE7744371, braune Schraffur) und im SPA Gebiet Salzach und Inn (DE7744471, blaugüne Schraffur):

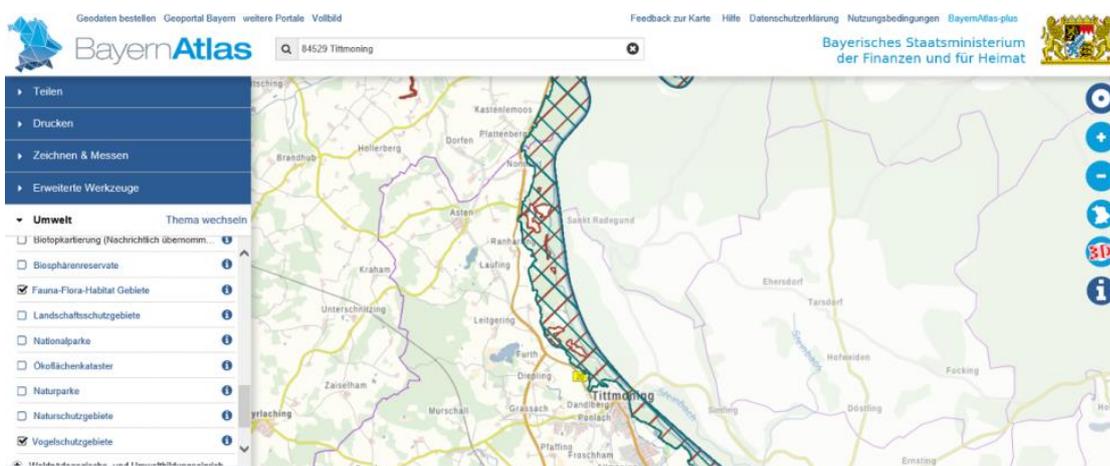


Abbildung 12: Die geplante Aufweitung liegt im FFH Gebiet Salzach und Unterer Inn (braun) sowie im SPA Gebiet Salzach und Inn (blaugrün)

Das **temporär genutzte Steinszwischenlager mit BE-Fläche** liegt außerhalb der oben genannten Natura2000 Gebiete:

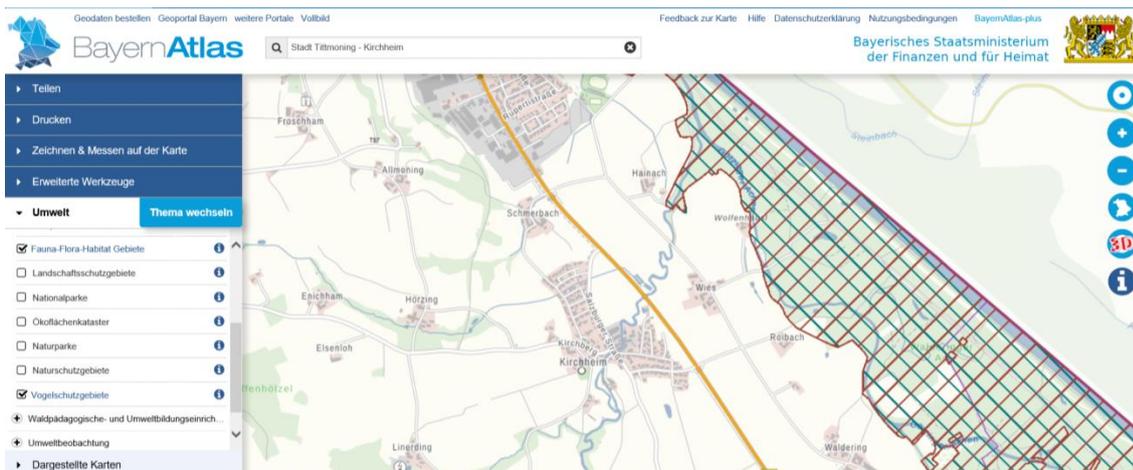


Abbildung 13: Das FFH Gebiet Salzach und Unterer Inn (braun) sowie das SPA Gebiet Salzach und Inn (blaugrün) liegen außerhalb des temporär genutzten Steinszwischenlagers mit BE-Fläche

6.2.1.2 Naturdenkmäler gemäß den §28 des BNatSchG

Im Untersuchungsgebiet befindet sich laut Flächennutzungsplan das Naturdenkmal "Schluchtwald" und "Kalktuff Quellfluren" nordöstlich Klaffmühle (16. Okt. 1980). Dieses ist allerdings nicht im BayernAtlas ausgewiesen.



Abbildung 14: Ungefähre Lage des Naturdenkmals nordöstlich der Klaffmühle, schwarzer Rahmen: Untersuchungsgebiet

6.2.1.3 Gesetzlich geschützte Biotope nach §30 des BNatSchG

Wie im Zuge eigener Erhebungen festgestellt werden konnte, befinden sich im Eingriffsbereich des Vorhabens (Herstellungszustand) und im Bereich Standsicherheitsverbesserung des Tittmoninger Deichs keine gesetzlich geschützten Biotope nach §30 des BNatSchG, sehr wohl aber im daran anschließenden Seitenerosionsbereich und darüber hinaus sowie im Bereich der anzubindenden Flutmulden (siehe nachfolgende Abbildung). Es handelt sich dabei um Auwälder (91E0), Landröhrichte (= Flutmuldenbereiche und Siechenbachquerung), Vegetationsfreie Wasserflächen in geschützten Gewässern, naturnahe Quellen und Quellfluren (7220) sowie natürliche und naturnahe Fließgewässer (Siechenbach).

Im Bereich des **temporär genutzten Steinschichtenlagers mit BE-Fläche** bestehen keine gesetzlich geschützten Biotope, weshalb dieser Bereich in der nachfolgenden Abbildung nicht dargestellt ist.

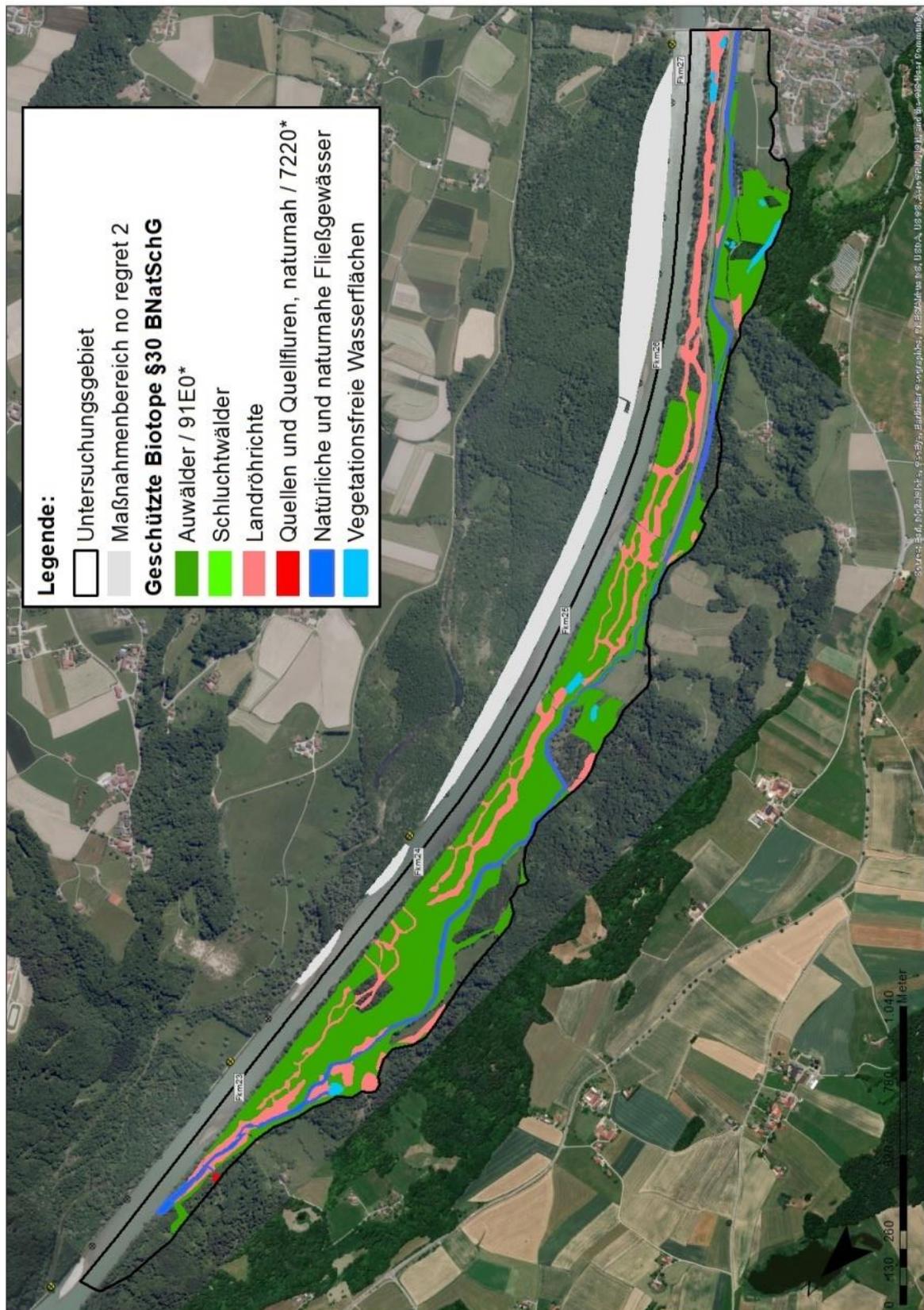


Abbildung 15: Geschützte Biotope nach §30 BNatSchG im Untersuchungsgebiet

6.2.1.4 Risikogebiete nach § 73 Absatz 1 des Wasserhaushaltsgesetzes sowie Überschwemmungsgebiete nach § 76 des Wasserhaushaltsgesetzes

Die geplante **Aufweitung** (inkl. Flutmuldenanbindung, Standsicherheitsverbesserung des Tittmoninger Deichs, Siechenbachquerung und neuer Weg zwischen Fkm 24,6 und 23,0) liegt im Überschwemmungsgebiet nach §76 WHG.

Auch Georisiken wirken (ausgehend von der Salzachleite) in diesem Bereich. In der nachfolgenden Abbildung sind die Anbruchbereiche (rote Linie) und Ablagerungsbereiche (violette Schraffur) sowie die Gefahrenhinweisbereiche Steinschlag / Blockschlag (rote Bereiche) laut BayernAtlas dargestellt:

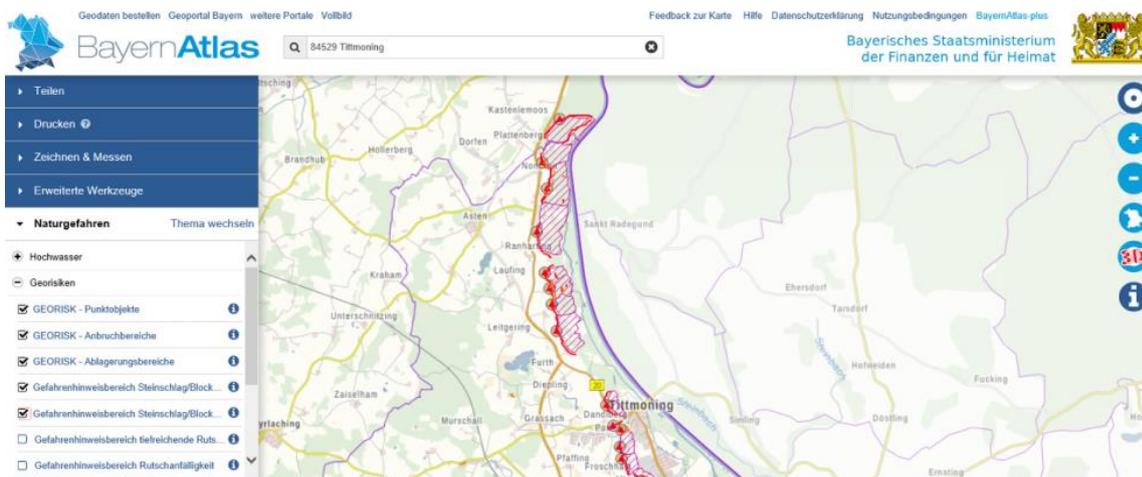


Abbildung 16: Anbruchbereiche (rote Linie) und Ablagerungsbereiche (violette Schraffur) sowie die Gefahrenhinweisbereiche Steinschlag / Blockschlag (rote Bereiche) im Bereich der geplanten Aufweitung

Im Bereich um das **temporär genutzte Steinszwischenlager mit BE-Fläche** wirken laut BayernAtlas keine Georisiken. Das Überschwemmungsgebiet nach §76 WHG ist in nachfolgender Abbildung blauschraffiert dargestellt und liegt außerhalb des geplanten Steinszwischenlagers (rote Umrandung in nachfolgender Abbildung):

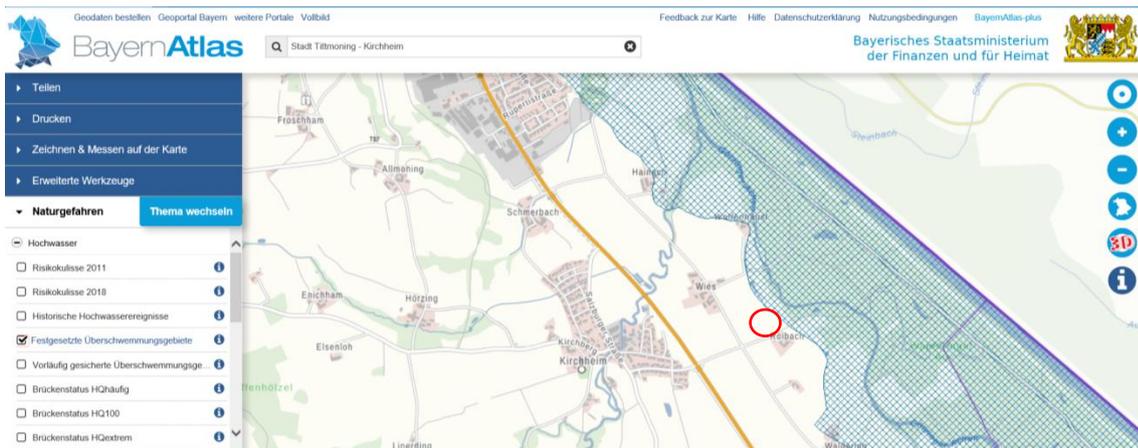


Abbildung 17: Überschwemmungsgebiet nach §76 WHG im Bereich Roibach (blauschraffiert)

6.2.1.5 Schutzgebiete auf österreichischer Seite

Auf der österreichischen Seite sind die Salzach und ihre angrenzenden Aubereiche als Naturschutzgebiete Ettenau I und Ettenau II sowie als Europaschutzgebiet Ettenau (AT3110000; Vogelschutzgebiet und FFH Gebiet) ausgewiesen.

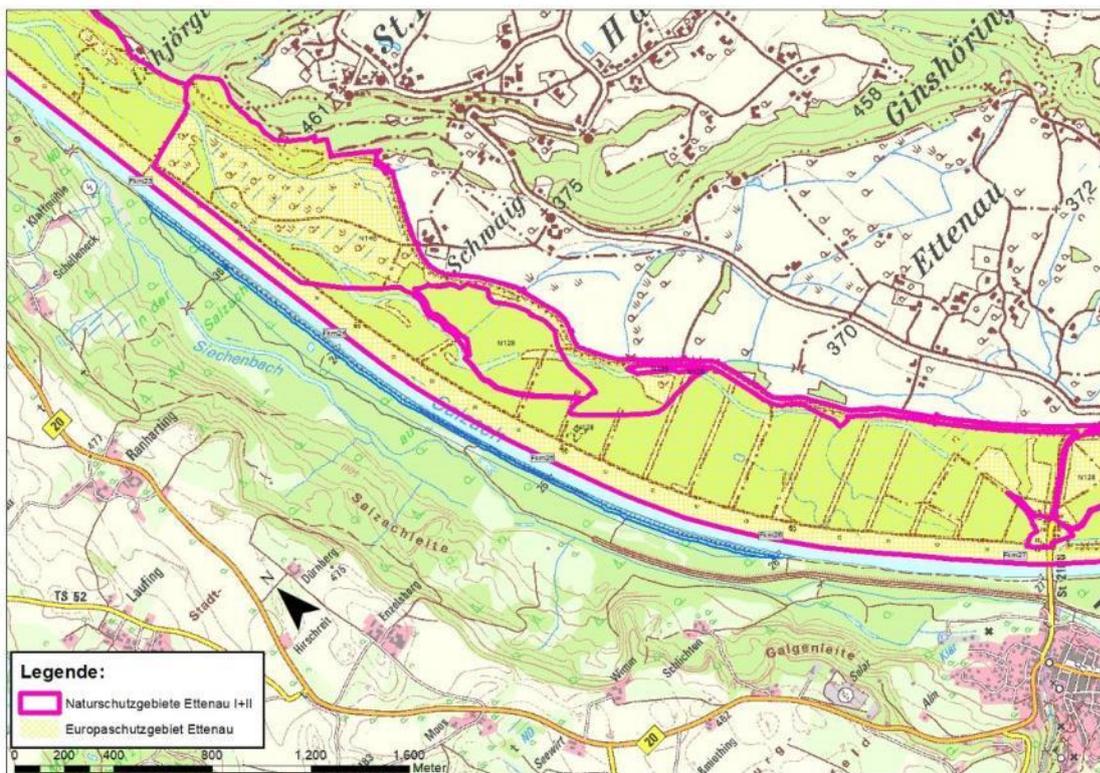


Abbildung 18: Schutzgebiete auf österreichischer Seite

6.2.2 Pflanzen und ihre biologische Vielfalt

6.2.2.1 Methode

Als Untersuchungsraum für die Beschreibung der Lebensräume wurde die Salzach zwischen Flusskilometer 22,5 und 27,0 inklusive dem Auwald gewählt (siehe Anlage 4.3). Damit können alle relevanten Projektwirkungen **im Bereich der geplanten Aufweitung** (inkl. Flutmuldenanbindung, Standsicherheitsverbesserung des Tittmoninger Deichs, Siechenbachquerung und neuer Weg zwischen Fkm 24,6 und 23,0) auf Pflanzen und deren Lebensräume erfasst und beurteilt werden.

Als Datengrundlage werden verwendet:

- Managementplan des Natura 2000-Gebietes in Bayern (Managementplanung des Vogelschutzgebietes „7744-471 Salzach und Inn“): eine flächendeckende Kartierung
- Artenschutzkartierung (ASK) von Bayern (von 1959 bis 2009)

Flächendeckende Strukturkartierung

Im Frühjahr 2017 erfolgte eine flächendeckende Strukturkartierung im Untersuchungsgebiet im Bereich der geplanten Aufweitung. Die Kartierung erfolgte auf Basis der Abgrenzungen der Kartierung des oben genannten Managementplans. Bei etwaigen Änderungen der Lebensraumtypen oder deren Biotopgrenzen im Vergleich zum Managementplan wurden diese im Zuge der Kartierung angepasst.

Tabelle 2: Parameter der flächendeckenden Erhebung im 500 m-Puffer; Ein Teil der Parameter (z. B. Bestandesklasse) wurde nur in Gehölzflächen erfasst;

Parameter	Erklärung
Biototyp	
Bestandesklasse	0 Blöße/Schlagfläche; zumeist Anmerkung im Text über die Art der Blöße 1 Jungwuchs bzw. Kulturen bis zum Bestandesschluss 2 Dickung 3 Stangenholz 4 Baumholz 1 Brusthöhendurchmesser 20–35 cm 5 Baumholz 2 Brusthöhendurchmesser 35–50 cm 6 Starkholz 7 ungl.altrig, plenterartig – mehrere Altersklassen auf einer Teilfläche
Schlussgrad	Angabe des Schlussgrades in folgenden Stufen 0 offen, räumig (<30 %) 1 lückig 30–70 % 2 dicht 70–100 % 3 sehr dicht 100 %+
Textur	Einschätzung der Bestandesstruktur im Grundriss im Feld für die gesamte Fläche 1 homogen - sehr gleichmäßig, ohne Bestandslücken 2 mäßig heterogen – zumindest mit einigen Unregelmäßigkeiten, vereinzelt mehr oder wenig große Lücken im Bestand vorhanden

Parameter	Erklärung
	3 heterogen - sehr unregelmäßig, innerhalb der Waldeinheit wechseln dichte mit lückigen Stellen ab
Schichtstruktur	Einschätzung der Bestandesstruktur im Aufriss im Feld für die gesamte Fläche 1 homogen - sehr gleichmäßig, nur eine Baumschicht und keine Strauchschicht vorhanden, die den Innenraum der Waldeinheit vertikal strukturiert 2 mäßig heterogen - mäßig strukturiert, zumindest stellenweise zwei oder mehr Baumschichten und/oder Strauchschichten vorhanden, die den Innenraum der Waldeinheit vertikal gliedert 3 heterogen - sehr stark strukturiert, zwei oder mehr Baumschichten und/oder gut ausgebildete Strauchschichten vorhanden, die den Innenraum der Waldeinheit vertikal stark strukturiert
Totholz	Einschätzung des Totholzanteiles im Feld für die gesamte Fläche 0 keines, vereinzelt - 1 regelmäßig - 2 häufig - 3 sehr häufig -
Relief	1 Ebene 2 Kuppen 3 Rücken, Schulter 4 Hang, flach bis 15 % 5 Hang, steil über 15 % 6 Hangfuß 7 Mulde 8 Graben 9 Sonst.
Naturwert	Gutachterliche Ansprache der naturschutzfachlichen Wertigkeit nach dem Kriterium der Naturnähe der Bestockung, beurteilt insbesondere anhand der vorkommenden Hauptbaumarten; in zweiter Linie wurde auch die Bestandesstruktur bewertet – als Referenzwert für die spätere Bewertung 1 künstlich sehr stark verändert 2 stark bis mäßig verändert 3 wenig verändert 4 naturnah
wertgebende Strukturen	Als wertgebende Strukturen wurden erfasst: Gewässer, Felsen, strukturreiche Waldränder oder auch eine hochwertige Struktur im Bestandesinneren. Die Art der wertgebenden Struktur wurde textlich vermerkt 0 keine 1 punktuell/randlich 2 flächig/linear 3 prägend

Detailerhebung im Bereich der Eingriffsflächen (inkl. 25m Puffer)

Am 07.04., 12.04. und 23.05. 2018 sowie am 22.05.2019 fanden Kartierungen durch Christoph Langer (REVITAL Integrative Naturraumplanung GmbH) im Untersuchungsgebiet statt. Dabei wurden die Biotoptypen gemäß Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV) erfasst und bewertet. Ergänzend zur

flächendeckenden Strukturkartierung wurden der Tittmoninger Deich, die gesamte Trasse des neu zu errichtenden Wegs sowie der Aufweitungsbereich und die Baueinrichtungsflächen für Detailkartierungen begangen. Dabei wurden insbesondere wertgebende Strukturen und geschützte und gefährdete Pflanzenarten gemäß Roter Liste Bayerns (By), der Gefährdung für den Moränengürtel (M) und der Roten Liste Deutschlands (D), erhoben. Bei etwaigen Änderungen der Biotopgrenzen im Vergleich zum Managementplan, wurden diese im Zuge der Kartierung angepasst. Über diese Änderungen wurde mit Herrn Wilm (Fachvollzug Natura 2000, Gebietsbetreuer Wald Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Traunstein – Bereich Forsten) Einverständnis geschaffen. Entlang der bestehenden Baustraßen wurden ebenfalls wertgebende Strukturen und geschützte und gefährdete Pflanzenarten erhoben.

Im Bereich des **temporär genutzten Steinzwischenlagers mit BE-Fläche** wurden keine Erhebungen durch REVITAL durchgeführt, sondern die Angaben nachrichtlich vom Wasserwirtschaftsamt Traunstein übernommen. Diese basieren auf einem Lokalausweis des Wasserwirtschaftsamts vom 14.05.2020 und 10.06.2020

Bewertung

Alle im Projektgebiet dokumentierten Biotoptypen wurden digitalisiert und deren Flächenausmaß [ha] und Flächenanteil [%] im Projektgebiet bestimmt. Dazu wurden die durch die Strukturkartierung (2017) angepassten Biotoptypen und Biotopgrenzen der Grundlagenkartierungen herangezogen. Für die Einstufung der beiden Kriterien wurde die Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands (Finck et al. 2017) herangezogen. Es erfolgte eine Bewertung der Sensibilität in Anlehnung an die RVS 04.03.15 auf Biotopniveau:

Tabelle 3: Kriterien und Wertstufen für die Bewertung der Sensibilität (in Anlehnung an RVS 04.03.15)

Kriterium	Sensibilität			
	sehr hoch	hoch	mäßig	gering
Verantwortlichkeit Deutschlands für die Art(en)		In besonderem Maße verantwortlich (!!) in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet, wenn bereits gefährdet	Stark verantwortlich (!) in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet	-
Gefährdung des Biotoptyps in Deutschland	von vollständiger Vernichtung bedrohter Biotoptyp	Stark gefährdeter Biotoptyp	Gefährdeter Biotoptyp	Ungefährdeter Biotoptyp
Gesamtbewertung	Maximalwert bestimmt Gesamtbewertung			

6.2.2.2 Beschreibung und Bewertung

Die Biotoptypen sind in Anlage 4.3 (Lageplan Ist-Zustand Biotope und Strukturen) kartographisch dargestellt.

Überblick der Biotoptypen im Untersuchungsgebiet

Tabelle 4: Überblick Biotoptypen im Untersuchungsgebiet

BayKompV – Biotyp	Bay-KompV – Code	Sensibilität	§30 Fl.	§39 Fl.	FFH LRT	Wertpunkte	Fläche [m ²]	Anteil [%]
Untersuchungsgebiet im Bereich der geplanten Aufweitung								
B112 Mesophile Gebüsche / mesophile Hecken	B112-WH00BK	mittel				10	318	0,02
B431 Streuobstbestände im Komplex mit intensiv bis extensiv genutztem Grünland, junge Ausbildung	B431-WÖ00BK	hoch				12	1.262	0,09
F13 Deutlich veränderte Fließgewässer	F13	gering				8	275.308	19,24
F15 Nicht oder gering veränderte Fließgewässer	F15-FW3260	sehr hoch	x		3260	14	48.497	3,39
G11 Intensivgrünland	G11	gering				3	111.573	7,8
G214 Artenreiches Extensivgrünland und G312 Basiphytische Trocken-/Halbtrockenrasen und Wacholderheiden	G214-GE6510 bzw. G312-GT6210*	hoch			6510/6210*	12,5	44.143	3,09
K11 Artenarme Säume und Staudenfluren	K11	gering - mittel				4	80.560	0,56
L242 Buchenwälder basenreicher Standorte, mittlere Ausprägung	L242-9130	mittel - hoch			9130	12	24.566	1,72
L521 Weichholzaunenwälder, junge bis mittlere Ausprägung	L521-WA91E0*	mittel - hoch	x		91E0	13	265.096	18,53
L522 Weichholzaunenwälder, alte Ausprägung	L522-WA91E0*	mittel - hoch	x		91E0	15	287.158	20,07
L542 Sonstige gewässerbegleitende Wälder, mittlere	L542	gering - mittel				10	32.459	2,27

BayKompV – Biotypyp	Bay- KompV – Code	Sensi- bilität	§30 Fl.	§39 Fl.	FFH LRT	Wert- punkte	Fläche [m ²]	Anteil [%]
Ausprägung								
L543 Sonstige gewässerbegleitende Wälder, alte Ausprägung	L543	mittel				12	2.317	0,16
L61 Sonstige standortgerechte Laub(misch)wälder, junge Ausprägung	L61	gering				6	6.114	0,43
L62 Sonstige standortgerechte Laub(misch)wälder, mittlere Ausprägung	L62	gering - mittel				10	10.703	0,75
L712 Nicht standortgerechte Laub(misch)wälder einheimischer Baumarten, mittlere Ausprägung	L712	gering				8	1.628	0,11
L722 Nicht standortgerechte Laub(misch)wälder gebietsfremder Baumarten, mittlere Ausprägung	L722	gering - mittel				6	79.332	5,54
N711 Strukturarme Altersklassen- Nadelholzforste, junge Ausprägung	N711	gering				3	3.062	0,21
N712 Strukturarme Altersklassen- Nadelholzforste, mittlere Ausprägung	N712	gering - mittel				4	24.576	1,72
P412 Sonderflächen der Land- und Energiewirtschaft, teilversiegelt	P412	gering				1	226	0,02
Q221 Kalktuff-Quellen, natürlich oder naturnah	Q221- QF7220*	sehr hoch	x		7220	15	571	0,04
R111 Schilf- Landröhrichte	R111- GR00BK	mittel - hoch	x			10	95.901	6,7
S133 Eutrophe Stillgewässer, natürlich oder naturnah	S133- SU00BK	hoch	x			13	6939	0,48
S133 Eutrophe Stillgewässer, natürlich oder naturnah	S133- VU3150	hoch	x		3150	13	1.116	0,08

BayKompV – Biotyp	Bay- KompV – Code	Sensi- bilität	§30 Fl.	§39 Fl.	FFH LRT	Wert- punkte	Fläche [m ²]	Anteil [%]
V11 Verkehrsflächen des Straßen- und Flugverkehrs, versiegelt	V11	gering				0	2.549	0,18
V12 Verkehrsflächen des Straßen- und Flugverkehrs, befestigt	V12	gering				1	4.034	0,28
V32 Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege, befestigt	V32	gering				1	27.382	1,91
V331 Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege, unbefestigt, nicht bewachsen	V331	gering				2	24.936	1,74
X11 Dorf-, Kleinsiedlungs- und Wohngebiete	X11	gering				2	3.889	0,27
Gesamt Bereich der geplanten Aufweitung							1.393.711	97,40
Temporär genutztes Steinzwischenlager mit BE-Fläche								
A11 Intensiv bewirtschaftete Äcker ohne oder mit stark verarmter Segetalvegetation	A11	gering				2	29.822	2,08
B312 Baumreihe mit einheimischen, standortgerechten Arten, mittlere Ausprägung	B312	mäßig				9	505	0,04
B432 Streuobstbestände im Komplex mit intensiv bis extensiv genutztem Grünland	B432	mäßig				10	1.587	0,11
G212 Mäßig extensiv genutztes, artenreiches Grünland	G212	mäßig				8	615	0,04
G4 Tritt- und Parkrasen	G4	gering				3	821	0,06
K11 Artenarme Säume und Staudenfluren	K11	gering				4	175	0,01
K123 Mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren, feuchter bis nasser Standort	K123	mäßig				7	227	0,02
L62 Sonstige standortgerechte	L62	mäßig				10	1.742	0,12

BayKompV – Biotoptyp	Bay- KompV – Code	Sensi- bilität	§30 Fl.	§39 Fl.	FFH LRT	Wert- punkte	Fläche [m ²]	Anteil [%]
Laub(misch)wälder mittlerer Ausprägung								
V12 Verkehrsflächen des Straßen- und Flugverkehrs, befestigt	V12	gering				1	1.246	0,09
X132 Einzelgebäude im Außenbereich	X132	gering				1	363	0,03
Gesamt Temporär genutztes Steinszwischenlager mit BE-Fläche							37.103	2,60
Gesamt							1.430.814	100,00

Kurzbeschreibung prägender und wertgebender Biotoptypen

F13 Deutlich veränderte Fließgewässer

Die Salzach zeigt im Untersuchungsgebiet einen weitgehend begradigten Verlauf ohne Verzweigungen. Das Gewässer hat eine hohe Fließgeschwindigkeit und ist strukturarm. Die orographisch linken Ufer sind trapezförmig verbaut. Durch die Flusskorrekturen seit dem 19. Jahrhundert hat sich das Flussbett zunehmend eingetieft, was eine Absenkung des Grundwassers und der Überschwemmungsdynamik der umgebenden Auen zur Folge hat. Insgesamt nimmt dieser Biotoptyp etwa 18,4 % der Fläche des Untersuchungsgebietes ein.

F15 Nicht oder gering veränderte Fließgewässer

Etwa parallel zur Salzach führt der Siechenbach durch das Untersuchungsgebiet. Der Siechenbach zeigt dabei einen naturnahen bis natürlichen Verlauf. Im nördlichen Teil des Untersuchungsgebietes tritt der Siechenbach bei Hochwasser regelmäßig über die Ufer und überschwemmt das umgebende Auegebiet. Im Gewässer wächst mehrfach Schmalblättriger Merk (*Berula erecta*).

Mosaik aus G214 Artenreiches Extensivgrünland und G312 Basiphytische Trocken-/Halbtrockenrasen und Wacholderheiden (extensiv genutzt)

Die wasserseitigen Deichböschungen werden großteils von Arten des Arrhenatherions geprägt (FFH-LRT 6510). Neben der namensgebenden Art des Verbandes Wiesen-Glatthafer (*Arrhenatherum elatior*) sind weitere typische Arten des FFH-LRT 6510 wie Wiesen-Pippau (*Crepis biennis*), Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*), Wiesen-Witwenblume (*Knautia arvensis*), Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) und Wiesen-Glockenblume (*Campanula patula*) vorhanden. Auf den arten- und blütenreichen Wiesenstreifen kommen zudem u.a. Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis*), Wiesen-Margerite (*Leucanthemum vulgare* agg.), Echt-Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Wiesen-Hornklee (*Lotus corniculatus*), Spitz-Wegerich (*Plantago lanceolata*) und der Neophyt Einjahrs-Berufkraut (*Erigeron annuus*) vor. Südlich von

Flusskilometer 26,7 haben Obergräser wie Wiesen-Knäuelgras (*Dactylis glomerata*) eine höhere Deckung.

In den übrigen Bereichen der wasserseitigen Böschung mischen sich mit unterschiedlicher Deckung und Häufigkeit Arten der Halbtrockenrasen bei und leiten daher zum FFH-LRT 6210 über, bzw. ist dieser FFH-LRT zum Teil in enger Verzahnung mit dem FFH-LRT 6510 ausgebildet. Mehrfach kommen Arznei-Quendel (*Thymus pulegioides*), Bitteres Kreuzblümchen (*Polygala amara* agg.) und vor allem im Norden des Deiches der Schweizer Moosfarn (*Selaginella helvetica*) vor. Vereinzelt wächst auch das Schopf-Kreuzblümchen (*Polygala comosa*) in der Böschung. Zwischen Fkm 26,1 und dem nördlichen Deichende bei ca. Fkm 25,25 tritt zudem das Helm-Knabenkraut (*Orchis militaris*) mehrfach auf, so dass in diesem Abschnitt der FFH-LRT 6210* im Komplex mit den bereits genannten FFH-LRTs vorhanden ist. Zwischen Fkm 26,1 und Fkm 27,0 (Tittmoninger Brücke) wurde das Helm-Knabenkraut mit einzelnen Individuen beobachtet. Bei Fkm 25,8 wächst lokal der Japanische Staudenknöterich (*Fallopia japonica*), ein invasiver Neophyt.

Auf der landseitigen Böschung (vom Vorhaben nicht betroffen) treten in mehreren Abschnitten Arten des Mesobromions (FFH-LRT 6210) auf. Neben den bereits genannten Arten wachsen hier u.a. Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*), Gewöhnlich-Sonnenröschen (*Helianthemum nummularium*), Frühlings-Segge (*Carex caryophyllea*), Großer Ehrenpreis (*Veronica teucrium*) und Karthäuser-Nelke (*Dianthus carthusianorum*). Lokal sind Bereiche dem prioritären FFH-LRT 6210*, bzw. dem Biotoptyp G312-GT6210*, zuzuordnen, da das Helm-Knabenkraut (*Orchis militaris*) individuenreich (> 100 Individuen) vorkommt. Es handelt sich dabei vor allem um die Wiesenbereiche zwischen der äußersten der drei Schotterstraßen (Deichhinterweg) und dem Siechenbach (u.a. bei Fkm 26). Vereinzelt konnte in diesen Bereichen auch der Große Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) festgestellt werden. Mehrfach treten unmittelbar östlich des Siechenbaches zudem die Kanadische Goldrute (*Solidago canadensis*) und die Riesen-Goldrute (*Solidago gigantea*), jeweils invasive Neophyten, auf. Die beiden Ausprägungen des FFH-LRT 6210 sind kleinräumig mit artenreichen, nährstoffreicheren Abschnitten, die dem FFH-LRT 6510 zuzuordnen sind, verzahnt.

K11 Artenarme Säume und Staudenfluren

Die Flutmulden werden zwischen Fkm 24,9 und Fkm 27,0, also in der südlichen Hälfte des Untersuchungsgebietes, weitgehend von Neophytenfluren eingenommen. Meist tritt die Riesen-Goldrute (*Solidago gigantea*) dominant auf.

L242 Buchenwälder basenreicher Standorte, mittlere Ausprägung

Am Westrand des Untersuchungsgebietes reichen randlich mesophile Buchenwälder in das Untersuchungsgebiet.

L521 Weichholzauenwälder, junge bis mittlere Ausprägung, L522

Weichholzauenwälder, alte Ausprägung

Mehr als 1/3 der Untersuchungsfläche werden von Weichholzauenwälder eingenommen. Zwischen Fkm 22,7 und 24,7 zeigen die Auwälder eine alte Ausprägung, wobei Silberweiden im Stark- und Altholz den Bestand dominieren. Im Bestand sind Schwarz-Pappeln, und teilweise auch Edellaubbäume beigemischt. Im Süden dieser alten Ausprägung tritt auch Grauerle regelmäßig auf.

Zwischen Fkm 24,6 und 27,0 haben die Weichholzauenwälder eine junge bis mittlere Ausprägung. Prägende Baumart ist hier die Esche. Silberweiden, Schwarzpappeln, Hybridpappeln und Bergahorne sind beigemischt. In der Krautschicht hat häufig der Riesenschachtelhalm (*Equisetum hyemale*) eine hohe Deckung.

L542 Sonstige gewässerbegleitende Wälder, mittlere Ausprägung, L543 Sonstige gewässerbegleitende Wälder, alte Ausprägung

Die Waldstreifen auf verbauten Uferböschungen zwischen Salzach und Treppelweg wurden dem Biotoptyp Sonstige gewässerbegleitende Wälder zugeordnet. Die Baumartenzusammensetzung dieser Waldbestände zeigt meist eine ähnliche Artenzusammensetzung wie die landeinwärts des Treppelweges angrenzenden Wälder, wobei durch auf Stock setzen die Bestände teilweise lichter sind. Meist sind auf diesen Waldstreifen aber auch überdurchschnittlich viel Stark- und Altholz vorhanden, wobei z.T. auch Höhlenbäume vorhanden sind.

L61 Sonstige standortgerechte Laub(misch)wälder, junge Ausprägung, L62 Sonstige standortgerechte Laub(misch)wälder, mittlere Ausprägung

Kleinflächig sind im Aubereich Wälder mit einheimischen Baumarten vorzufinden, die keinem Auwaldbiotoptyp entsprechen.

L722 Nicht standortgerechte Laub(misch)wälder gebietsfremder Baumarten, mittlere Ausprägung

Im Süden des Untersuchungsgebietes zwischen Fkm 25,8 und 27,0 werden die Waldstreifen zwischen Salzach und Damm in der Baumschicht von Hybridpappeln geprägt. Silberweiden im Starkholz sind mehrfach beigemischt und auch alte Schwarzpappeln kommen vereinzelt vor.

Ein Hybridpappelforst befindet sich inmitten eines Weichholzauenwaldes bei Fkm 23,5. Weitere Hybridpappelforste finden sich westlich des Siechenbaches bzw. nördlich der Mündung des Siechenbaches.

Q221 Kalktuff-Quellen, natürlich oder naturnah

200 m südlich der Mündung des Siechenbaches in die Salzach befindet sich eine Kalktuffquelle am ostexponierten unteren Hangbereich des umgebenden Buchenwaldes.

R111 Schilf-Landröhrichte

Im Bereich von Flutmulden sind großflächige Röhrichte mit Schilfrohr (*Phragmites australis*) vorhanden. Im Norden des Untersuchungsgebietes sind zudem Röhrichte entlang dem Siechenbach ausgebildet, die bei Hochwasser überschwemmt werden. Diese werden zum Teil von Schilfrohr (*Phragmites australis*), zum Teil von Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*) beherrscht.

S133 Eutrophe Stillgewässer, natürlich oder naturnah

Mehrere stehende Kleingewässer sind im Auwald des Untersuchungsgebietes zu finden. Weitgehend handelt es sich um kleine Tümpel im Bereich von Flutmulden. Meist werden die Gewässer von Kleiner Wasserlinse (*Lemna minor*) und z.T. von Schilfrohr (*Phragmites australis*) im Bereich der Ufer bewachsen. Ein stehendes Gewässer im Süden des Untersuchungsgebietes zeigt Vorkommen von Makrophyten.

Geschützte und gefährdete Pflanzenarten

Im Untersuchungsgebiet im **Bereich der geplanten Aufweitung** wurden im Zuge der Erhebungen die in nachfolgender Tabelle aufgelisteten Pflanzenarten festgestellt. Geschützte und gefährdete Pflanzenarten wurden dabei schwerpunktmäßig in Eingriffsflächen der Bau- und Betriebsphase dokumentiert.

Im Bereich des **temporär genutzten Steinzwischenlagers mit BE-Fläche** wurden keine geschützten und gefährdeten Pflanzenarten nachgewiesen.

Tabelle 5: Auflistung der festgestellten geschützten und gefährdeten Pflanzenarten.

Wissenschaftlicher Name	BArtSch V 2005 §1 Satz 1	RL Bay	M	RL-D	§
Aquilegia atrata	x				
Dactylorhiza maculata				3	§C
Dianthus carthusianorum	x				
Galanthus nivalis		2	2	3	§C
Hepatica nobilis	x				
Iris pseudacorus	x				
Leucojum vernum	x	3	3	3	§A
Orchis militaris		3	3	3	§C
Populus nigra var. nigra		2	2	3	
Populus alba		3	2	*	
Potamogeton alpinus		3	3	3	

Wissenschaftlicher Name	BArtSch V 2005 §1 Satz 1	RL Bay	M	RL-D	§
Primula elatior	x				
Scilla bifolia	x	3		*	
Thalictrum lucidum		3		3+	

6.2.3 Tiere und ihre biologische Vielfalt

6.2.3.1 Auswahl der Indikatorarten

Im definierten Untersuchungsgebiet (siehe Abbildung 2) wurden faunistische Erhebungen durchgeführt. Da es weder möglich noch erforderlich ist das gesamte Artenspektrum zu untersuchen, wurden an Hand von geeigneten Indikatororganismen die faunistischen Auswirkungen des Projekts erhoben, bewertet und geeignete Maßnahmen zur Verhinderung oder Minimierung dieser Auswirkungen vorgeschlagen. Das Untersuchungsprogramm wurde im Vorfeld mit der Unteren Naturschutzbehörde (LRA Traunstein) abgestimmt.

- **Vögel** (insbesondere Brutvögel): Die Indikatorgruppe der Vögel eignet sich besonders gut, um die Auswirkungen von Lebensraumveränderungen auf die Umwelt darzustellen, da es sich um eine artenreiche Wirbeltiergruppe handelt, eine flächendeckende Verbreitung vorliegt und ein guter Kenntnisstand über die Verbreitung, Gefährdung und die ökologischen Ansprüche vorliegt. Da alle heimischen Vogelarten durch das BNatSchG geschützt sind, kommt dieser Tiergruppe eine besondere Bedeutung zu.
- **Amphibien** sind ein wichtiger Indikator für die Qualität des Ökosystems, in dem sie leben. Sie reagieren besonders schnell auf veränderte Umweltbedingungen. Somit sind sie ein Frühwarnsystem für Bedrohungen durch den Menschen und andere Arten. Durch die aquatische und terrestrische Lebensweise und den Frühjahrs- und Herbstwanderungen zwischen (Teil-)lebensräumen sind Amphibien eine wichtige Indikatorgruppe für zahlreiche Lebensraumtypen (v.a. für Auwälder) und deren Vernetzung. Da alle heimischen Amphibienarten durch das BNatSchG geschützt sind, kommt dieser Tiergruppe ebenso eine besondere Bedeutung zu.
- **Reptilien** eignen sich als Bioindikatoren für feuchte und warme Standorte, die vor allem auf klimatische und strukturelle Veränderungen reagieren. Aufgrund ihrer Standorttreue reagieren viele Reptilien sehr empfindlich auf Habitatveränderungen. Alle heimischen Reptilienarten sind durch das BNatSchG geschützt, wodurch dieser Tiergruppe eine besondere Bedeutung zukommt.

- **Fisch(biomasse)** als wesentlicher Indikator des ökologischen Zustands der Salzach.
- Weiters wurde das Vorkommen weiterer potenziell zu erwartenden **geschützten Tierarten** (gem. Anhang IV der FFH-RL und das BNatSchG) auf Basis bestehender Daten (z.B. ASK, Biodiversitätsdatenbank Haus der Natur, Literaturrecherche, Beifunde im Rahmen der Kartierungen etc.) erhoben.

6.2.3.2 Methode Avifauna und ihre Lebensräume

Als Datengrundlage werden verwendet:

- Managementplänen des Vogelschutzgebiets Salzach und Inn (DE7744471) (Bayerische Forstverwaltung 2015a, b, c, d, Amt für Landwirtschaft und Forsten Traunstein 2015a, b, c, d)
- Datenbank am Haus der Natur für den Zeitraum (2007-2017)
- Managementplan Salzachauen (Slotta-Bachmayr, 2007)
- Daten aus dem Projekt „Grenzkraftwerk“ (GKW) (Slotta-Bachmayr, 2009)
- Artenschutzkartierung (ASK) von Bayern (Bayer. Landesamt für Umwelt, 2011) (20 Datensätze)

Für die Erhebung der vorkommenden Brutvogelarten im Untersuchungsgebiet **im Bereich der geplanten Aufweitung** (inkl. Flutmuldenanbindung, Standsicherheitsverbesserung des Tittmoninger Deichs, Siechenbachquerung und neuer Weg zwischen Fkm 24,6 und 23,0) wurde eine Transektkartierung durchgeführt. Dazu wurde das Untersuchungsgebiet (UG) viermal im Frühjahr 2018 auf derselben Strecke begangen und alle akustisch und optisch eindeutig bestimmbar Vogelarten unter Angabe des Verhaltenscodes erfasst. Wertbestimmende Arten, das sind lt. RL-Bayern zumindest als „gefährdet“ eingestufte Arten sowie Arten des Anhang I der VS-RL, wurden zudem punktgenau in eine maßstabsgetreue Karte eingetragen. Entlang der Baustraßen und im Bereich der Baustelleneinrichtungsfläche wurden – aufgrund der untergeordneten Bedeutung (Bauzeit zwei Jahre im Winterhalbjahr und somit außerhalb der sensiblen Brutzeit) – keine Erhebungen durchgeführt. Die Kartierungen begannen zur Zeit des Sonnenaufganges und endeten spätestens um 12 Uhr mittags. Sie fanden nur an windarmen und niederschlagsfreien Tagen statt. Die Erhebungen wurden von A. Schwarzenberger an folgenden vier Tagen durchgeführt:

1. Durchgang: 30.03.2018
2. Durchgang: 18.04.2018
3. Durchgang: 11.05.2018
4. Durchgang: 15.06.2018

Zur Erhöhung der Nachweiswahrscheinlichkeit von Spechten wurden teilweise Klangattrappen eingesetzt. Nachtkartierungen wurden nicht durchgeführt.

Die in den Datengrundlagen angeführten Nachweise wurden ebenfalls digitalisiert und sind planlich dargestellt.

Die Bewertung erfolgt verbal argumentativ unter besonderer Berücksichtigung der wertbestimmenden Vogelarten, deren Brut im UG zumindest anzunehmen ist. Wertbestimmende Arten sind jene, die entweder im Anhang 1 der VRL gelistet sind und / oder in der Roten Liste der Brutvögel Bayerns zumindest als gefährdet (Stufe 3) geführt werden. Die Nachweispunkte dieser Arten werden kartografisch dargestellt.

Im Bereich des geplanten **temporär genutzten Steinzwischenlagers mit BE-Fläche** wurden keine Erhebungen durchgeführt, sondern (aufgrund der geringen naturschutzfachlichen Wertigkeit dieser intensiv genutzten Ackerfläche) nur auf bestehende Daten zurückgegriffen.

6.2.3.3 Methode Herpetofauna und ihre Lebensräume

Als Datengrundlage werden verwendet:

- Managementplänen des Natura 2000-Gebietes Salzach und Inn (DE7744471) (Bayerische Forstverwaltung 2015a, b, c, d, Amt für Landwirtschaft und Forsten Traunstein 2015a, b, c, d)
- Artenschutzkartierung (ASK) von Bayern (Bayer. Landesamt für Umwelt, 2011) (20 Datensätze)
- Aktuelle Funde zu Äskulapnatter, Gelbbauchunke, Kammmolch und Springfrosch (schriftlich bereitgestellt von Frau Ilse Englmaier, Februar 2018)
- Literaturrecherche in diversen Fachbüchern (z.B. Günther 1996), um auch das potenzielle Vorkommen weiterer Amphibien- und Reptilienarten im weiteren Untersuchungsgebiet zu erfassen.

Die Erhebung der Herpetofauna orientierte sich an den Kartierungsempfehlungen gemäß FFH-Monitoring (Gollmann et al. 2007, Maletzky et al. 2014). Die Erfassung der Herpetofauna (Amphibien und Reptilien) erfolgte im Untersuchungsgebiet **im Bereich der geplanten Aufweitung** (inkl. Flutmuldenanbindung, Standsicherheitsverbesserung des Tittmoninger Deichs, Siechenbachquerung und neuer Weg zwischen Fkm 24,6 und 23,0) durch insgesamt sieben kombinierte Begehungen, die sich über den Zeitraum März bis September 2018 erstreckten. Die Untersuchungen wurden zu folgenden Terminen von M. Weinländer (REVITAL Integrative Naturraumplanung GmbH) bei günstigen Witterungsbedingungen durchgeführt:

1. Durchgang: 29.03.2018 (Schwerpunkt Amphibien)
2. Durchgang: 19.04.2018 (Schwerpunkt Amphibien inkl. Nachtbegehung)
3. Durchgang: 22./23.05.2018 (Schwerpunkt Amphibien inkl. Nachtbegehung)
4. Durchgang: 19.06.2018 (Schwerpunkt Reptilien)
5. Durchgang: 23.07.2018 (Schwerpunkt Reptilien)

6. Durchgang: 19.08.2018 (Schwerpunkt Reptilien)
7. Durchgang: 18.09.2018 (Schwerpunkt Reptilien)

Erhebungen wurden im Bereich des Untersuchungsgebiets (Abbildung 2) der Aufweitung durchgeführt. Entlang der Baustraßen und im Bereich der Baustelleneinrichtungsfläche wurden – aufgrund der untergeordneten Bedeutung (Bauzeit zwei Jahre im Winterhalbjahr und somit außerhalb der Aktivitätszeit) – keine Erhebungen durchgeführt.

Die in den Datengrundlagen aufgeschienenen Nachweise wurden digitalisiert und sind planlich dargestellt.

Im Bereich des geplanten **temporär genutzten Steinzwischenlagers mit BE-Fläche** wurden keine Erhebungen durchgeführt, sondern (aufgrund der geringen naturschutzfachlichen Wertigkeit dieser intensiv genutzten Ackerfläche) nur auf bestehende Daten zurückgegriffen.

6.2.3.4 Methode Gewässerökologie

Für die Beschreibung des fischökologischen Istzustandes der Salzach im Tittmoninger Becken wurden Daten verwendet, die für die Studie „Schutzgütererhebung Fische in den Natura 2000 Gebieten Salzachauen und Ettenau - Fischökologischer Zustand der oberösterreichischen Salzach“ erhoben wurden (Zauner et al. 2009). Dafür kam die Streifenbefischungsmethode nach Schmutz et al. 2001 sowie ergänzende Langleinenbefischungen zum Einsatz. Weiters wurden die Nebengewässer wadend oder mittels kleinem Aluboot befischt. Im Rahmen von Befischungen nach WRRL (Gewässerzustandsüberwachung, GZÜV) kommt in Österreich im Projektgebiet ebenfalls die Streifenbefischungsmethode zum Einsatz. In Deutschland werden hingegen semiquantitative Elektrobefischungen durchgeführt, wobei an größeren Fließgewässern wie der Salzach vom stromaufgehenden Boot mittels 2 Polstangen gefischt wird („FiBS-Befischung“). Zusätzlich werden oftmals auch einzelne Streifen mittels Anodenrechen stromab fahrend befischt.

6.2.3.5 Methode weitere geschützte Arten

Details zur Methode der weiteren geschützten Arten sind Anlage 4.2 zu entnehmen. Als Datengrundlage werden verwendet:

- Online-Arbeitshilfe zur saP des LfU Bayerns (www.lfu.bayern.de)
- Orthofoto und naturschutzfachliche Daten aus dem Fachinformationssystem Naturschutz (FIS) – Online Viewer (FIN-Web) ;
<http://gisportal.umwelt2.bayern.de/finweb/>
- Artenschutzkartierung (ASK) Bayern
- Managementplan Natura 2000-Gebiet Salzach und Inn (SiteCode: DE7744471)
- Brutvogelatlas Bayern (Bezzel et al. 2005)

- Fledermausatlas Bayern (Meschede & Rudolph 2004)
- Libellen in Bayern (Kuhn & Burbach 1998)
- Tagfalter in Bayern (Bräu et al. 2013)
- BfN (2006) www.lfu.bayern.de
- Verbreitungsatlas der Amphibien und Reptilien Deutschland
www.feldherpetologie.de/atlas/
- Aktuelle Biotopkartierung (siehe Kapitel 6.2.2.1)
- Aktuelle Funde zu Äskulapnatter, Gelbbauchunke, Kammmolch und Springfrosch (Ilse Englmaier, schriftl. Mitt.; Februar 2018).
- Eigene Gebietsbegehung zur Bewertung der Habitatstrukturen und Lebensraumpotenziale inklusive faunistische Arterfassungen der Avifauna und Herpetofauna (siehe Kapitel 6.2.2.1, 6.2.3.2 und 6.2.3.3)

Es erfolgt eine Abschichtung der Arten gemäß dem 4-stufigen Ablaufschema in „Hinweise zur Aufstellung naturschutzfachlicher Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung in der Straßenplanung (saP)“ mit Stand 08/2018 (Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr vom 20. August 2018 Az.: G7-4021.1-2-3).

Als Ergebnis des Abschichtungsprozesses steht eine Artenliste prüfungsrelevanter Arten, die grundsätzlich im Planungsraum unter Berücksichtigung der Lebensraumtypen Gewässer und Wälder vorkommen können.

In weiterer Folge wurde für die abgeschichteten Arten eine Relevanzprüfung durchgeführt.

6.2.3.6 Beschreibung und Bewertung Avifauna und ihre Lebensräume

Die hier beschriebenen wertgebenden Arten sind in Anlage 4.4 (Lageplan Ist-Zustand Tiere) kartographisch dargestellt.

Insgesamt liegen aus dem UG Nachweise (eigene Erhebungen und Literaturdaten) von 65 Vogelarten vor. Davon ist bei 54 Arten eine Brut im UG zumindest möglich. Bei den übrigen 11 Arten handelt es sich um Durchzügler oder Nahrungsgäste. Insgesamt sind mit Wespenbussard (zwei Nachweise, 2007 und 2014; keine Nachweise bei den aktuellen Kartierungen), Flussregenpfeifer (zwei Nachweise 2018), Grauspecht (vier Nachweise, einer 2007 und drei 2018) und Schwarzspecht (zwei Nachweise 2018 knapp außerhalb des UG), Gelbspötter (ein Nachweis 2018) und Neuntöter (ein Nachweis eines möglichen Paares 2018) sechs Arten als sogenannte wertbestimmende Arten einzustufen.

Der nördliche Bereich zwischen Fkm 22,7 und Fkm 24,7 weist überwiegend ältere Waldbestände und damit auch aus ornithologischer Sicht hochwertigere Bestände auf. Hervorzuheben sind hier die zahlreich vorhandenen Silberweiden im Stark- und Altholzstadium sowie andere Laubhölzer wie etwa Schwarzpappeln, Stieleichen und

Grauerlen. Der südliche Bereich weist vorwiegend jüngere Bestände und daher auch weniger Altbäume auf. Zudem wird die Baumschicht zwischen Fkm 25,8 und 27,0 von Hybridpappeln dominiert. Bis etwa Fkm 25,2 verläuft auch ein rund 20 m breiter Damm parallel zur Salzach, der regelmäßigen Pflegemaßnahmen unterliegt.

Das UG wird des Weiteren durch den parallel zur Salzach verlaufenden Siechenbach in einen östlichen und einen westlichen Bereich geteilt. Östlich des Siechenbaches und damit zwischen dem Bach und der Salzach findet mit Ausnahme einer rund 900 m langen Flutmulde, welche regelmäßig gemäht wird, nur forstliche Nutzung (und diese im sehr untergeordneten Maße) statt. Im Bereich dieser Flutmulde sowie weiteren kleineren vorhandenen Flutmulden im UG wachsen Röhrichte, welche im Hochwasserfall überschwemmt werden. Aus ornithologischer Sicht sind die Flutmulden von untergeordneter Bedeutung. Westlich des Siechenbaches findet zusätzlich zur forstlichen Nutzung auch landwirtschaftliche Nutzung, etwa in Form von Waldweiden bzw. Grünlandbewirtschaftung auf einzelnen Wiesen, statt. Dieser Bereich wird aus ornithologischer Sicht mit einer mäßigen bis hohen Bewertung eingestuft.

Im Bereich des **temporär genutzten Steinzwischenlagers mit BE-Fläche** sind in der Literatur keine wertgebenden Vogelarten ausgewiesen. Es ist davon auszugehen, dass die Ackerflächen maximal als Nahrungslebensraum von den in der Umgebung brütenden Vogelarten genutzt werden.

Tabelle 6: Auflistung aller Vogelarten im UG in systematischer Reihenfolge unter Angabe des Gefährdungsstatus in Europa (Spec), lt. RL-Bayern, Brutstatus. Wertbestimmende Brutvogelarten sind grau hinterlegt.

Lfd. Nr.	Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	Spec	VRL Anh1	Rote Liste Bayern	Status
1	Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>			*	NG
2	Nilgans	<i>Alopochen aegyptiaca</i>			Raute	wBV
3	Krickente	<i>Anas crecca crecca</i>			3	DZ
4	Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>			*	BV
5	Löffelente	<i>Anas clypeata</i>			1	DZ
6	Reiherente	<i>Aythya fuligula</i>	3		*	wBV
7	Schellente	<i>Bucephala clangula</i>			*	mBV
8	Gänsesäger	<i>Mergus merganser</i>			*	wBV
9	Fasan	<i>Phasianus colchicus</i>			Raute	mBV
10	Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>			*	DZ
11	Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>			V	NG
12	Schwarzstorch	<i>Ciconia nigra</i>	2	ja	*	DZ
13	Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>		ja	V	wBV
14	Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	3	ja	*	DZ
15	Sperber	<i>Accipiter nisus</i>			*	mBV
16	Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>			*	mBV
17	Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>			*	mBV
18	Flussregenpfeifer	<i>Charadrius dubius</i>			3	wBV

Lfd. Nr.	Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	Spec	VRL Anh1	Rote Liste Bayern	Status
19	Flussuferläufer	<i>Actitis hypoleucos</i>	3		1	DZ
20	Mittelmeemöwe	<i>Larus michahellis</i>			*	DZ
21	Hohltaube	<i>Columba oenas</i>			*	wBV
22	Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>			*	wBV
23	Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>			V	wBV
24	Grauspecht	<i>Picus canus</i>	3	ja	3	wBV
25	Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	2		*	wBV
26	Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>		ja	*	mBV
27	Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>			*	BV
28	Kleinspecht	<i>Dendrocopos minor</i>			V	wBV
29	Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	3		3	NG
30	Gebirgsstelze	<i>Motacilla cinerea</i>			*	wBV
31	Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>			*	BV
32	Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>			*	wBV
33	Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>			*	wBV
34	Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>			*	wBV
35	Amsel	<i>Turdus merula</i>			*	wBV
36	Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>			*	mBV
37	Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>			*	BV
38	Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>			*	wBV
39	Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>			3	mBV
40	Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>			*	mBV
41	Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>			*	wBV
42	Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>			*	wBV
43	Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>			*	wBV
44	Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>			*	DZ
45	Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapilla</i>			*	wBV
46	Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	3		*	wBV
47	Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>			*	BV
48	Blaumeise	<i>Cyanistes caeruleus</i>			*	BV
49	Kohlmeise	<i>Parus major</i>			*	BV
50	Tannenmeise	<i>Periparus ater</i>			*	wBV
51	Sumpfmeise	<i>Poecile palustris</i>	3		*	wBV
52	Kleiber	<i>Sitta europaea</i>			*	BV
53	Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>			*	wBV
54	Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>			V	wBV
55	Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	3	ja	V	wBV
56	Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>			*	mBV
57	Dohle	<i>Corvus monedula</i>			V	mBV
58	Aaskräh	<i>Corvus corone</i>			*	wBV
59	Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	3		*	BV
60	Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	3		V	mBV
61	Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>			*	wBV
62	Grünling	<i>Carduelis chloris</i>			*	wBV
63	Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>			V	mBV
64	Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>			*	wBV
65	Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>			*	wBV

Rote Liste Bayern:

- * nicht gefährdet
- V** Vorwarnliste
- 3** gefährdet
- 2** stark gefährdet
- 1** vom Aussterben bedroht
- 0** ausgestorben

Status:

- mBV – möglicher Brutvogel
- wBV – wahrscheinlicher Brutvogel
- BV – Brutvogel
- DZ – Durchzügler
- NG – Nahrungsgast

6.2.3.7 Beschreibung und Bewertung Herpetofauna und ihre Lebensräume

Die hier beschriebenen wertgebenden Arten sind in Anlage 4.4 (Lageplan Ist-Zustand Tiere) kartographisch dargestellt.

Insgesamt wurden im Untersuchungsgebiet und dem Nahbereich 8 Amphibien- und 4 Reptilienarten nachgewiesen (vgl. Tabelle 7).

Tabelle 7: Im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Arten der Herpetofauna.

* potenzielles Vorkommen bzw. externe Daten, LB = Laichballen, LS = Laichschnur, KQ = Kaulquappen

Name Deutsch	Name Latein	RLD	FFH-RL	Anzahl Individuen
Amphibien				
Bergmolch	<i>Ichthyosaura alpestris</i>	*		9
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	*		15+1 LS+KQ
Gelbbauchunke	<i>Bombina variegata</i>	2	II, IV	73+22LB+KQ
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>		V	117+302LB+KQ
Kammolch	<i>Triturus cristatus</i>	V	II, IV	5
Seefrosch*	<i>Pelophylax ridibundus</i>	*	V	2*
Springfrosch	<i>Rana dalmatina</i>	*	IV	93+843LB+KQ
Teichfrosch/Wasserfrosch (Komplex)	<i>Pelophylax esculentus</i>	*	V	185
Reptilien				
Äskulapnatter	<i>Zamenis longissimus</i>	2	IV	10
Blindschleiche	<i>Anguis fragilis</i>	*		1
Ringelnatter	<i>Natrix natrix</i>	V		17
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	V	IV	213

Rote Liste Deutschland (RLD):

- 0** ausgestorben
- 1** vom Aussterben bedroht
- 2** stark gefährdet
- 3** gefährdet
- G** Gefährdung anzunehmen, Status unbekannt
- R** extrem selten

- V** Vorwarnliste
* ungefährdet
** mit Sicherheit ungefährdet
D Daten unzureichend
- kein Vorkommen
~ nicht bewertet

Wertgebende Arten

Gelbbauchunke *Bombina variegata* (FFH-Code: 1193):

Der optimale Lebensraum der Gelbbauchunke besteht aus gut vernetzten, feuchten und trockenen Lebensräumen, wie sie im Überflutungsbereich von Flusslandschaften zu finden sind. Sie gilt auch als typischer Erstbesiedler anthropogen geschaffener Kleingewässer, wie z.B. Traktorspuren, Tümpel und Lacken.

Die Landlebensräume bzw. Winterquartiere der Gelbbauchunke befinden sich oft am Waldrand mit angrenzenden Ruderalfluren, Feuchtwiesen, Laub-Nadel-Mischwäldern, Laubwäldern, vegetationsfreien Standorten, Grünland und teilweise sogar Agrarland. Die Gelbbauchunke wird jedoch meist in oder unmittelbar an sonnenexponierten Gewässern nachgewiesen, wo sie am Grund der Gewässer oder nahe den Gewässern im lockeren Bodensubstrat überwintert.



Abbildung 19: Das Vorkommen der Gelbbauchunke beschränkt sich auf den Norden des Untersuchungsgebietes (Foto Weinländer, Revital)

Laut ASK (Bayer. Landesamt für Umwelt 2011) beschränkt sich das Vorkommen der Gelbbauchunke auf den Bereich zwischen Ranharting und Nonnreit. Die Entwicklung von Laichgewässern für die Gelbbauchunke ist vor allem im Tittmoninger Becken wichtig, da sie hier ihr einziges Vorkommen zwischen Saalach und Inn hat (Bayerische Forstverwaltung 2015a). Im Zuge der eigenen Erhebungen konnte die Gelbbauchunke in mehreren Kleingewässern auf Höhe Flkm Salzach 23,3 und Flkm 24 nachgewiesen werden. Die Nachweise erfolgten größtenteils außerhalb der direkten Eingriffsbereiche (orographisch links des Siechenbaches).

Kammmolch *Triturus cristatus* (FFH-Code: 1166):

Die größten heimischen Wassermolche bevorzugen permanent stehende Gewässer mit Flachwasserzonen und mäßiger bis üppiger Vegetation (Auwald(alt-)totarme, naturnahe Teiche, Tümpel, Gartenteiche). Die Landlebensräume des Kammmolches bilden Feuchtwiesen, Grünland, Auwälder und Ruderalfluren. Im Herbst zeigen Kammmolche eine verstärkte Wanderungsaktivität, zum Teil werden die Laichgewässer zur Überwinterung aufgesucht. Als Winterquartiere an Land werden Keller, Höhlen, Steinhaufen u.ä. genannt.



Abbildung 20: Kammmolch im Untersuchungsgebiet (Foto Weinländer, REVITAL)

Im Zuge der Erhebungen im Jahr 2018 konnte der Kammmolch im UG in geringer Stückzahl in mehreren Gewässern auf Höhe Fkm 23,8, 23,9 und 27,0 bestätigt werden. Weitere bzw. ältere Nachweise des Kammmolches im UG sind noch auf Höhe Fkm 26,3 dokumentiert (ASK, Bayer. Landesamt für Umwelt 2011; Bayerische Forstverwaltung 2015a,b,c,d).

Springfrosch *Rana dalmatina* (FFH-Code: 1209):

Der Springfrosch bewohnt bevorzugt Waldgebiete (Flussauen, Laubwälder). Als Laichgewässer werden größere mitteltiefe Gewässer wie Altarme, Seen, Teiche und Stillwasserzonen an Flüssen bevorzugt. Der Springfrosch laicht aber auch in kleineren Gewässern. Während des Landaufenthaltes findet man ihn häufig in der Nähe von Flüssen, Bächen und stehenden Gewässern.



Abbildung 21: Der Springfrosch ist eine häufige Amphibienart im Untersuchungsgebiet (Foto Weinländer, REVITAL)

Der Springfrosch konnte über das gesamte UG verteilt nachgewiesen werden und stellt die häufigste Amphibienart im UG dar. Weitere Nachweise sind aus diesem Bereich bekannt (ASK, Bayer. Landesamt für Umwelt 2011; Bayerische Forstverwaltung 2015a,b,c,d).

Zauneidechse *Lacerta agilis* (FFH-Code: 1261):

Die Zauneidechse ist wenig spezialisiert und findet sich bevorzugt in offenen, reichhaltig strukturierten Landschaften. Das Vorhandensein vegetationsfreier, offener Stellen ist für die Eiablage unerlässlich. Steine, freie Bodenstellen, Holzpfosten, Totholzhaufen oder ähnliche, sich schnell erwärmende bzw. die Wärme gut speichernde Strukturen werden als Sonnplätze genützt.



Abbildung 22: Die Zauneidechse ist die häufigste Reptilienart im Untersuchungsgebiet. (Foto Weinländer, REVITAL)

Die Zauneidechse war die häufigste Reptilienart, die im gesamten UG nachgewiesen wurde und beinahe flächendeckend vorkommt. Die Vorkommensschwerpunkte befinden sich entlang der gut besonnten Treppel- bzw. Radwege entlang der Salzach

bzw. im Bereich des Tittmoninger Deichs. Weitere Nachweise sind aus diesem Bereich bekannt (ASK, Bayer. Landesamt für Umwelt 2011; Bayerische Forstverwaltung 2015a,b,c,d).

Lebensräume

Aus Sicht der Amphibien befinden sich die wertvollsten Habitats (Hotspots) im Bereich mehrerer kleinerer stehender Gewässer im Bereich Ranharting (ca. Flkm 23,9). Hier erfolgte der Nachweis von Grasfrosch, Springfrosch, Vertretern der Wasserfroschgruppe, Teichmolch und Kammmolch. Ein weiterer wichtiger Gewässerkomplex bestehend aus zwei größeren Teichen befindet sich im Bereich Enzelsberg auf Höhe Flkm 24,8. Hier wurden Grasfrosch, Erdkröte, Vertretern der Wasserfroschgruppe und Teichmolch nachgewiesen. Flussauf von Tittmoning auf Höhe ca. Flkm 26,9 befinden sich weitere stehende Gewässer mit Nachweisen von Erdkröte, Springfrosch, Vertretern der Wasserfroschgruppe, Teichmolch und Kammmolch in Salznähe. Auf Höhe ca. Flkm 25,5 und ca. Flkm 26,3 kommen weitere wichtige Gewässerkomplexe vor, die jedoch weiter von den direkten Eingriffsbereichen entfernt sind. Dies trifft auch auf die Gelbbauchunke zu, für die vor allem Kleingewässer (Fahrspuren, periodisch benetzte Mulden auf Weiden, Entwässerungsgräben etc.) auf der orographisch linken Seite des Siechenbaches von Relevanz sind und die sich auf Höhe von ca. Flkm 23,3 und Flkm 24,0 befinden. Die angrenzenden Waldbereiche im Umfeld dieser genannten Gewässerkomplexe fungieren als wichtige Landlebensräume für die im UG vorkommenden Amphibien.

Aus Sicht der Reptilien sind vor allem die sonnenexponierten Begleitwege entlang der Salzach und die daran angrenzenden Böschungen und Waldränder als wichtigster Lebensraumkomplex (Nachweis von Zauneidechse, Blindschleiche, Äskulapnatter und Ringelnatter) hervorzuheben. Ebenso ist der sonnenexponierte Bereich des Tittmoninger Deichs von Relevanz. Sonstige Offenlandstrukturen bzw. sonnenexponierte Waldränder sind in Form von Flutmulden und Waldschneisen vorhanden.

Im Bereich **temporär genutzten Steinzwischenlagers mit BE-Fläche** befinden sich keine relevanten Amphibien- oder Reptilienlebensräume.

6.2.3.8 Beschreibung und Bewertung Gewässerökologie

Die Untere Salzach verfehlt derzeit den guten ökologischen Zustand gemäß WRRL. Sowohl das fischbasierte Bewertungssystem (fiBS in D) als auch der Fish Index Austria (FIA in Ö) ohne aktive k.o.-Kriterien weisen einen mäßigen Zustand aus. Beim FIA kommt es durch das Unterschreiten des Fischbiomassewertes von 25 kg/ha bei fast allen Aufnahmen zu der Bewertung "schlecht" (Biomasse k.o.-Kriterium). Die

Gesamtfischbiomasse der Unteren Salzach liegt derzeit auf einem sehr niedrigen Niveau von rund 10 bis 25 kg/ha (Abbildung 25). Für das Erreichen des guten Zustands ist gemäß FIA ein Biomassewert von 50 kg/ha dauerhaft zu überschreiten. Die Untere Salzach weist heute noch einen wesentlichen Teil der Fischarten der ehemaligen Fischfauna auf (Abbildung 23 und Abbildung 24). Das derzeit verbliebene Artenset ist noch ausreichend für die Zielerreichung gemäß EG-WRRL. Einige aktuell fehlende Arten kommen außerdem noch im Inn vor und können gewässerökologisch sanierte Abschnitte der Salzach vom Inn aus wiederbesiedeln (z.B.: Ukrainisches Bachneunauge, Nerfling). Als wesentlichste biologische Defizite, die derzeit die Zielerreichung verhindern, sind zu nennen:

- Schlechter Populationsaufbau der potamalen Leitarten (Barbe, Nase, Aitel) und vieler typischer Begleitarten
- Huchenpopulation (Leitart FIA) unter bzw. knapp an der Nachweisgrenze (oftmals nur aus Besatzmaßnahmen stammende Individuen nachweisbar)
- Fischbiomasse unter 50 kg/ha (FIA)

Diese Defizite spiegeln sich auch in den Bewertungen des Erhaltungsgrads der FFH-Schutzgüter wieder. So weisen im bayerischen FFH-Gebiet DE7744371 „Salzach und Unterer Inn“ die Arten Koppe, Huchen, Strömer (ausgestorben), Schlammpeitzger und Bitterling einen schlechten Erhaltungsgrad (C) auf, nur das Ukrainische Bachneunauge wurde aufgrund der vergleichsweise guten Bestände im Inn mit B (günstig) bewertet (aktueller SDB). Im österreichischen FFH-Gebiet AT3110000 „Ettenau“ sind Huchen, Bitterling, Donau-Weißflossengründling mit C bewertet, nur die Koppe weist mit B einen günstigen Erhaltungsgrad auf.

Tabelle 8: Übersicht über die in den Standarddatenbögen gelisteten Anhang II-Fischarten sowie Erhaltungsgrad (EG) im deutschen und österreichischen FFH-Gebiet.

Code	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	EG D	EG Ö
2484	Ukr. Bachneunauge Donau-Bachneunauge	<i>Eudontomyzon mariae</i> bzw. <i>vladykovi</i>	B	-
1163	Koppe, Groppe	<i>Cottus gobio</i>	C	B
1105	Huchen	<i>Hucho hucho</i>	C	C
1131	Strömer	<i>Telestes souffia</i>	C	-
5329	Donau-Weißflossengründling	<i>Romanogobio vladykovi</i>	-	C
1145	Schlammpeitzger	<i>Misgurnus fossilis</i>	C	-
5339	Bitterling	<i>Rhodeus amarus</i>	C	C

Die Ursachen für diese biologischen Defizite sind in der heutigen Struktur und Vernetzung der Lebensräume und der Hydrologie der Unteren Salzach begründet.

Tabelle 9: Überblick Referenzfischzönose der Unteren Salzach gemäß fiBS und FIA.

Art:		Referenz-Anteil gemäß fiBS [%]	Referenzfischzönose gemäß FIA (Leitart, b...Begleitart, s...seltene Begleitart)
Aland, Nerfling	<i>Leuciscus idus</i>	0,9	s
Äsche	<i>Thymallus thymallus</i>	7,0	b
Bachforelle	<i>Salmo trutta</i> , Fließgewässerform	2,0	b
Bachneunauge	<i>Lampetra planeri</i>	0,1	s
Barbe	<i>Barbus barbus</i>	18,0	l
Barsch, Flussbarsch	<i>Perca fluviatilis</i>	0,9	b
Bitterling	<i>Rhodeus amarus</i>		s
Brachse, Blei	<i>Abramis brama</i>	0,8	b
Döbel, Aitel	<i>Leuciscus cephalus</i>	17,1	l
Elritze	<i>Phoxinus phoxinus</i>	4,0	s
Frauennerfling	<i>Rutilus pigus virgo</i>		s
Groppe, Mühlkoppe	<i>Cottus gobio</i>	0,5	b
Gründling	<i>Gobio gobio</i>	1,0	s
Güster	<i>Abramis bjoerkna</i>	0,5	s
Hasel	<i>Leuciscus leuciscus</i>	10,0	b
Hausen	<i>Huso huso</i>		s
Hecht	<i>Esox lucius</i>	1,5	b
Huchen	<i>Hucho hucho</i>	1,5	l
Karausche	<i>Carassius carassius</i>	0,1	s
Kaulbarsch	<i>Gymnocephalus cernuus</i>		s
Nase	<i>Chondrostoma nasus</i>	18,0	l
Quappe, Rutte	<i>Lota lota</i>	0,9	b
Rapfen	<i>Aspius aspius</i>	0,9	s
Rotauge, Plötze	<i>Rutilus rutilus</i>	0,9	s
Rotfeder	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	0,1	s
Schlammpeitzger	<i>Misgurnus fossilis</i>		s
Schleie	<i>Tinca tinca</i>	0,1	s
Schmerle	<i>Barbatula barbatula</i>	0,8	s
Schneider	<i>Alburnoides bipunctatus</i>	4,0	b
Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>		s
Steingressling	<i>Gobio uranoscopus</i>	1,0	s
Sterlet	<i>Acipenser ruthenus</i>		s
Streber	<i>Zingel streber</i>	0,1	s
Strömer	<i>Leuciscus souffia agasizii</i>	1,0	s
Ukelei, Laube	<i>Alburnus alburnus</i>	4,9	s
Waxdick	<i>Acipenser gueldenstaedtii</i>		s
Weißflossengründling	<i>Gobio albipinnatus</i>	1,0	s
Wels	<i>Silurus glanis</i>	0,1	s
Zährte	<i>Vimba vimba</i>		s
Zingel	<i>Zingel zingel</i>	0,1	s

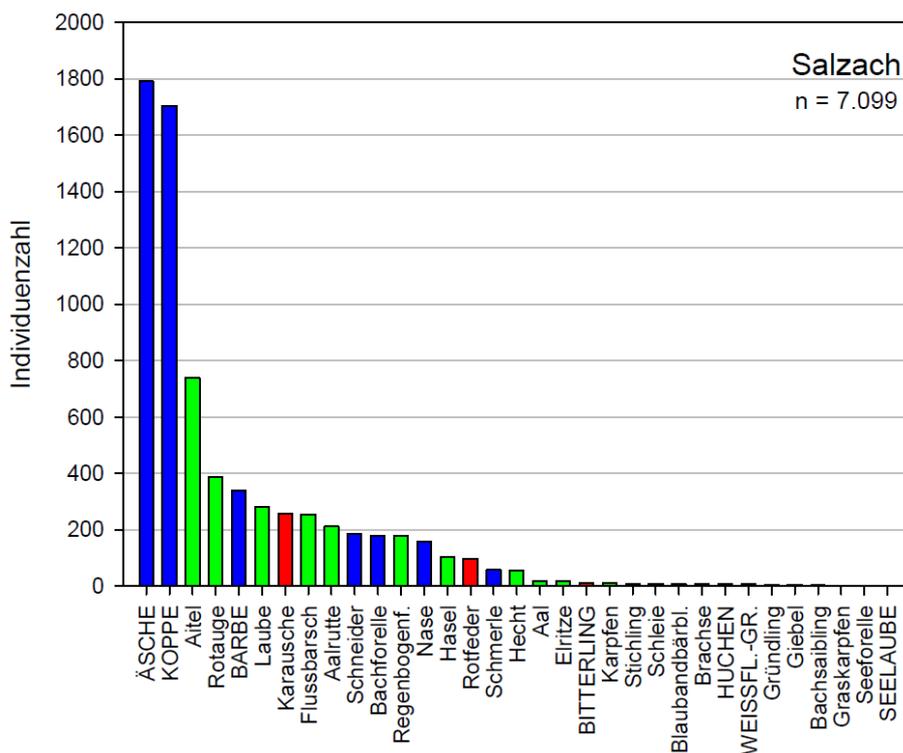


Abbildung 23: Art-Rangkurve der Fischfauna in der Unteren Salzach. FFH-Arten groß. Blau ... rheophil, grün ... strömungsindifferent, rot ... limnophil. 21 unterschiedliche Befischungen aus den Jahren 2004 bis 2013 zwischen Fluss-km 59,5 und 17,2. Aus: Ratschan et al. 2014.

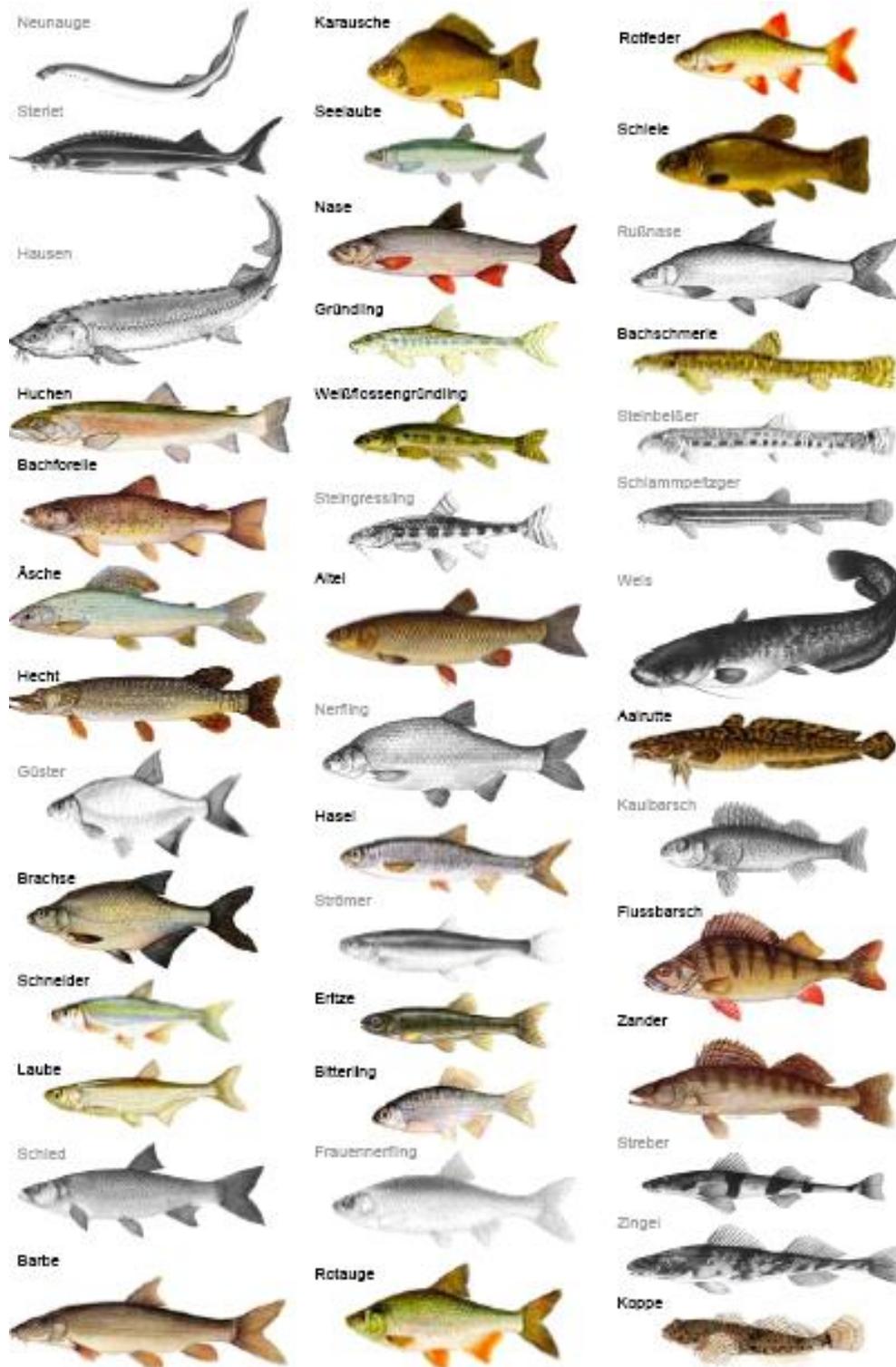


Abbildung 24: Aktuell (farbig) und aktuell nicht mehr vorkommenden (grau) Fischarten an der Unteren Salzach (Zauner et al., 2009). Die Güster wurde allerdings zwischenzeitlich anhand einzelner Individuen wieder für die Untere Salzach belegt.

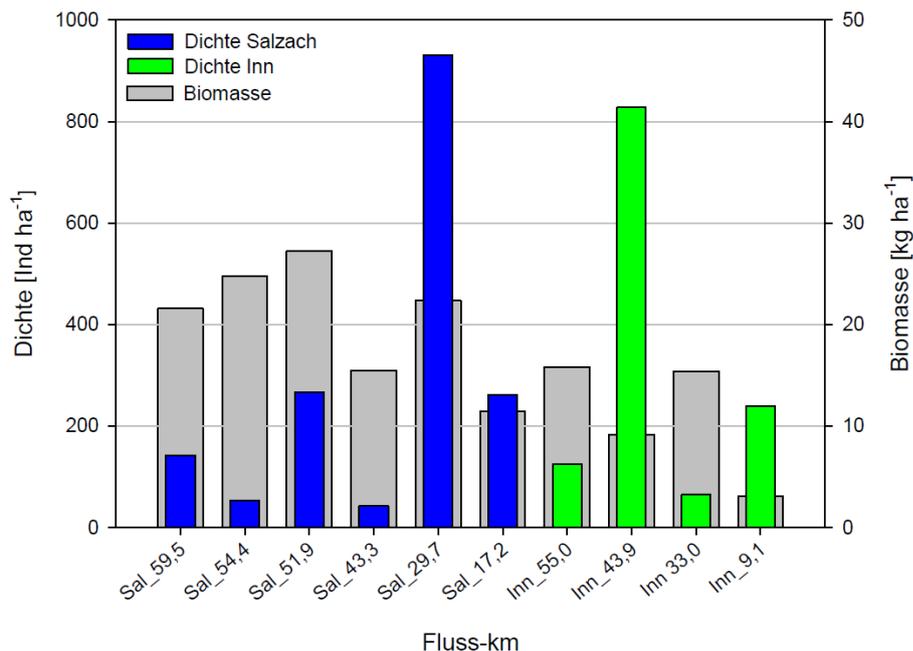


Abbildung 25: Abundanz (farbige Balken) und Biomasse (graue Balken) im Längsverlauf der Unteren Salzach und des Inn bei quantitativen Befischungen. Wenn pro Stelle mehrere Erhebungen vorlagen, wurde der Mittelwert dargestellt. Aus: Ratschan et al. 2014.

6.2.3.9 Beschreibung und Bewertung weiterer geschützter Arten

Nach Durchführung der Relevanzprüfung sind laut Anlage 4.2 folgende Arten im Vorhabensgebiet von Relevanz:

- Säugetiere: ökologische Gilde der Baumhöhlen bewohnenden Fledermausarten (Mopsfledermaus, Bechsteinfledermaus, Brandtfledermaus, Wasserfledermaus, Kleine Bartfledermaus, Fransenfledermaus, Kleinabendsegler, Großer Abendsegler, Rauhautfledermaus, Mückenfledermaus, Braunes Langohr, Kleine Hufeisennase), Biber, Fischotter, Haselmaus;
- Reptilien: Zauneidechse, Äskulapnatter, Schlingnatter;
- Amphibien: Gelbbauchunke, Laubfrosch, Kleiner Wasserfrosch, Springfrosch, Kammmolch;
- Libellen: Grüne Flussjungfer
- Käfer: Scharlach-Plattkäfer
- Weichtiere: Bachmuschel
- Vögel: ökologische Gilde der (baum)höhlenbrütenden Arten (Kleinspecht, Grauspecht, Schwarzspecht, Dohle, Haussperling), ökologische Gilde der Nicht-(baum)höhlenbrütenden Arten (Kuckuck, Gelbspötter, Pirol, Stieglitz);

6.3 Schutzgut Fläche / Boden

6.3.1 Methode

Als Datengrundlage werden verwendet:

- Flächennutzungsplan der Stadt Tittmoning (Stand 1995)
- Bayern Atlas (<https://geoportal.bayern.de/bayernatlas>)

Beschrieben werden der geologische Untergrund und das Ausgangsgestein, Bodentypen die Vorbelastung durch Altlasten.

Die Bewertung des Bestandes erfolgt verbal argumentativ, wie in der Bayerischen Kompensationsverordnung – BayKompV vom 07.August 2013 §4 Abs. 3 festgelegt, gemäß den Kriterien in der Anlage 2.3 ebendieser Verordnung.

6.3.2 Beschreibung und Bewertung

Geologischer Untergrund und Ausgangsgestein

Die geologischen Verhältnisse um Tittmoning gehen zurück auf Gesteinsbildungen im Tertiär und Quartär. Die tertiären Sedimente der oberen Süßwassermolasse treten nur an der Salzachleite nördlich von Tittmoning zu Tage und besteht aus Tonmergeln, Sanden und Geröllschüttungen, die als Ablagerungsschutt von den noch aufsteigenden Alpen abgelagert und im Laufe der Jahrtausende stark verfestigt wurden. Die Ablagerungen wurden von Sedimenten des Quartärs überdeckt. Die heutige Ausgestaltung der Landschaft ist vor allem den Ablagerungs- und Verwitterungsprozessen seit der letzten Eiszeit (Würm) zu verdanken: Der aus dem Alpenraum vorstoßende Salzach-Vorland-Gletscher bedeckte das gesamte Stadtgebiet. Der Rückzug der Eismassen erfolgte in mehreren Etappen, die heute im Gelände deutlich ablesbar sind. Die Endmoränenwälle im Westen und Nordwesten entstanden im Hochglazial. Der schrittweise Eiszerfall im Spätglazial ist an den verschiedenen Eisrandlagen zu erkennen.

Danach prägte die Flussschotterdynamik der Salzach die Niederterrassentäler im Südosten und Osten Tittmonings.

Bodentypen

Laut Übersichtsbodenkarte von Bayern (Maßstab 1:25.000; Stand 2017) werden die Böden im Untersuchungsgebiet der Kartiereinheit 90a (Vorherrschend Gley-Kalkpaternia, gering verbreitet kalkhaltiger Auengley aus Auensediment mit weitem Bodenartenspektrum) zugeordnet:

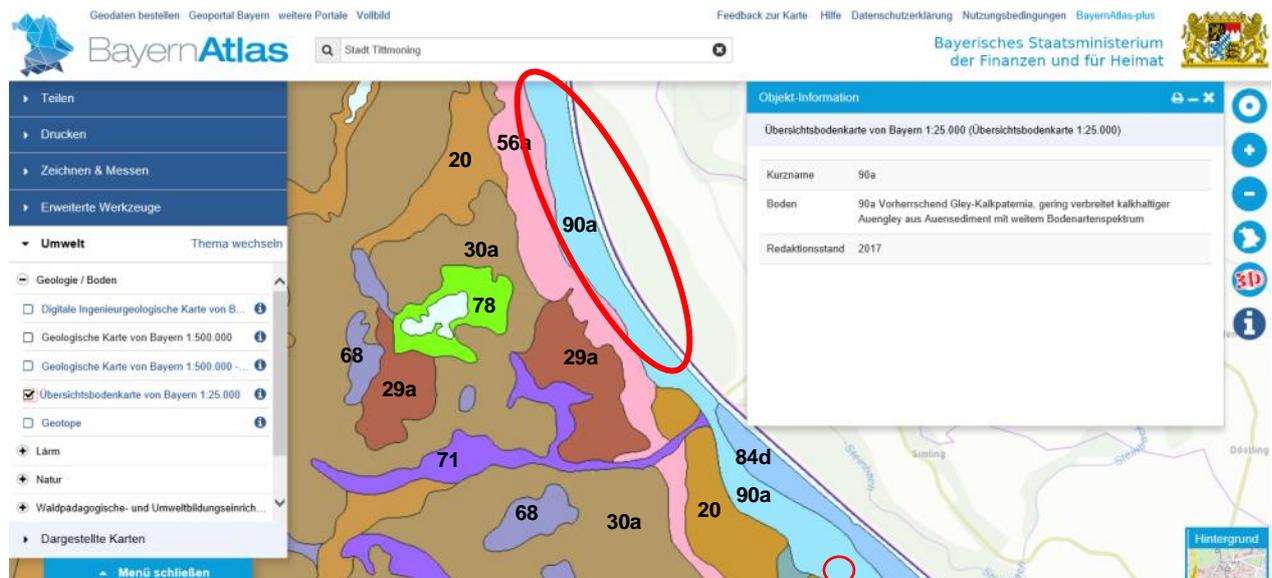


Abbildung 26: Böden im Untersuchungsgebiet (rote Umrandung) (Quelle: Bayern Atlas);

Im Bereich der **geplanten Aufweitung** (inkl. Flutmuldenanbindung, Standsicherheitsverbesserung des Tittmoninger Deichs, Siechenbachquerung und neuer Weg zwischen Fkm 24,6 und 23,0) kann dieser Boden weitestgehend alle relevanten Bodenfunktionen (Puffer- und Filterfunktion, Wasserspeicherfunktion, Erosionsschutzfunktion, Biotische Standortfunktion, Lebensraumfunktion, Archivfunktion) erfüllen. Einzige Ausnahme sind der verbaute Uferbereich, der daran anschließende Treppelweg und andere durch die Au verlaufende Wege (Einschränkung der Wasserspeicherfunktion). Eine Degenerierung erfuhr die Böden in der Vergangenheit auch durch die massive Änderung der Abflussverhältnisse und Grundwassersituation aufgrund der Verbauungsmaßnahmen an der Salzach. Insgesamt werden die Böden im Auwald, aufgrund dieser beschriebenen Degenerierung mit einer hohen Wertigkeit beurteilt.

Die Böden im Bereich des **temporär genutzten Steinschichtlagers mit BE-Fläche** werden landwirtschaftlich intensiv genutzt (Acker). Sie können damit weitestgehend die Bodenfunktionen Puffer-, Filter-, Standort-, Lebensraum- und Wasserspeicherfunktion erfüllen. Aufgrund der nicht vorhandenen Grasnarbe besteht eine gewisse Erosionsgefahr.

Vorbelastung durch Altlasten

Altlasten (Verdachtsflächen) sind in den Ortschaften, Dandlberg, Wies, Nonnreit, Riedersfeld – nicht aber im Untersuchungsgebiet – bekannt.

6.4 Schutzgut Wasser

6.4.1 Oberflächengewässer

6.4.1.1 Methode

Als Datengrundlage werden verwendet:

- Flächennutzungsplan der Stadt Tittmoning (Stand 1995)
- Orthofotos (2015)
- Bayern Atlas (<https://geoportal.bayern.de/bayernatlas>)
- Anlage 02.06.01: Bericht Hydraulische Untersuchungen

Die Bewertung des Bestandes erfolgt verbal argumentativ, wie in der Bayerischen Kompensationsverordnung – BayKompV vom 07.August 2013 §4 Abs. 3 festgelegt, gemäß den Kriterien in der Anlage 2.3 ebendieser Verordnung.

6.4.1.2 Beschreibung und Bewertung

Im Untersuchungsgebiet **im Bereich der geplanten Aufweitung** (inkl. Flutmuldenanbindung, Standsicherheitsverbesserung des Tittmoninger Deichs, Siechenbachquerung und neuer Weg zwischen Fkm 24,6 und 23,0) befinden sich die Salzach, der Siechenbach und mehrere grundwassergespeiste **Stillgewässer** / Altarme (siehe nachfolgende Abbildung). Diese natürlichen / naturnahen Gewässer Stillgewässer werden, basierend auf den Ausführungen der BayKompV (Anlage 2.3), mit einer hohen Wertigkeit beurteilt.



Abbildung 27: Oberflächengewässer im Untersuchungsgebiet der Aufweitung

Nachfolgende Ausführungen zur Salzach stammen aus dem Erläuterungsbericht (Anlage 1) und aus der WRS (2001):

Als alpiner Fluss ist die **Salzach** durch niedrige Abflüsse im Winter und hohe Abflüsse im Sommer gekennzeichnet, was unter anderem auf die zeitliche Verzögerung der Abflusswirksamkeit von winterlichen Niederschlägen in Form von Schnee in den höheren Lagen der Alpen zurückzuführen ist. Auf der Internetseite des Hochwassernachrichtendienstes (HND) werden die in Tabelle 2-1 dargestellten hydrologischen Kenndaten für die Salzach am Pegel Laufen Siegerstetter Keller (Fkm 47,5) angegeben.

Tabelle 10: Abflüsse am Salzachpegel in Laufen

Ereignis	NQ	MQ	HQ1	HQ5	HQ20	HQ50	HQ100	HQ 2.06.2013
Abfluss [m³/sek]	39,4	239	1.130	1.800	2.300	2.800	3.100	3.500

Die Untere Salzach hatte bis zum Beginn der Korrektion, die im Jahre 1820 rechtlich vereinbart wurde, kein geregelt Flussbett. Seit den Regulierungsarbeiten Ende des 19. und Anfang des 20. Jahrhunderts hat sich dieser Charakter stark verändert. Das Gerinne der Salzach ist heute nach einheitlichen Profilquerschnitten (Breite ca. 100 m) ausgebaut, die Ufer sind durchgängig gesichert. Die Entwicklung heterogener

Flussbett- und Uferstrukturen ist damit weitgehend unterbunden. Die Begradigung und das verminderte Geschiebedargebot bewirkten, dass sich die Flusssohle eintiefte (vor allem im Freilassinger Becken). Die Gewässerdynamik konzentrierte sich zunehmend auf das Flussbett. In dem Maße, wie dynamische Gerinneumlagerungen in der Aue abnahmen, verminderten sich der Struktureichtum der Flusslandschaft und die Größe der Kiesfluren. Mit zunehmender Sohleintiefung sanken die Flusswasserspiegel und die Grundwasserstände, so dass die Auen mit ihren Nebengewässern von der Salzach weitgehend abgetrennt wurden. Zudem entwickelte sich der Gewässercharakter durch höhere Fließgeschwindigkeiten von der Barbenregion in Richtung Äschenregion. Dennoch besitzt die Flusslandschaft noch immer ein bemerkenswertes Regenerationspotential.

Die Salzach wird, aufgrund ihrer anthropogenen Beeinträchtigung, basierend auf den Ausführungen der BayKompV (Anlage 2.3), mit einer mäßigen Wertigkeit beurteilt.

Parallel zur Salzach wurden in den frühen 1990er Jahren **Flutmulden** angelegt, die im Hochwasserfall die Salzach entlasten. Um ihre Funktion aufrechtzuerhalten, werden diese Flutmulden durch das Wasserwirtschaftsamt regelmäßig gemäht.

Entlang der westlichen Grenze des Untersuchungsgebiets verläuft der teilweise verbaute **Siechenbach**, der bei Fkm 22,47 in die Salzach mündet. Die Abflüsse verschiedener Hochwasserjährlichkeiten vom Siechenbach sind nicht bekannt. Der Siechenbach wird, aufgrund seiner kleinräumigen anthropogenen Beeinträchtigung, basierend auf den Ausführungen der BayKompV (Anlage 2.3), mit einer mäßigen-hohen Wertigkeit beurteilt.

Im Bereich des **temporär genutzten Steinzwischenlagers mit BE-Fläche** befinden sich keine Gewässer. Außerhalb des 50 m Puffers um die geplante Lagerfläche befinden sich

- die Götzinger Ache (nordöstlich) und
- ein Stillgewässerkomplex (nördlich).



Abbildung 28: Oberflächengewässer im Untersuchungsgebiet des temporär genutzten Steinzwischenlagers mit BE-Fläche

6.4.2 Grundwasser

6.4.2.1 Methode

Als Datengrundlage werden verwendet:

- Flächennutzungsplan der Stadt Tittmoning (Stand 1995)
- Grundwassermodell Tittmoninger Becken (JR Aqua, 2019)

Beschrieben wird die allgemeine Situation des Grundwassers und die Flurabstände im Untersuchungsgebiet.

Von einer Bewertung der Schutzbedürftigkeit wird Abstand genommen, weil eine Abstufung als nicht zweckmäßig betrachtet wird.

6.4.2.2 Beschreibung und Bewertung

Das Voralpengebiet zählt zu den Grundwasserüberschussgebieten. Die großen und qualitativ hochwertigen Grundwasservorkommen beruhen auf dem guten Speicher- und Transportvermögen der Lockergesteine der Flusstäler und der durchlässigen Endmoränen. Die größten Grundwasservorkommen finden sich in Tittmoning daher in

den Endmoränengebieten im Norden und Westen, in den Schotterterrassen zwischen Fridolfing und Tittmoning und im Bereich des Ollerdinger Eisrandtales. Durch die zunehmende Sohleintiefung der Salzach sinkt auch der Flusswasserspiegel und die Grundwasserstände im Tittmoninger Becken, sodass die Au mit ihren Nebengewässern heute von der Salzach weitgehend abgetrennt ist. Oberhalb der Nonnreiter Enger ist die Eintiefung der Salzach weniger weit fortgeschritten als weiter flussauf. Deshalb ist die Situation bezogen auf das pflanzenverfügbare Grundwasser im Untersuchungsgebiet deutlich besser als in den flussauf gelegenen Abschnitten des Tittmoninger Beckens. Nachfolgenden Abbildungen können die Flurabstände gemäß dem Grundwassermodell Tittmoninger Becken (JR Aqua, 2019) bei mittleren Wasserständen (Q50) entnommen werden. Die Geländeüberhöhung im Bereich der Uferrehnen mit deutlich größeren Flurabständen ist in Abbildung 29 eindrucksvoll zu erkennen.

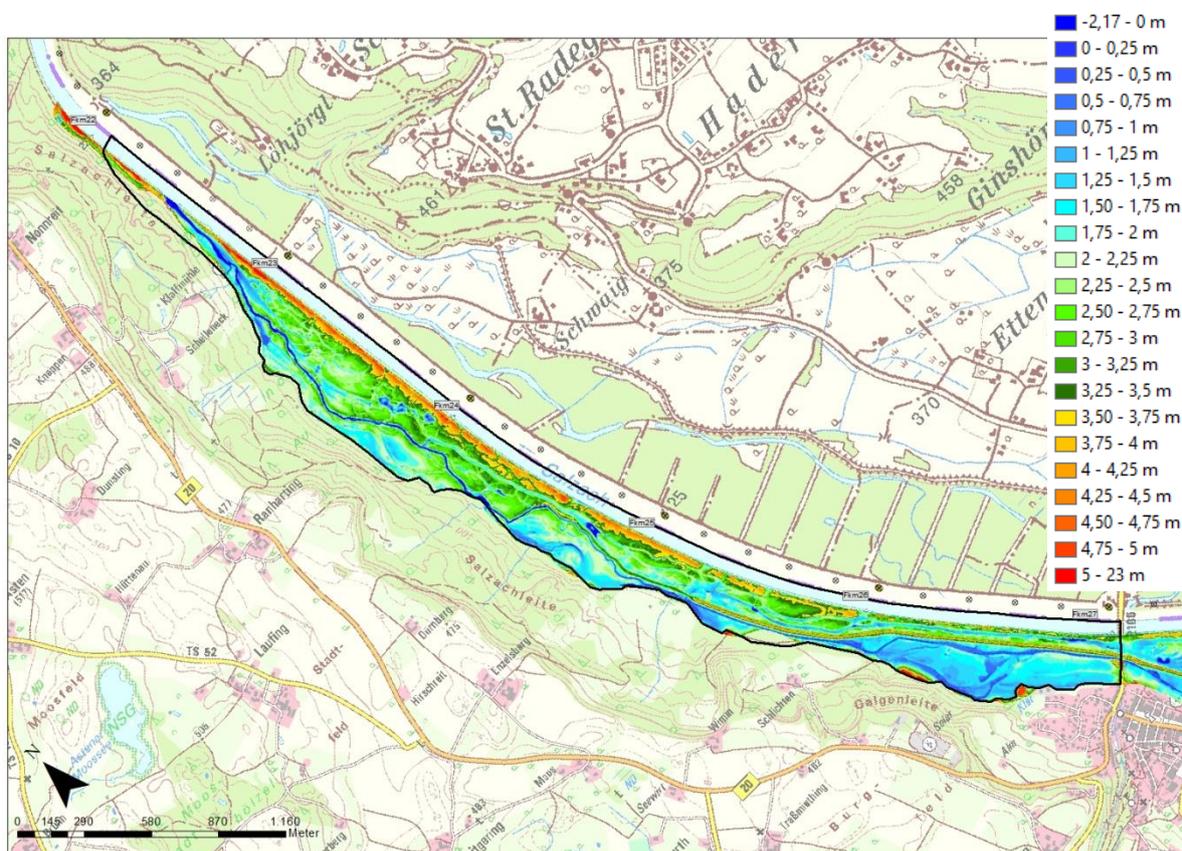


Abbildung 29: Flurabstand im Untersuchungsgebiet im Bereich der geplanten Aufweitung bei mittleren Wasserständen (Q50)

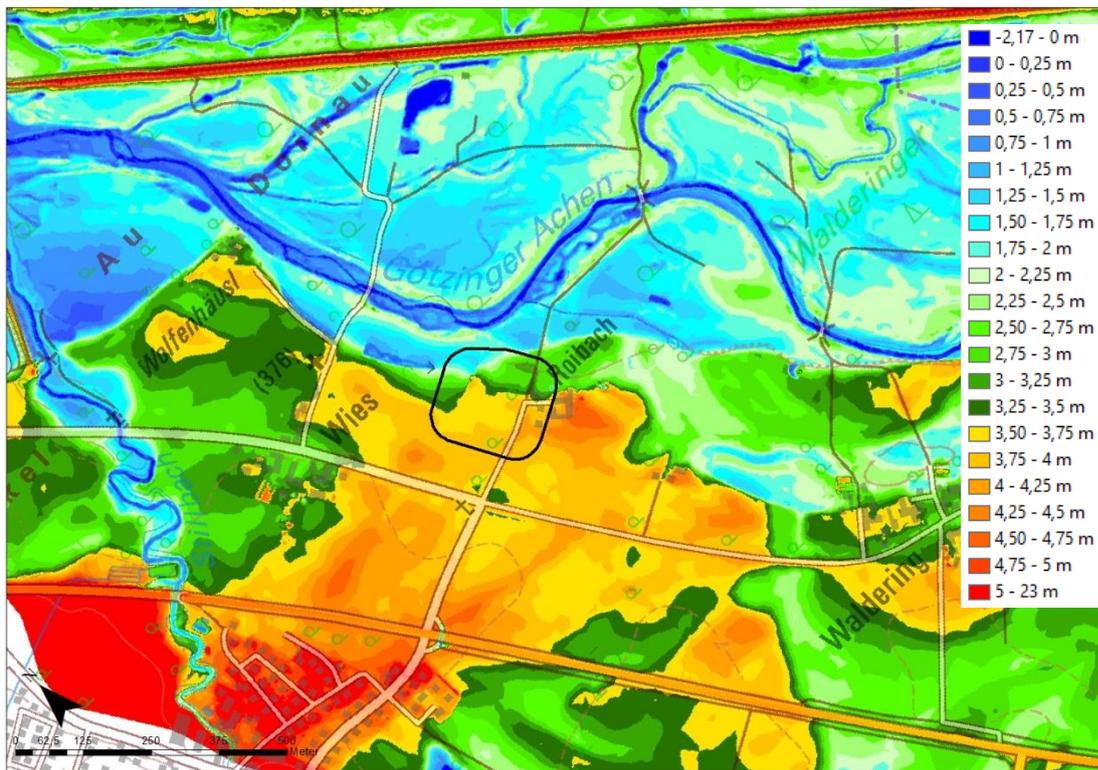


Abbildung 30: Flurabstand im Untersuchungsgebiet im Bereich des temporär genutzten Steinzwischenlagers mit BE-Fläche bei mittleren Wasserständen (Q50)

6.5 Schutzgut Luft und Klima

6.5.1 Methode

Als Datengrundlage werden verwendet:

- Flächennutzungsplan der Stadt Tittmoning (Stand 1995)
- Bayern Atlas (<https://geoportal.bayern.de/bayernatlas>)
- Städtebauliche Klimafibel (Reuter, et.al; 2012).

Beschrieben werden die regionalen klimatischen Verhältnisse, Klimatope (in Anlehnung an die Einteilung in der Städtebaulichen Klimafibel) und Vorbelastungen.

Die Bewertung des Bestandes erfolgt verbal argumentativ, wie in der Bayerischen Kompensationsverordnung – BayKompV vom 07.August 2013 §4 Abs. 3 festgelegt, gemäß den Kriterien in der Anlage 2.3 ebendieser Verordnung.

6.5.2 Beschreibung und Bewertung

Regionale klimatische Verhältnisse

- Charakter des Klimas: im Salzach-Hügelland durch Alpen und deren Stauwirkung vom Westen ozeanisch geprägt; lokale Klimaunterschiede beträchtlich (Beckenlage neigt zu Inversionen und Kaltluftbildung – umliegende Moränenhügel sind sonnenscheinbegünstigt und luftumspült);
- Jährliche Niederschläge: 950-1.000 mm
- Größte Niederschlagsmengen: Juni – August
- Niederschläge April – September: 690 mm
- Jahresdurchschnittstemperatur: 7,7°C
- Häufigste Windrichtung: West-Nordwest; aufgrund der Lage am Alpenrand zusätzlich öfters Südwindlagen (Föhn);

Klimatope

- Die Salzach: Gewässer-Klimatope haben gegenüber der Umgebung einen ausgleichenden thermischen Einfluss durch schwach ausgeprägte Tages- und Jahresgänge; dort sind die Lufttemperaturen im Sommer tagsüber niedriger und nachts höher als in der Umgebung. Sie zeichnen sich durch hohe Luftfeuchtigkeit und Windoffenheit aus.
- Der Auwald: Wald-Klimatope zeichnen sich durch stark gedämpfte Tages- und Jahresgänge der Temperatur und Feuchte aus. Während tagsüber durch die Verschattung und Verdunstung relativ niedrige Temperaturen bei hoher Luftfeuchtigkeit im Stammraum vorherrschen, treten nachts relativ milde Temperaturen auf. Zudem wirkt das Blätterdach als Filter gegenüber Luftschadstoffen, so dass die Waldklimatope als Regenerationszonen für die Luft und als Erholungsraum für den Menschen geeignet sind.
- Die offene Landschaft: Die offene Landschaft zwischen Wasservorstadt und Sportplatz wird landwirtschaftlich (Ackerbau, Grünland) genutzt. Offene Landschaften (Freiland-Klimatope) weisen einen extremen Tages- und Jahresgang der Temperatur und Feuchte sowie sehr geringe Windströmungsveränderungen auf. Damit ist eine intensive nächtliche Frisch- und Kaltluftproduktion verbunden. Aufgrund der Kleinflächigkeit der offenen Landschaft im Untersuchungsraum sind die Randeffekte durch die angrenzenden Klimatope relevant.
- Stadtrand im Bereich Wasservorstadt: Das Stadtrand-Klimatop wird durch dichter stehende, maximal dreigeschossige Einzelgebäude, Reihenhäuser oder Blockbebauung mit Grünflächen bestimmt. Die nächtliche Abkühlung ist im Wesentlichen von der Umgebung abhängig. Die lokalen Winde und Kaltluftströme werden behindert, während Regionalwinde gebremst werden.

Vorbelastungen

Im Untersuchungsgebiet bestehen, mit Ausnahme der Schadstoffemissionen entlang der B20 und der L2106, keine nennenswerten Vorbelastungen.

Das Schutzgut Luft und Klima wird, basierend auf den Ausführungen der BayKompV (Anlage 2.3), aufgrund ihrer geringen Schadstoffbelastung und den deutlich ausgeprägten Luftaustauschbahnen mit einer hohen Wertigkeit beurteilt.

6.6 Schutzgut Landschaft

6.6.1 Methode

Als Datengrundlage werden verwendet:

- Flächennutzungsplan der Stadt Tittmoning (Stand 1995)
- Bayern Atlas (<https://geoportal.bayern.de/bayernatlas>)
- Kartierungen des Schutzguts Pflanzen
- Radkarte „Raderlebnis“ (Tourismusverband inn-salzach; analoge Radkarte M 1:75.000)
- Orthofotos (2015)

Die Erhebung des Ist-Zustandes für den **Bereich der geplanten Aufweitung** erfolgte auf Basis des Lokalausgleichs vom 12.09.2018. Dabei wurden landschaftlich wertgebende Strukturelemente und Störfaktoren kartiert und fotodokumentarisch festgehalten. Zur Beurteilung des **Erholungswertes** wurden bestehende Erholungseinrichtungen (Radwege und Ausflugsziele) berücksichtigt. Akustische und olfaktorische Störfaktoren sind nicht relevant und werden aus diesem Grund im gegenständlichen Bericht nicht weiter betrachtet.

Im Bereich des **temporär genutzten Steinzwischenlagers mit BE-Fläche** wurden keine Erhebungen durch REVITAL durchgeführt, sondern die Angaben nachrichtlich vom Wasserwirtschaftsamt Traunstein übernommen. Diese basieren auf einem Lokalausgleich des Wasserwirtschaftsamts am 14.05.2020.

Die Bewertung des Bestandes erfolgt verbal argumentativ, wie in der Bayerischen Kompensationsverordnung – BayKompV vom 07.August 2013 §4 Abs. 3 festgelegt, gemäß den Kriterien in der Anlage 2.2 ebendieser Verordnung.

6.6.2 Beschreibung und Bewertung

Die Salzach ist im Untersuchungsgebiet **im Bereich der geplanten Aufweitung** (inkl. Flutmuldenanbindung, Standsicherheitsverbesserung des Tittmoninger Deichs, Siechenbachquerung und neuer Weg zwischen Fkm 24,6 und 23,0) über die gesamte Länge durch einen Blocksteinsatz gesichert. Zum Zeitpunkt der Begehung sind streckenweise vegetationsfreie Schotterbänke sichtbar. An die Verbauung schließt – bis zum Treppelweg – ein schmaler Ufergehölzstreifen aus Sträuchern und zahlreichen Stark- und Altholzbäumen.



Abbildung 31: Ufergehölzstreifen in unterschiedlicher Ausprägung

Daran schließt sich der ca. 200 – 300 m breite Auwaldbereich, der sich bis zur Salzachleite / Galgenleite erstreckt. Der südliche Teil (bis ca. Fkm 24,6) besteht aus Weichholzaunenwäldern mit einer überwiegend jungen bis mittleren Ausprägung – der nördliche Teil aus Weichholzaunenwäldern mit einer überwiegend alten Ausprägung. Mehrere stehende Kleingewässer sind im Auwald des Untersuchungsgebietes, überwiegend im Bereich der Flutmulden, zu finden. Aufgrund der durchgehenden Uferverbauung der Salzach zeigen die Auwälder eine deutlich veränderte Überflutungsdynamik. Durch die Eintiefung der Salzach und dem damit sinkenden Grundwasserstand werden die Auwälder zusätzlich vom Flusssystem zunehmend isoliert.

Der zwischen Tittmoninger Brücke (Fkm 27,0) und ca. Fkm 25,2 verlaufende Tittmoninger Deich beeinflusst die Überflutungsdynamik zusätzlich.

Mehrere Flutmulden durchschneiden den Auwald. Ein weiteres wesentliches Strukturierungselement bildet der über weite Teile unverbaute Siechenbach. Westlich von diesem befinden sich auch mehrere landwirtschaftliche Flächen, die überwiegend über die Salzachleite / Galgenleite erschlossen sind. Der östliche Teil des Aubereichs ist – neben dem oben bereits erwähnten Treppelweg – durch mehrere Wege unterschiedlicher Qualität erschlossen, von denen insbesondere die Dammwege von

der Tittmoninger Brücke bis ca. Fkm 25,2 zu erwähnen sind. Diese werden überwiegend von der lokalen Bevölkerung als Spazier- und Radwege genutzt.

Gemäß Anlage 2.2 der Bayerischen Kompensationsverordnung wird dem Landschaftsbild eine hohe Bewertung zugewiesen: Die naturraumtypische Eigenart ist im Wesentlichen noch gut zu erkennen, die naturbezogene Erholung ist gut möglich. Zudem sind landschaftsbildprägende Elemente wie Fluss, Ufer oder Waldränder und Auenwälder im gesamten Untersuchungsgebiet vorhanden. Die Summe der beeinträchtigenden Vorbelastungen (Verbauung der Salzach, Hochwasserschutzdamm, Flutmulden, Wege) besitzt eine mittlere Wirkung.

Der Bereich um das **temporär genutzte Steinzwischenlager mit BE-Fläche** besitzt eine mäßige Bedeutung für das Landschaftsbild und die naturbezogene Erholung: Das geplante Zwischenlager befindet sich zwar auf einer intensiv genutzten Ackerfläche, rund um diese bestehen mehrere landschaftsbildprägende Strukturelemente:

An die Ackerfläche grenzt im Norden ein schmaler und ca. 100 m langer Ackerrandstreifen mit Einzelbaum. Weiter nördlich befindet sich ein Stillgewässerkomplex mit Schilf, Gebüsch und vereinzelt Bäumen. Im Hintergrund liegt die Wieskapelle, eine 1866 erbaute Straßenkapelle im neugotischen Stil (siehe Abbildung 32).

Östlich der Ackerfläche befindet sich ein Auwald durch den von Süden kommend die Götzinger Ache mit mehreren Seitenarmen fließt (siehe Abbildung 32). Dieser Auwald ist auch Teil des FFH / SPA Gebiets (siehe Kapitel 6.2.1).



Abbildung 32: Blick auf das temporär genutzte Steinschuttlager mit BE-Fläche; im Hintergrund landschaftsbildprägende Strukturelemente

Südlich grenzt ein landwirtschaftliches Einzelgehöft mit Stallungen, Streuobstwiesen und einem kleinen Waldbestand. Die Zufahrtsstraße verläuft vom Westen kommend und wird von einer mittelalten Birkenreihe begleitet. Von der auf der gegenüberliegenden Straßenseite befindlichen Oberleitung geht keine maßgebliche Störwirkung aus.



Abbildung 33: Einzelgehöft Roibach mit Stallungen und Wohnhaus im Hintergrund (links) und Zufahrt zum Einzelgehöft (rechts)

6.7 Schutzgut Kulturelles Erbe- und sonstige Sachgüter

6.7.1 Methode

Als Datengrundlage werden verwendet:

- Flächennutzungsplan der Stadt Tittmoning (Stand 1995)
- Bayern Atlas (<https://geoportal.bayern.de/bayernatlas>)
- Orthofotos (2015)

Beschrieben werden amtlich verzeichneten Baudenkmäler Denkmalensembles, Bodendenkmäler, landschaftsprägende Denkmäler und Gebiete, die von der durch die Länder bestimmten Denkmalschutzbehörde als archäologisch bedeutende Landschaften eingestuft worden.

Sachgüter im wirtschaftlichen Sinne, wie z. B. Industrieanlagen, Wohnhäuser etc. werden nicht erfasst.

Von einer Bewertung der Schutzbedürftigkeit wird Abstand genommen, weil eine Abstufung als nicht zweckmäßig betrachtet wird.

6.7.2 Beschreibung und Bewertung

- Baudenkmäler: alle magentafarbenen Gebäude in nachfolgender Abbildung
- Denkmalensemble Altstadt Tittmoning: hellrot schraffierte Fläche in nachfolgender Abbildung
- Landschaftsprägende Denkmäler Burg, Stiftskirche und Altstadt: blaue Punkte in nachfolgender Abbildung

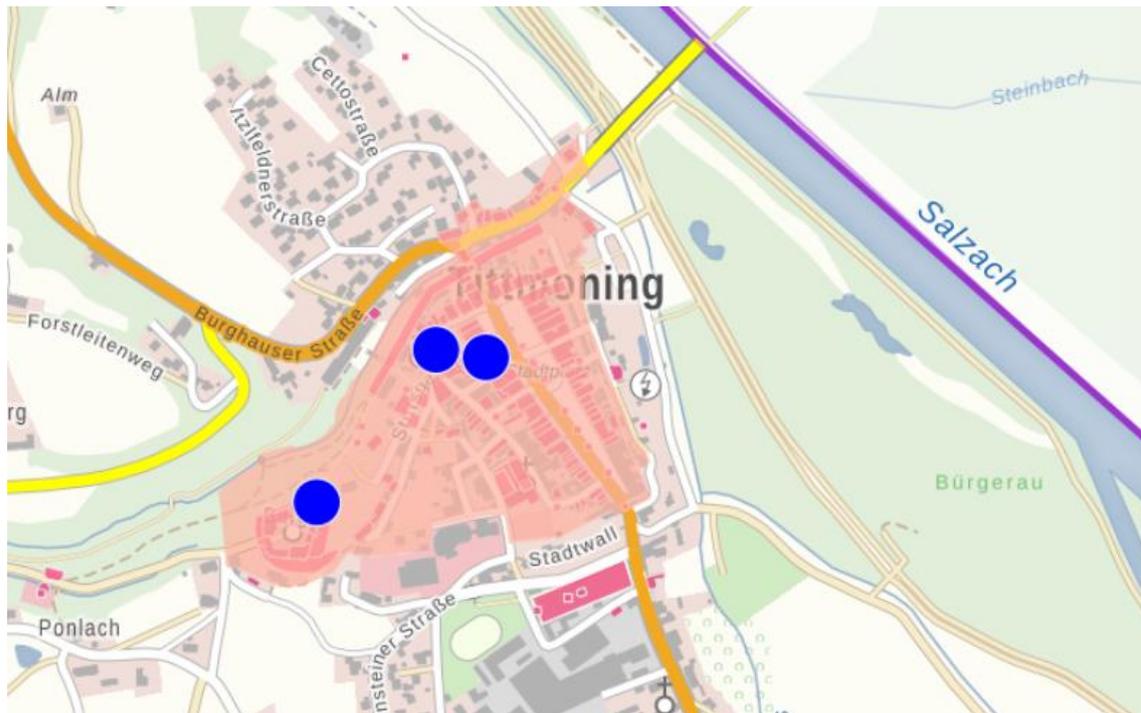


Abbildung 34: Denkmalensemble (rosa Schraffur) und Landschaftsprägende Denkmäler (blaue Punkte)

- Bodendenkmäler: historische Altstadt Tittmoning (Ziffer 1 in nachfolgender Abbildung) und untertägige frühneuzeitliche Befunde im Bereich der vorstädtischen Siedlungserweiterungen von Tittmoning („Gerberberg“ und „Wasservorstadt“) (Ziffer 2 in nachfolgender Abbildung)

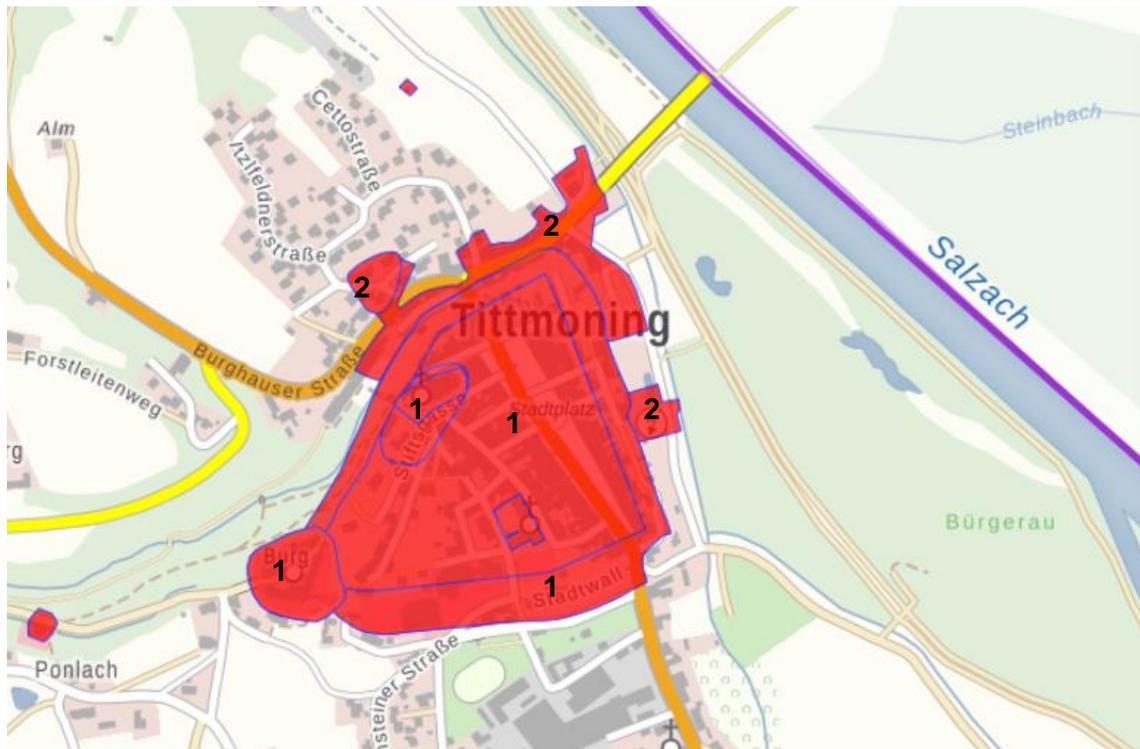


Abbildung 35: Bodendenkmäler

Im Bereich der **geplanten Aufweitung** sowie im Bereich des **temporär genutzten Steinzwischenlagers mit BE-Fläche** sind keine Objekte des kulturellen Erbes bzw. sonstige Sachgüter ausgewiesen. Einzig entlang der Zufahrt zum temporär genutzten Steinzwischenlager mit BE-Fläche befindet sich gegenüber einer Birkenreihe eine Oberleitung (siehe nachfolgende Abbildung).



Abbildung 36: Oberleitung im Bereich Zufahrt temporäres Steinzwischenlager mit BE-Fläche

6.8 Wechselwirkungen

Gemäß § 2 Abs. 1 S. 2 UVPG sind die unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen eines Vorhabens auf die verschiedenen Schutzgüter der Umwelt einschließlich der Wechselwirkungen zwischen diesen Schutzgütern zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten. Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern entstehen z. B. durch einen veränderten Grundwasserstand (Schutzgut Wasser), der den Auwald beeinflusst (Schutzgut Tiere, Pflanzen und ihre biologische Vielfalt). Bestehende Wechselwirkungen werden im Rahmen der Bestandsbeschreibung und -bewertung der einzelnen Schutzgüter berücksichtigt.

7 Maßnahmen

Die hier beschriebenen Maßnahmen sind – soweit verortbar – in Anlage 4.5 (Lageplan Landschaftspflegerischer Begleitplan) kartographisch dargestellt. Findet eine Verortung statt, ist dies im Maßnahmensteckbrief durch die Information „Zum LBP-Maßnahmenplan“ gekennzeichnet.

Die im Maßnahmensteckbrief unter „Hinweise zur Kontrolle“ angegebenen Erhebungen werden (soweit nicht anders angegeben) im gesamten Untersuchungsgebiet durchgeführt:

- Biotopkartierung nach einem, 5 Jahren und 10 Jahren (Methode gemäß FFH Monitoring)
- Vogelkartierung nach einem, 5 Jahren und 10 Jahren (gemäß der in Kapitel 6.2.3.2 beschriebenen Methode)
- Amphibien und Reptilien nach einem, 5 und 10 Jahren (gemäß der in Kapitel 6.2.3.3 beschriebenen Methode zum Nachweis von Kammolchen werden zusätzlich Reusen eingesetzt)
- Fledermäuse nach einem, 5 und 10 Jahren (gemäß FFH Monitoring);
- Haselmaus nach einem, 5 und 10 Jahren (gemäß FFH Monitoring);

7.1 Übersicht

Tabelle 11: Maßnahmenübersicht inklusive Maßnahmenart / Rechtsgrundlage

Nr.	Maßnahme	UVS	BayKompV	Ausgleich von Flächen nach §30 BNatSchG	Artenschutz	Natura2000
7.2.1	Ökologische Baubegleitung	Vermeidung- Verminderung	/ Vermeidungs- maßnahme		Konflikt- verminderung	
7.2.2	Bestandschutz, Kennzeichnung von Schutzflächen	Vermeidung- Verminderung	/ Vermeidungs- maßnahme			Vermeidungs- und Minimierungs- maßnahme

Nr.	Maßnahme	UVS	BayKompV	Ausgleich von Flächen nach §30 BNatSchG	Artenschutz	Natura2000	
7.2.3	Optimierung Wegverlauf im Zuge der Umsetzung vor Ort	Vermeidung- Verminderung	/	Vermeidungs- maßnahme		Konflikt- verminderung	Vermeidungs- und Minimierungs- maßnahme
7.2.4	Belassen von Alt- bzw. Stark- und Totholz im Gebiet	Vermeidung- Verminderung	/	Vermeidungs- maßnahme		tlw. CEF Maßnahme für Fledermäuse Konfliktverminderung für Vögel, Fledermäuse, Käfer	Vermeidungs- und Minimierungs- maßnahme
7.2.5	Kontrolle der Bäume auf Vorkommen von Fledermausarten	Vermeidung- Verminderung	/	Vermeidungs- maßnahme		Konflikt- verminderung	Vermeidungs- und Minimierungs- maßnahme
7.2.6	Baufeldfreimachung						
7.2.6.1	Entfernen von Strukturelementen	Vermeidung- Verminderung	/	Vermeidungs- maßnahme		Konflikt- verminderung	Vermeidungs- und Minimierungs- maßnahme
7.2.7	Zeitliche Einschränkung	Vermeidung- Verminderung	/	Vermeidungs- maßnahme		Konflikt- verminderung	Vermeidungs- und Minimierungs- maßnahme
7.2.8	Keine Nachtbauarbeiten (kein Einsatz von künstlicher Beleuchtung)	Vermeidung- Verminderung	/	Vermeidungs- maßnahme		Konflikt- verminderung	Vermeidungs- und Minimierungs- maßnahme
7.2.9	Sachgerechter Umgang mit Boden	Vermeidung- Verminderung	/	Vermeidungs- maßnahme			
7.2.10	Rekultivierung temporär beanspruchter Flächen	Vermeidung- Verminderung	/	Vermeidungs- maßnahme			
7.2.11	Neophyten Prävention	Vermeidung- Verminderung	/	Vermeidungs- maßnahme			
7.2.12	Bergung Koppe	Vermeidung- Verminderung	/			Konflikt- verminderung	Vermeidungs- und Minimierungs- maßnahme

Nr.	Maßnahme	UVS	BayKompV	Ausgleich von Flächen nach §30 BNatSchG	Artenschutz	Natura2000
7.2.13	Besucherlenkung Bauphase	Begleitmaßnahme Zum Teil auch Verminderung				
7.2.14	Besucherlenkung Betriebsphase	Begleitmaßnahme Zum Teil auch Verminderung				
7.2.15	Ökologisches Maßnahmenpaket Standsicherheitsverbesserung Tittmoninger Deich					
7.2.15.1	Vorgezogene Schaffung von Ersatzlebensräumen Tittmoninger Deich	Ausgleich	Ausgleich		CEF Maßnahme	
7.2.15.2	Baufeldfreimachung Tittmoninger Deich	Vermeidung- / Verminderung	Vermeidungs- maßnahme		Konflikt- verminderung	
7.2.15.3	Gestaltung Standsicherheitsverbesserung Tittmoninger Deich	Begleitmaßnahme Zum Teil auch Verminderung	Vermeidungs- maßnahme			Vermeidungs- und Minimierungs- maßnahme
7.2.16	Schutzmaßnahme Steinzwischenlager mit BE- Fläche Roibach	Vermeidung- / Verminderung	Vermeidungs- maßnahme		Konflikt- verminderung	
7.3.1	Außernutzungsstellung von Beständen	Ausgleich	Ausgleich	Ausgleich	Synergiemaßnahme	Maßnahme zur Kohärenzsicherung
7.3.2	Ringeln von Hybridpappeln	Ausgleich	Ausgleich		Synergiemaßnahme	Maßnahme zur Kohärenzsicherung
7.3.3	Vorgezogene Schaffung von besonnten Fortpflanzungs- und Ruhestätten für die Herpetofauna	Ausgleich	Ausgleich		CEF Maßnahme	Vermeidungs- und Minimierungs- maßnahme
7.3.4	Errichtung von Kleingewässern für Kammolch	Ausgleich	Ausgleich		CEF Maßnahme	
7.3.5	Errichtung von Kleingewässern für Gelbbauchunke	Ausgleich	Ausgleich		CEF Maßnahme	
7.3.6	Habitatverbesserung	Ausgleich	Ausgleich		CEF Maßnahme für	Vermeidungs- und

Nr.	Maßnahme	UVS	BayKompV	Ausgleich von Flächen nach §30 BNatSchG	Artenschutz	Natura2000
	Fledermäuse				Fledermäuse Konfliktverminderung für Vögel, Fledermäuse, Käfer	Minimierungsmaßnahme
7.3.7	Ökologisch angepasste Bewirtschaftung von Flutmulden	Ausgleich	Ausgleich	Ausgleich	Konfliktverminderung	
7.3.8	Sukzession in Flutmulden	Ausgleich	Ausgleich	Ausgleich	Synergiemaßnahme	Maßnahme zur Kohärenzsicherung

7.2 Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

„Vermeidungsmaßnahmen“ dienen der Vermeidung von nachteiligen Umweltauswirkungen, die vom Vorhaben ausgehen. Das Ziel einer Vermeidungsmaßnahme besteht darin, nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt erst gar nicht entstehen zu lassen. „Verminderungsmaßnahmen“ sind Maßnahmen, durch die nachteilige (Umwelt-) Auswirkungen des Vorhabens reduziert werden. Nachfolgende Maßnahmen werden einmalig beschrieben und gelten, wenn nicht anders beschrieben bzw. lokal in den Planbeilagen verortet, für den gesamten Planungsraum.

7.2.1 Ökologische Baubegleitung

Bezeichnung der Maßnahme	Nummer
Ökologische Baubegleitung	7.2.1
Lage der Maßnahme: Allgemein gültige, nicht verortete Maßnahme Flurstück: - Gemeinde: Tittmoning	
Begründung der Maßnahme	
Rechtliche Herleitung:	
<ul style="list-style-type: none"> - Maßnahme mit der gemäß §16 Abs. 1 lit. 4 UVPG das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen und vermindert wird: für Schutzgut Pflanzen und deren Lebensräume; Tiere und deren Lebensräume; Schutzgut Fläche / Boden; - Artenschutzrechtlich relevante Vermeidungsmaßnahme gemäß §44 BNatSchG - Maßnahme zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen gemäß § 6 BayKompV 	
Zweck der Maßnahme:	
<ul style="list-style-type: none"> - Sicherung der naturschutzfachlichen Interessen - Gewährleistung einer ökologisch sachgerechten Bauabwicklung 	
Ausführung der Maßnahme	
Beschreibung der Maßnahme:	
Aufgabe der ökologischen Baubegleitung ist die Begleitung und Kontrolle der genehmigungskonformen Umsetzung der landschaftspflegerischen Maßnahmen einschließlich der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen.	
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme:	
<ul style="list-style-type: none"> - Namhaftmachung: vor Beginn der Bauarbeiten - in der Bauphase 	

7.2.2 Bestandschutz, Kennzeichnung von Schutzflächen

Bezeichnung der Maßnahme	Nummer
Bestandschutz, Kennzeichnung von Schutzflächen	7.2.2
Lage der Maßnahme: Allgemein gültige, nicht verortete Maßnahme	

Flurstück:	-
Gemeinde	Tittmoning
Begründung der Maßnahme	
Rechtliche Herleitung:	
<ul style="list-style-type: none"> - Maßnahme mit der gemäß §16 Abs. 1 lit. 4 UVPG das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen und vermindert wird: für Schutzgut Pflanzen und deren Lebensräume; Tiere und deren Lebensräume; Schutzgut Fläche / Boden; - Artenschutzrechtlich relevante Vermeidungsmaßnahme gemäß §44 BNatSchG - Maßnahme zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen gemäß § 6 BayKompV - Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme nach Natura2000 	
Zweck der Maßnahme:	
<ul style="list-style-type: none"> - Schutz von ökologisch hochwertigen bzw. wertvollen Flächen, die im Nahbereich der Baustelle liegen oder an diese unmittelbar angrenzen; 	
Ausführung der Maßnahme	
Beschreibung der Maßnahme:	
<p>Vor Baubeginn erfolgt die Kennzeichnung der Baufeldflächen. Die gesamte Bauabwicklung erfolgt innerhalb des Baufeldes.</p> <p>Ökologisch hochwertige bzw. wertvolle Flächen (Schutzflächen), die im Nahbereich der Baustelle liegen oder an diese unmittelbar angrenzen, werden gegen Einfluss des Baubetriebes durch eindeutige Ausweisung im Gelände abgegrenzt bzw. geschützt. Die Kennzeichnung bzw. Ausweisung erfolgt durch die Ökologische Baubegleitung vor Baubeginn im Gelände.</p>	
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme:	
<ul style="list-style-type: none"> - vor Beginn der Bauarbeiten 	

7.2.3 Optimierung Wegverlauf im Zuge der Umsetzung vor Ort

Bezeichnung der Maßnahme		Nummer
Optimierung Wegverlauf im Zuge der Umsetzung vor Ort		7.2.3
Lage der Maßnahme:	Entlang des neu zu errichtenden Weges auf Höhe Fkm 24,6 und 23,0	
Flurstück:	Asten (9904) - 402/0; Asten (9904) - 407/2; Asten (9904) - 407/3;	
Gemeinde	Tittmoning	
Begründung der Maßnahme		
Rechtliche Herleitung:		
<ul style="list-style-type: none"> - Artenschutzrechtlich relevante Vermeidungsmaßnahme gemäß §44 BNatSchG für Fledermäuse (insbesondere die Gilde der Baumhöhlen bewohnenden Arten wie Mopsfledermaus, Bechsteinfledermaus, Brandtfledermaus, Wasserfledermaus, Kleine Bartfledermaus, Fransenfledermaus, Kleinabendsegler, Großer Abendsegler, Rauhautfledermaus, Mückenfledermaus, Braunes Langohr, Kleine Hufeisennase), Säugetiere (insbesondere Haselmaus), Reptilien (insbesondere Zauneidechse, Äskulapnatter, Schlingnatter), Amphibien (insbesondere Gelbbauchunke, Laubfrosch, Kleiner Teichfrosch, Springfrosch, Kammmolch), Käfer (insbesondere Scharlachkäfer); - Maßnahme mit der gemäß §16 Abs. 1 lit. 4 UVPG das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen und vermindert wird: für Schutzgut Pflanzen und deren Lebensräume; Schutzgut Fläche / Boden; - Maßnahme zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen gemäß § 6 6 BayKompV 		

- Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme nach Natura2000
Anlass / auslösende Konflikte:
- zur Aufrechterhaltung der derzeit bereits bestehenden Erholungsnutzung, soll das bestehende Wegesystem entlang der Salzach weiterhin durchgängig erhalten bleiben. Dazu muss auf Höhe Fkm 24,6 bis 23,0 ein neuer ca. 2 m breiter Weg (+ jeweils ca. 25 cm Bankett) errichtet werden (siehe Kapitel 4). Um die Eingriffe in diesem ökologisch sensiblen Gebiet so gering wie möglich zu halten, wird dieser Weg bis Fkm 23,2 an die Oberkante der bestehenden Flutmulden gelegt. Durch die Errichtung des Weges wird die Schlägerung von Bäumen nicht gänzlich vermeidbar sein, soll aber auf ein möglichst geringes Maß reduziert werden.
Zweck der Maßnahme:
- entlang des neu zu errichtenden Weges Schlägerung (insbesondere von wertvollen Biotopbäumen) auf ein möglichst geringes Maß zu reduzieren
Ausführung der Maßnahme
Beschreibung der Maßnahme:
Die Wegplanung wurde bereits im Planungsprozess optimiert. Der Weg verläuft überwiegend an der Oberkante der bestehenden Flutmulden. Im Zuge der Umsetzung sind punktuelle Anpassungen unter Mitwirkung der ökologischen Baubegleitung noch möglich, um die Schlägerung insbesondere von wertvollen Biotopbäumen auf ein möglichst geringes Maß zu reduzieren.
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme:
- vor Beginn der Bauarbeiten (bei Auspflockung im Gelände) - in der Bauphase

7.2.4 Belassen von Alt- bzw. Stark- und Totholz im Gebiet

Bezeichnung der Maßnahme		Nummer
Belassen von Alt- bzw. Stark- und Totholz im Gebiet		7.2.4
Lage der Maßnahme:	Aufweitungsbereich (Zielzustand) sowie dahinterliegender Aubereich	
Flurstück:	Asten (9904) - 402/0; Asten (9904) - 407/2; Asten (9904) - 407/3; Kirchheim (9907) - 1843/2; Kirchheim (9907) - 1843/0	
Gemeinde	Tittmoning	
Zum LBP-Maßnahmenplan	Anlage 4.5 Im Lageplan sind die kartierten Biotopbäume dargestellt.	
Begründung der Maßnahme		
Rechtliche Herleitung:		
- CEF Maßnahme für Fledermäuse (insbesondere die Gilde der Baumhöhlen bewohnenden Arten wie Mopsfledermaus, Bechsteinfledermaus, Brandtfledermaus, Wasserfledermaus, Kleine Bartfledermaus, Fransenfledermaus, Kleinabendsegler, Großer Abendsegler, Rauhautfledermaus, Mückenfledermaus, Braunes Langohr, Kleine Hufeisennase) und Vögel (insbesondere ökologische Gilde der (baum)höhlenbrütenden Arten wie Kleinspecht, Grauspecht, Schwarzspecht, Dohle und Haussperling);		
- Artenschutzrechtlich relevante Vermeidungsmaßnahme gemäß §44 BNatSchG für Vögel (insbesondere ökologische Gilde der (baum)höhlenbrütenden Arten wie Kleinspecht, Grauspecht, Schwarzspecht, Dohle und Haussperling), Fledermäuse (insbesondere die Gilde der Baumhöhlen bewohnenden Arten wie Mopsfledermaus, Bechsteinfledermaus, Brandtfledermaus, Wasserfledermaus, Kleine Bartfledermaus, Fransenfledermaus, Kleinabendsegler, Großer Abendsegler, Rauhautfledermaus, Mückenfledermaus,		

- Braunes Langohr, Kleine Hufeisennase), Käfer (insbesondere Scharlachkäfer);
- Maßnahme mit der gemäß §16 Abs. 1 lit. 4 UVPG das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen und vermindert wird für Schutzgut Pflanzen und deren Lebensräume
 - Artenschutzrechtlich relevante Vermeidungsmaßnahme gemäß §44 BNatSchG
 - Maßnahme zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen gemäß § 6 BayKompV
 - Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme nach Natura2000

Anlass / auslösende Konflikte:

- Im Aufweitungsbereich (Herstellungszustand) muss der überwiegende Teil der Bäume – und somit auch Alt-, Stark- und Totholz – entfernt werden. Teile dieser Gehölze werden in das neue Ufer als Strukturelemente eingebaut (siehe Kapitel 4).
- Im Aufweitungsbereich (Seitenerosionsbereich) werden – zur Vermeidung von Folgeschäden durch Treibholz – Bäume mit einer Höhe von mehr als 8 m entfernt, sofern diese Bäume ein Ausmaß aufweisen das bei einer möglichen Erosion und Abtrift Gefahr für Verklausungen an Brücken- und Kraftwerken bedeuten könnte. Alternativ können die Gehölze, falls ökologisch wertvoll, auf 6 m Höhe eingekürzt werden. In Ausnahmefällen werden einzelne besonders wertvolle Alt- und Totholzbäume im Bestand belassen.
- Entlang des neu zu errichtenden Weges auf Höhe Fkm 24,6 und 23,0 wird versucht, so wenig Bäume wie möglich zu schlägern (siehe Maßnahme 7.2.3).

Zweck der Maßnahme:

- Die Erhaltung und Entwicklung von Totholz im Gebiet schafft wertvolle Strukturelemente für diverse Tierartengruppen, insbesondere auch für Fledermäuse (Gilde der Baumhöhlen bewohnenden Arten) Vögel (insbesondere ökologische Gilde der (baum)höhlenbrütenden Arten wie Kleinspecht, Grauspecht, Schwarzspecht) und Insekten (z.B. Käfer).

Ausgangszustand der Maßnahmenfläche:

- Auwaldbereiche des Aufweitungsbereichs (Zielzustand)
- Auwaldbereiche „hinter“ dem geplanten Aufweitungsbereich

Ausführung der Maßnahme

Beschreibung der Maßnahme:

Das bei den Bauarbeiten anfallende Alt-, Stark- und Totholz (soweit forsthygienisch unbedenklich und nicht als Strukturelement für die Uferbereiche erforderlich) wird in den Zielzustandsbereich und schwerpunktmäßig im angrenzenden Aubereich verbracht. Ein Teil dieser Bäume wird in Form von Totholzpyramiden (ca. 10 Stück) eingebaut (siehe auch Maßnahme 7.3.6). Ein weiterer Teil (ca. 10 Stück) wird als Kronentotholz verbracht.

Die ökologische Baubegleitung verifiziert Auswahl und Anzahl der Bäume sowie deren weitere Verwendung im Gebiet vor Umsetzung der Maßnahme.

Bei der Errichtung von stehendem Totholz und Totholzpyramiden wird die Verkehrssicherungspflicht (30 m Abstand zu bestehenden Wegen) berücksichtigt.



Abbildung 37: Schematische Darstellung³ und Beispiel⁴ für Totholzpyramiden

Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme:

- in der Bauphase (im Rahmen der Schlägerungen / Rodungen im Oktober)

Umfang der Maßnahme:

- ca. 25 Stück im Herstellungsbereich
 - ca. 40 Stück im Seitenerosionsbereich
 - weitere entlang des neu zu errichtenden Weges auf Höhe Fkm 24,6 und 23,0
- } davon ca. 10 Stück Totholzpyramiden & ca. 10 Stück Kronentotholz

Entwicklungs- und Unterhaltungspflege:

Nicht erforderlich

Sicherung der Maßnahme:

Verbringung ausschließlich auf Flächen, die bereits jetzt im Eigentum Freistaat Bayern, vertreten durch Wasserwirtschaftsamt Traunstein sind

Künftiger Eigentümer:

Flächen bereits jetzt im Eigentum Freistaat Bayern, vertreten durch Wasserwirtschaftsamt Traunstein

7.2.5 Kontrolle der Bäume auf Vorkommen von Fledermausarten

Bezeichnung der Maßnahme	Nummer
Kontrolle der Bäume auf Vorkommen von Fledermausarten	7.2.5
Lage der Maßnahme:	Aufweitungsbereich (Herstellungszustand & Seitenerosionsbereich) neu zu errichtender Weg auf Höhe Fkm 24,6 und 23,0
Flurstück:	Asten (9904) - 402/0; Asten (9904) - 407/0; Asten (9904) - 407/2; Asten (9904) - 407/3; Kirchheim (9907) - 1843/2; Kirchheim (9907) - 1843/0
Gemeinde	Tittmoning
Zum LBP-Maßnahmenplan	Anlage 4.5 Im Lageplan sind die kartierten Biotopbäume dargestellt.

³ Quelle: <https://www.nicole-riegert.de/KOMMUNIKATIONSMITTEL/Totholzpyramide>

⁴ Quelle: <https://www.nul-online.de/Magazin/Archiv/Totholz-stehend-lagern-eine-sinnvolle-Kompensationsmassnahme,QUIEPTM0NjczNTAmTUIEPTgyMDMw.html>

Begründung der Maßnahme

Rechtliche Herleitung:

- Artenschutzrechtlich relevante Vermeidungsmaßnahme gemäß §44 BNatSchG für Fledermäuse (insbesondere die Gilde der Baumhöhlen bewohnenden Arten wie Mopsfledermaus, Bechsteinfledermaus, Brandtfledermaus, Wasserfledermaus, Kleine Bartfledermaus, Fransenfledermaus, Kleinabendsegler, Großer Abendsegler, Rauhautfledermaus, Mückenfledermaus, Braunes Langohr, Kleine Hufeisennase)
- Maßnahme mit der gemäß §16 Abs. 1 lit. 4 UVPG das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen und vermindert wird für Schutzgut Tiere und deren Lebensräume;
- Maßnahme zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen gemäß § 6 BayKompV
- Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme nach Natura2000

Anlass / auslösende Konflikte:

- Im Aufweitungsbereich (Herstellungszustand) muss der überwiegende Teil der Bäume – und somit auch Alt-, Stark- und Totholz entfernt werden. Teile dieser Gehölze werden in das neue Ufer als Strukturelemente eingebaut (siehe Kapitel 4).
- Im Aufweitungsbereich (Seitenerosionsbereich) werden – zur Vermeidung von Folgeschäden durch Treibholz – Bäume mit einer Höhe von mehr als 8 m entfernt, sofern diese Bäume ein Ausmaß aufweisen das bei einer möglichen Erosion und Abtrift Gefahr für Verklausungen an Brücken- und Kraftwerken bedeuten könnte. Alternativ können die Gehölze, falls ökologisch wertvoll, auf 6 m Höhe eingekürzt werden. In Ausnahmefällen werden einzelne besonders wertvolle Alt- und Totholzbäume im Bestand belassen.
- Entlang des neu zu errichtenden Weges auf Höhe Fkm 24,6 und 23,0 wird versucht, so wenig Bäume wie möglich zu schlägern (siehe Maßnahme 7.2.3).

Zweck der Maßnahme:

- Vermeidung der Tötung von Fledermäusen im Rahmen von Schlägerungsarbeiten

Ausführung der Maßnahme

Beschreibung der Maßnahme:

Vor den geplanten Schlägerungen werden potentielle Biotopbäume durch eine sachkundige Person untersucht. Im Falle einer möglichen Besiedelung wird eine der folgenden Maßnahmen gesetzt:

- Anbringen einer Einwegschleuse. Die Schlägerung des Baumes kann nach Freiwerden des Quartiers (erfahrungsgemäß 7 Tage nach Montage der Einwegschleuse) erfolgen. Hinsichtlich der zeitlichen Abfolge siehe Maßnahme 7.2.7.
- Alternativ dazu können die Bäume unter Beisein der ökologischen Baubegleitung vorsichtig geschlägert und langsam umgelegt werden. Der Baum bleibt dann über Nacht liegen (Sodass Fledermäuse entweichen können) und wird erst am nächsten Tag entfernt;

Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme:

in der Bauphase (im Rahmen der Schlägerungen / Rodungen im Oktober)

Umfang der Maßnahme:

Geprüft werden müssen:

- ca. 25 Stück im Herstellungsbereich
- ca. 40 Stück im Seitenerosionsbereich
- weitere entlang des neu zu errichtenden Weges auf Höhe Fkm 24,6 und 23,0

7.2.6 Baufeldfreimachung

Mit Umsetzung folgender aufeinander abgestimmter Einzelmaßnahmen in chronologischer Reihenfolge, erfolgt die Baufeldfreimachung für (potentiell)

vorkommende geschützte Arten. Die Einzelmaßnahmen werden mit entsprechendem Vorlauf vor Beginn der Eingriffe umgesetzt:

- 7.2.6.1 Entfernen von Strukturelementen
- 7.3.3 Vorgezogene Schaffung von besonnten Fortpflanzungs- und Ruhestätten für die Herpetofauna

Für die Baufeldfreimachung im Bereich der Standsicherheitsverbesserung Tittmoninger Deich gelten zusätzlich die Maßnahmen 7.2.15.1 Vorgezogene Schaffung von Ersatzlebensräumen Tittmoninger Deich und 7.2.15.2 Baufeldfreimachung Tittmoninger Deich.

7.2.6.1 Entfernen von Strukturelementen inklusive Absiedelung

Bezeichnung der Maßnahme		Nummer
Entfernen von Strukturelementen und Absiedelung		7.2.6.1
Lage der Maßnahme:	Aufweitungsbereich (Herstellungszustand)	
Flurstück:	Asten (9904) - 402/0; Asten (9904) - 407/0; Asten (9904) - 407/2; Asten (9904) - 407/3; Kirchheim (9907) - 1843/2; Kirchheim (9907) - 1843/0	
Gemeinde	Tittmoning	
Zum LBP-Maßnahmenplan	Anlage 4.5 Im Lageplan sind die vorhandenen Strukturelemente im Aufweitungsbereich (Herstellungszustand) dargestellt.	
Begründung der Maßnahme		
Rechtliche Herleitung:		
<ul style="list-style-type: none"> - Artenschutzrechtlich relevante Vermeidungsmaßnahme gemäß §44 BNatSchG für Säugetiere (insbesondere Haselmaus), Reptilien (insbesondere Zauneidechse, Äskulapnatter, Schlingnatter), Amphibien (insbesondere Gelbbauchunke, Laubfrosch, Kleiner Teichfrosch, Springfrosch, Kammmolch), Käfer (insbesondere Scharlachkäfer), - Maßnahme mit der gemäß §16 Abs. 1 lit. 4 UVPG das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen und vermindert wird: für Schutzgut Tiere und deren Lebensräume; - Maßnahme zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen gemäß § 6 BayKompV - Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme nach Natura2000 		
Anlass / auslösende Konflikte:		
<ul style="list-style-type: none"> - Im Rahmen der Bauarbeiten werden bestehende Strukturelemente (Asthaufen, Steinsätze, Gebüsche, etc.) im Bereich der Uferverbauung entfernt bzw. beeinträchtigt. In diesen Strukturelementen können sich gebüschbrütende Vögel, Reptilien und / oder Haselmäuse befinden. 		
Zweck der Maßnahme:		
<ul style="list-style-type: none"> - Entfernung attraktiver Strukturen im Aufweitungsbereich (Herstellungszustand), sodass die dort befindlichen Tiere in benachbarte, attraktive (strukturierte) Bereiche abwandern und somit nicht durch die Bauarbeiten gefährdet werden; - Aktive Verbringung von Reptilien aus den direkten Eingriffsbereich - Vermeidung der Tötung von Reptilien und / oder Haselmäusen im Rahmen der Bauarbeiten 		

Ausführung der Maßnahme

Beschreibung der Maßnahme:

Im Baufeld befindliche relevante Habitat-Strukturen wie Asthäufen, Steinsätze, Gebüsche, etc. werden entfernt. Dieses Material findet Verwendung in der Aufwertung angrenzender Flächen des Seitenerosionsbereichs sowie dahinter (Zielzustandsbereich und im angrenzenden Aubereich) (siehe auch Maßnahme 7.3.3).

Im direkten Eingriffsbereich (Herstellungszustand) werden Ende Juli (im Jahr vor Beginn der Bauarbeiten) auf geeigneten Stellen rund 20-30 geeignete Verstecke ausgebracht. Dabei handelt es sich um rund 1 m² große Kunststoffmatten oder Reptilienbleche die mit einem Stein oder Stock beschwert bzw. fixiert werden und über einen Zeitraum von mindestens 8 bis 10 Wochen liegen bleiben.

Die „Schlangenbleche“ werden von Anfang August bis Baubeginn bei günstigen Witterungsbedingungen 2 x wöchentlich kontrolliert. Alle vorgefundenen Individuen werden mittels GPS erfasst und dokumentiert. Die dabei vorgefundenen Individuen werden gefangen und in die bereitgestellten Ersatzquartiere (siehe Maßnahme 7.3.3) entlassen. Sollten nur wenige Tiere nachgewiesen werden, so wird die Häufigkeit der Kontrollen reduziert bzw. ggf. ganz eingestellt.

Darüber hinaus werden auch weitere „natürliche Verstecke“ und geeignete Habitate von Reptilien abgesucht und die Reptilien gefangen und in die bereitgestellten Ersatzquartiere gebracht.

Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme:

Vor Beginn der Bauarbeiten:

- Asthäufen, Steinsätze: Vorranging Ende April / Anfang Mai; ergänzend September
- Gebüsche: September
- Absiedelung: Ende Juli (und über einen Zeitraum von mindestens 8 bis 10 Wochen)

Umfang der Maßnahme:

- Ca. 14 Stück Strukturelemente;
- Absiedelung: Ca. 20-30 geeignete Verstecke

Entwicklungs- und Unterhaltungspflege:

Nicht vorgesehen

Sicherung der Maßnahme:

Verbringung ausschließlich auf Flächen, die bereits jetzt im Eigentum Freistaat Bayern, vertreten durch Wasserwirtschaftsamt Traunstein sind

Künftiger Eigentümer:

Flächen bereits jetzt im Eigentum Freistaat Bayern, vertreten durch Wasserwirtschaftsamt Traunstein

7.2.7 Zeitliche Einschränkung der Bauarbeiten

Bezeichnung der Maßnahme	Nummer
Zeitliche Einschränkung	7.2.7
Lage der Maßnahme:	Allgemein gültige, nicht verortete Maßnahme
Flurstück:	-
Gemeinde	Tittmoning
Begründung der Maßnahme	
Rechtliche Herleitung:	

- Artenschutzrechtlich relevante Vermeidungsmaßnahme gemäß §44 BNatSchG für Vögel (insbesondere ökologische Gilde der (baum)höhlenbrütenden Arten wie Kleinspecht, Grauspecht, Schwarzspecht, Dohle und Haussperling; ökologische Gilde der Nicht-(baum)höhlenbrütenden Arten wie Kuckuck, Gelbspötter, Pirol, Stieglitz), Fledermäuse (insbesondere die Gilde der Baumhöhlen bewohnenden Arten wie Mopsfledermaus, Bechsteinfledermaus, Brandtfledermaus, Wasserfledermaus, Kleine Bartfledermaus, Fransenfledermaus, Kleinabendsegler, Großer Abendsegler, Rauhautfledermaus, Mückenfledermaus, Braunes Langohr, Kleine Hufeisennase), Säugetiere (insbesondere Haselmaus), Reptilien (insbesondere Zauneidechse, Äskulapnatter, Schlingnatter), Amphibien (insbesondere Gelbbauchunke, Laubfrosch, Kleiner Teichfrosch, Springfrosch, Kammmolch);
- Maßnahme mit der gemäß §16 Abs. 1 lit. 4 UVPG das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen und vermindert wird: für Schutzgut Pflanzen und deren Lebensräume; Tiere und deren Lebensräume; Schutzgut Mensch (Teilaspekt Erholung)
- Maßnahme zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen gemäß § 6 BayKompV
- Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme nach Natura2000

Anlass / auslösende Konflikte:

- Die Bauarbeiten bewirken für geschützte Tier- und Pflanzenarten nicht nur einen Lebensraumverlust durch Flächeninanspruchnahme, sondern auch Auswirkungen durch eine geänderte Lärm-, Staub- und Lichtsituation.
Diese Lebensraumbeeinträchtigung wiegt, da die Bauarbeiten in einem Natura 2000 bzw. SPA Gebiet stattfinden, besonders schwer.

Zweck der Maßnahme:

- Vermeidung und Verminderung von Auswirkungen auf geschützte Tier- und Pflanzenarten
- Förderung einer ökologisch sachgerechten Bauabwicklung

Ausführung der Maßnahme

Beschreibung der Maßnahme:

Schlägerungen (inkl. Wurzelstockrodungen) finden überwiegend im Oktober statt. Dies gilt insbesondere für die Fällung von potentiellen Biotopbäumen (Altbäume der Laubbaumarten Eichen, Eschen, Pappeln, Silberweiden), welche aufgrund des Vorhandenseins von Höhlen und Nischen für Fledermäuse ausschließlich im Oktober (nach Durchführung der Maßnahmen 7.2.6.1, 7.2.5 und 7.3.6) geschlägert werden (inkl. Wurzelstockrodung). Weitere Schlägerungen können – wenn nicht anders möglich – in den Monaten November bis Ende Februar durchgeführt werden;

Baumaßnahmen werden auf Grund folgender sensibler Zeiten nur im Zeitraum von 1. Oktober bis 28. Februar durchgeführt:

- Aktivitätszeit der Amphibien und Reptilien (1.3-30.9.)
- Sensiblen Fortpflanzungs- und Brutzeit der Vögel (1.3-15.7)

Ausnahmen von der Bauzeiteinschränkung erfolgen (wenn erforderlich) nur mit Zustimmung der Naturschutzbehörde.

Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme:

- Fällung von Biotopbäumen ausschließlich im Oktober (nach Durchführung der Maßnahmen 7.2.6.1, 7.2.5 und 7.3.6)
- weitere Fällungen: überwiegend im Oktober;
- Baumaßnahmen: 1. Oktober bis 28. Februar

7.2.8 Keine Nachtbauarbeiten (kein Einsatz von künstlicher Beleuchtung)

Bezeichnung der Maßnahme	Nummer
Keine Nachtbauarbeiten (kein Einsatz von künstlicher Beleuchtung)	7.2.8
Lage der Maßnahme: Allgemein gültige, nicht verortete Maßnahme	
Flurstück: -	
Gemeinde: Tittmoning	
Begründung der Maßnahme	
Rechtliche Herleitung:	
<ul style="list-style-type: none"> - Artenschutzrechtlich relevante Vermeidungsmaßnahme gemäß §44 BNatSchG für Fledermäuse (insbesondere die Gilde der Baumhöhlen bewohnenden Arten wie Mopsfledermaus, Bechsteinfledermaus, Brandtfledermaus, Wasserfledermaus, Kleine Bartfledermaus, Fransenfledermaus, Kleinabendsegler, Großer Abendsegler, Rauhautfledermaus, Mückenfledermaus, Braunes Langohr, Kleine Hufeisennase) Säugetiere (insbesondere Biber, Fischotter), Amphibien (insbesondere Gelbbauchunke, Laubfrosch, Kleiner Teichfrosch, Springfrosch, Kammolch); - Maßnahme zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen gemäß § 6 BayKompV - Maßnahme mit der gemäß §16 Abs. 1 lit. 4 UVPG das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen und vermindert wird: für Schutzgut Tiere und deren Lebensräume; - Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme nach Natura2000 	
Anlass / auslösende Konflikte:	
<ul style="list-style-type: none"> - Die Bauarbeiten bewirken für geschützte Tier- und Pflanzenarten nicht nur einen Lebensraumverlust durch Flächeninanspruchnahme, sondern auch Auswirkungen durch eine geänderte Lärm-, Staub- und Lichtsituation. Diese Lebensraumbeeinträchtigung wiegt, da die Bauarbeiten in einem Natura 2000 bzw. SPA Gebiet stattfinden, besonders schwer. 	
Zweck der Maßnahme:	
<ul style="list-style-type: none"> - Vermeidung und Verminderung von Auswirkungen auf geschützte Tier- und Pflanzenarten - Förderung einer ökologisch sachgerechten Bauabwicklung 	
Ausführung der Maßnahme	
Beschreibung der Maßnahme:	
<p>Die Bauarbeiten finden ausschließlich zwischen 6:00 Uhr und 18:00 Uhr und ohne zusätzliche Beleuchtung des Baufeldes oder von Baueinrichtungsstätten statt.</p> <p>Ist für die Arbeiten eine Beleuchtung erforderlich (Dämmerungszeiten), so beschränkt sich diese auf den Einsatz der Arbeitsbeleuchtung der Baumaschinen.</p>	
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme:	
<ul style="list-style-type: none"> - in der Bauphase 	

7.2.9 Sachgerechter Umgang mit Boden

Bezeichnung der Maßnahme	Nummer
Sachgerechter Umgang mit Boden	7.2.9
Lage der Maßnahme: Allgemein gültige, nicht verortete Maßnahme	
Flurstück: -	
Gemeinde: Tittmoning	

Begründung der Maßnahme

Rechtliche Herleitung:

- Maßnahme mit der gemäß §16 Abs. 1 lit. 4 UVPG das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen und vermindert wird für Schutzgut Pflanzen und deren Lebensräume; Tiere und deren Lebensräume; Schutzgut Fläche / Boden;
- Maßnahme zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen gemäß § 6 BayKompV

Anlass / auslösende Konflikte:

- Während der Bauarbeiten wird natürlich gewachsener Boden temporär oder dauerhaft beansprucht

Zweck der Maßnahme:

- Verminderung von Auswirkungen auf das Schutzgut Boden
- Förderung einer sachgerechten Bauabwicklung

Ausführung der Maßnahme

Beschreibung der Maßnahme:

Grundsätzlich werden die dem Stand der Technik entsprechenden Leitfäden, Richtlinien und Normen (z.B. DIN19731 – Verwertung von Bodenmaterial) angewandt.

Bei sämtlichen Bodeneingriffen wird die Vegetationsdecke mit dem Oberboden getrennt vom Zwischenboden fachgerecht abgetragen und erforderlichenfalls in Mieten zur Rekultivierung bzw. für den Abtransport zwischengelagert.

Waldboden (stark humoses, organisches Material) wird als Rekultivierungsschicht wiederverwendet. Überschüssiges Material, das im Projektgebiet keine Anwendung findet wird abtransportiert.

Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme:

- in der Bauphase

7.2.10 Rekultivierung temporär beanspruchter Flächen

Bezeichnung der Maßnahme		Nummer
Rekultivierung temporär beanspruchter Flächen		7.2.9
Lage der Maßnahme:	Allgemein gültige, nicht verortete Maßnahme	
Flurstück:	-	
Gemeinde	Tittmoning	
Begründung der Maßnahme		
Rechtliche Herleitung:		
<ul style="list-style-type: none"> - Maßnahme mit der gemäß §16 Abs. 1 lit. 4 UVPG das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen und vermindert wird für Schutzgut Pflanzen und deren Lebensräume; Tiere und deren Lebensräume; Schutzgut Fläche / Boden; Schutzgut Landschaftsbild; - Maßnahme zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen gemäß § 6 BayKompV 		
Anlass / auslösende Konflikte:		
<ul style="list-style-type: none"> - Während der Bauarbeiten wird natürlich gewachsener Boden temporär oder dauerhaft beansprucht 		
Zweck der Maßnahme:		
<ul style="list-style-type: none"> - Verminderung von Auswirkungen auf das Schutzgut Boden - UVS Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahme für Schutzgut Pflanzen und deren Lebensräume; 		

<p>Tiere und deren Lebensräume</p> <ul style="list-style-type: none"> - Förderung einer sachgerechten Bauabwicklung
<p>Ausführung der Maßnahme</p> <p>Beschreibung der Maßnahme:</p> <p>Alle Manipulationsflächen (z.B. Baustelleneinrichtung usw.) werden nach Fertigstellung der Bauarbeiten – soweit erforderlich – fachgerecht rekultiviert. Es wird dabei der zwischengelagerte Boden verwendet. Vom Einbringen von Fremdmaterial wird abgesehen. Die erforderlichen Rekultivierungsmaßnahmen werden seitens der ökologischen Baubegleitung konkretisiert.</p> <p>Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nach Abschluss der Bauarbeiten

7.2.11 Neophyten Prävention

Bezeichnung der Maßnahme	Nummer
<p>Neophyten Prävention</p> <p>Lage der Maßnahme: Allgemein gültige, nicht verortete Maßnahme Flurstück: - Gemeinde: Tittmoning</p>	<p>7.2.11</p>
<p>Begründung der Maßnahme</p> <p>Rechtliche Herleitung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Maßnahme mit der gemäß §16 Abs. 1 lit. 4 UVPG das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen und vermindert wird: für Schutzgut Pflanzen und deren Lebensräume; Tiere und deren Lebensräume; - Maßnahme zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen gemäß § 6 BayKompV <p>Anlass / auslösende Konflikte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Im Zuge der Bauarbeiten entstehen im Bereich von Wegböschungen, Holzlagerplätzen, Baustelleneinrichtungsflächen und temporären Baustraßen Störstellen und Bodenverwundungen, die ein Neophytenaufkommen begünstigen. <p>Zweck der Maßnahme:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bekämpfung insbesondere des Neophyts Japanischen Staudenknöterich (<i>Fallopia japonica</i>). - Förderung einer standortheimischen Vegetation; 	
<p>Ausführung der Maßnahme</p> <p>Beschreibung der Maßnahme:</p> <p>Da Arten wie Goldrute (<i>Solidago gigantea</i> / <i>Solidago canadensis</i>) oder Springkraut (<i>Impatiens glandulifera</i> / <i>Impatiens parviflora</i>) im Gebiet weit verbreitet sind, ist keine spezifische Bekämpfung dieser Arten vorgesehen. Dies auch deshalb, da diese Arten mittel- bis langfristig durch die Beschattung aufkommender Gehölze verdrängt werden bzw. im Bereich der Weichen Ufer durch die Seitenerosion der Salzach keinen dauerhaften Bestand bilden werden.</p> <p>Sollten darüber hinaus durch die Bauarbeiten andere, invasive und aus naturschutzfachlicher Sicht problematische Arten aufkommen, so werden durch die ökologische Baubegleitung entsprechende Gegenmaßnahmen festgelegt. Dies betrifft insbesondere den Japanischen Staudenknöterich (<i>Fallopia japonica</i>). Im Falle von punktuellen Vorkommen werden die Rhizome und oberirdischen Pflanzenteile mit einem Bagger geborgen und das Material fachgerecht entsorgt.</p> <p>Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme:</p>	

- nach Abschluss der Bauarbeiten
Entwicklungs- und Unterhaltungspflege:
siehe oben;
Erforderlicher Unterhaltungszeitraum bzw. Dauer der Maßnahme:
In der auf die Bauarbeiten anschließenden Vegetationsperiode; Kontrolle und eventuelle weitere Maßnahmen im Folgejahr;

7.2.12 Bergung Koppe

Bezeichnung der Maßnahme	Nummer
Bergung Koppe	7.2.12
Lage der Maßnahme: Salzach im Bereich der Blockwurfschüttungen	
Flurstück: Asten (9904) - 407/0;	
Gemeinde: Tittmoning	
Begründung der Maßnahme	
Rechtliche Herleitung:	
- Maßnahme mit der gemäß §16 Abs. 1 lit. 4 UVPG das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen und vermindert wird: für Schutzgut Tiere und deren Lebensräume;	
- Artenschutzrechtlich relevante Vermeidungsmaßnahme gemäß §44 BNatSchG	
- Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme nach Natura2000	
Anlass / auslösende Konflikte:	
- Von den im Gebiet vorkommenden Schutzgütern weist die Koppe in den Blockwurfschüttungen vergleichsweise hohe Dichten auf. Diese Art nutzt die Höhlen der gesicherten Uferbereiche als Ersatz für fehlende Strukturen in der Sohle der Salzach. Im Zuge der Bauausführung werden im Rückbaubereich diese Wasserbausteine entnommen. Im Gegensatz zu wenig strukturgebundenen Arten weist die Koppe als speleophile (Höhlen bevorzugende) Art kein Fluchtverhalten in Richtung Flussmitte auf. Bei Entnahme der Wasserbausteine würden durchaus nennenswerte Ausfälle zu verzeichnen sein.	
Zweck der Maßnahme:	
- Vermeidung / Verminderung von Individuenverlusten	
Ausführung der Maßnahme	
Beschreibung der Maßnahme:	
Es ist vorgesehen, unmittelbar vor Bauausführung, den Koppenbestand zu bergen und in durch das Baugeschehen unbeeinflussten Zonen zu transferieren. Eine zeitnahe Rückwanderung ist eher auszuschließen, da diese sessile (ortsständige) Art aufgrund ihrer Strukturgebundenheit vergleichsweise langsam „migriert“. Abhängig von der Bauintensität und Baufortschritt werden die Bergungen bedarfsorientiert durchgeführt.	
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme:	
- vor Beginn der Bauarbeiten (unmittelbar vor Bauausführung)	

7.2.13 Besucherlenkung Bauphase

Bezeichnung der Maßnahme	Nummer
Besucherlenkung Bauphase	7.2.13

Lage der Maßnahme:	Bautafel im Bereich der Tittmoninger Brücke; Hinweistafel auf Höhe Fkm 21,5 möglicherweise weitere Hinweistafeln entlang der Baustelle (ab Ende Tittmoninger Deich)
Flurstück:	Tittmoning (9905) - 545/2 Asten (9904) - 407/0; Asten (9904) - 407/2; Asten (9904) - 407/3;
Gemeinde	Tittmoning
Zum LBP-Maßnahmenplan	Anlage 4.5
Begründung der Maßnahme	
Rechtliche Herleitung:	
<ul style="list-style-type: none"> - Begleitmaßnahme - zum Teil auch Maßnahme mit der gemäß §16 Abs. 1 lit. 4 UVPG das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen und vermindert wird für Schutzgut Mensch (Erholung); 	
Anlass / auslösende Konflikte:	
<ul style="list-style-type: none"> - Während der Bauphase wird die Au im Baustellenbereich nur eingeschränkt erreichbar sein. 	
Zweck der Maßnahme:	
<ul style="list-style-type: none"> - Information der Erholungssuchenden über Baustelle, Umleitungen und Einschränkungen im Baubereich 	
Ausführung der Maßnahme	
Beschreibung der Maßnahme:	
<p>Erholungssuchende werden durch eine entsprechende Information im Bereich der Tittmoninger Brücke (z.B. Bautafel auf denen der Zweck der Maßnahme und eventuelle Sperrungen / Umleitungen beschrieben sind) über die Bauphase informiert. Hinweistafeln auf vorhandene Umleitungen / Einschränkungen im Baubereich werden nach Erfordernis aufgestellt. In jedem Fall wird auf Höhe Fkm 21,5 eine solche Tafel errichtet, um Radfahrer / Wanderer auf die Sperre aufmerksam zu machen, sodass sie die Möglichkeit haben über die Salzachleite hinauf und weiter über die B20 auszuweichen.</p>	
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme:	
<ul style="list-style-type: none"> - vor Beginn der Bauarbeiten - in der Bauphase 	
Künftiger Eigentümer:	
Flächen bereits jetzt im Eigentum Freistaat Bayern, vertreten durch Wasserwirtschaftsamt Traunstein	
Sicherung der Maßnahme:	
Im Eigentum Freistaat Bayern	

7.2.14 Besucherlenkung Betriebsphase

Bezeichnung der Maßnahme		Nummer
Besucherlenkung Betriebsphase		7.2.14
Lage der Maßnahme:	Informationstafel im Bereich der Tittmoninger Brücke;	
Flurstück:	Tittmoning (9905) - 545/2	
Gemeinde	Tittmoning	
Zum LBP-Maßnahmenplan	Anlage 4.5	
Begründung der Maßnahme		

<p>Rechtliche Herleitung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Begleitmaßnahme - zum Teil auch Maßnahme mit der gemäß §16 Abs. 1 lit. 4 UVPG das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen und vermindert wird für Schutzgut Mensch (Erholung); Schutzgut Tiere und deren Lebensräume;
<p>Anlass / auslösende Konflikte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Geänderte Situation der Erholungsnutzung durch die Entfernung der Uferverbauung und die fortschreitende eigendynamische Aufweitung
<p>Zweck der Maßnahme:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Information der Erholungssuchenden über Umfang und Ziel des Vorhabens
<p>Ausführung der Maßnahme</p>
<p>Beschreibung der Maßnahme:</p> <p>Im Bereich der Tittmoninger Brücke wird eine Informationstafel angebracht, die über Umfang und Ziel des Vorhabens informiert (z.B.: Eigendynamische Aufweitung, Verhaltensempfehlungen: Hinweis auf störungsempfindliche Arten (z.B. Brutvögel auf Kiesbänken; Reptilien wie Äskulap- oder Schlingnatter).</p>
<p>Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nach Abschluss der Bauarbeiten
<p>Künftiger Eigentümer:</p> <p>Flächen bereits jetzt im Eigentum Freistaat Bayern, vertreten durch Wasserwirtschaftsamt Traunstein</p>
<p>Sicherung der Maßnahme:</p> <p>Im Eigentum Freistaat Bayern</p>

7.2.15 Ökologisches Maßnahmenpaket Standsicherheitsverbesserung Tittmoninger Deich

Mit Umsetzung folgender aufeinander abgestimmter Einzelmaßnahmen in chronologischer Reihenfolge, erfolgt die möglichst schonende Umsetzung (aus ökologischer Sicht) der Standsicherheitsverbesserung Tittmoninger Deich unter Berücksichtigung vor allem artenschutzrechtlicher Belange:

- 7.2.15.1 Vorgezogene Schaffung von Ersatzlebensräumen Tittmoninger Deich
- 7.2.15.2 Baufeldfreimachung Tittmoninger Deich
- 7.2.15.3 Gestaltung Standsicherheitsverbesserung Tittmoninger Deich

7.2.15.1 Vorgezogene Schaffung von Ersatzlebensräumen Tittmoninger Deich

Bezeichnung der Maßnahme		Nummer
Vorgezogene Schaffung von Ersatzlebensräumen Tittmoninger Deich		7.2.15.1
Lage der Maßnahme:	Landseitige Deichböschung (Bereich Böschungsfuß) des Tittmoninger Deichs zwischen Höhe Fkm 26,0 und 25,25	
Flurstück:	Tittmoning (9905) – 1843/2 und 1843/3	
Gemeinde	Tittmoning	
Zum LBP-Maßnahmenplan	Anlage 4.5	

Begründung der Maßnahme

Rechtliche Herleitung:

- Artenschutzrechtlich relevante vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (CEF Maßnahme) gemäß §44 BNatSchG für Reptilien (insbesondere Zauneidechse, Äskulapnatter, Schlingnatter);
- Maßnahme mit der gemäß §16 Abs. 1 lit. 4 UVPG das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeglichen wird: für Tiere und deren Lebensräume;
- Ausgleichsmaßnahme gemäß §7 BayKompV für nicht flächenbezogen bewertbare Merkmale und Ausprägungen des Schutzguts Arten und Lebensräume

Anlass / auslösende Konflikte:

- durch die Standsicherheitsverbesserung des Tittmoninger Deichs werden der Dammkronenweg, die wasserseitige Dammböschung (Artenreiches Extensivgrünland und Halbtrockenrasen) und der Dammbegleitweg temporär beansprucht;
- Optional: durch die Schaffung eines Steinreservoirs in der an den Deich angrenzenden Flutmulde auf einer Breite von 3,8 m zwischen Höhe Fkm 25,9 und 25,6 wird eine Fläche mit Schilf-Landröhricht temporär beansprucht;

Zweck der Maßnahme:

- Schaffung von gut besonnten Strukturelementen als Ausgleich für die temporäre Beanspruchung der wasserseitigen Dammböschung zwischen Höhe Fkm 26,0 und 25,25 zur Standsicherheitsverbesserung des Tittmoninger Deichs;
- geeignete Habitat-Strukturen für die Ansiedelung von und als Winterquartier für Reptilien zu schaffen;

Ausführung der Maßnahme

Beschreibung der Maßnahme:

Im Abstand von ca. 50 m werden im Bereich des Böschungsfußes Strukturen (wie unten beschrieben) für Reptilien angelegt. Bereiche, auf denen *Orchis militaris* wächst, werden ausgespart. Damit man diese Orchideenstandorte in jedem Fall sieht, werden sie in der Blütezeit (Mitte Mai bis Anfang Juni) vor Ort markiert. Im Landschaftspflegerischen Begleitplan ist ein möglicher Bereich verortet. Die genaue Festlegung erfolgt in Abstimmung mit der ökologischen Baubegleitung im Zuge der Umsetzung.

- Mit Astmaterial aus den üblichen Instandhaltungsmaßnahmen (punktuelle Schlägerungen) werden 10 Stück Asthäufen errichtet. Diese umfassen ca. 5 – 10 m³ Ast- und Stammmaterial mit unterschiedlichen Durchmessern. Damit diese auch als Winterquartier genutzt werden, wird unter jedem Asthaufen eine ca. 2-3 m² große und ca. 0,5 m tiefe Kuhle ausgehoben und mit Laubmaterial / Hackschnitzel verfüllt.
- Die Errichtung von Eiablageplätzen (ca. 10 Stück) für die Zauneidechse erfolgt durch das Anlegen von offenen Sandflächen im Umfang von je ca. 5 – 7 m³. Der Bereich wird zusätzlich mit Stein- und Holzmaterial (Reisig / Äste) strukturiert, damit er auch von der Schlingnatter genutzt werden kann.

Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme:

Vor Beginn der Bauarbeiten:

- Markierung der Orchideenstandorte: in der Blütezeit (Mitte Mai bis Anfang Juni)
- Schaffung der Strukturelemente: im Zeitraum Anfang September bis Ende Jänner

Umfang der Maßnahme:

siehe oben

Entwicklungs- und Unterhaltungspflege:

Keine Pflege erforderlich, weil Maßnahme nur während der Bauarbeiten am Tittmoninger Deich erforderlich ist;

Erforderlicher Unterhaltungszeitraum bzw. Dauer der Maßnahme:

während der Bauarbeiten am Tittmoninger Deich;
 nach Abschluss der Bauarbeiten steht den Tieren wieder der gesamte Tittmoninger Deich zwischen Höhe Fkm 26,0 und 25,25 als Lebensraum zur Verfügung, sodass kein weiterer Erhalt der Maßnahme erforderlich ist;

Künftiger Eigentümer:

Flächen bereits jetzt im Eigentum Freistaat Bayern, vertreten durch Wasserwirtschaftsamt Traunstein

Sicherung der Maßnahme:

Im Eigentum Freistaat Bayern

7.2.15.2 Baufeldfreimachung Tittmoninger Deich

Bezeichnung der Maßnahme		Nummer
Baufeldfreimachung Tittmoninger Deich		7.2.15.2
Lage der Maßnahme:	Wasserseitige Deichböschung des Tittmoninger Deichs zwischen Höhe Fkm 26,0 und 25,25; Optional: an Deich angrenzende Flutmulde auf einer Breite von 3,8 m zwischen Höhe Fkm 25,9 und 25,6;	
Flurstück:	Tittmoning (9905) – 1843/2 und 1843/3	
Gemeinde	Tittmoning	
Zum LBP-Maßnahmenplan	Anlage 4.5	
Begründung der Maßnahme		
Rechtliche Herleitung:		
<ul style="list-style-type: none"> - Artenschutzrechtlich relevante Vermeidungsmaßnahme gemäß §44 BNatSchG für Reptilien (insbesondere Zauneidechse, Äskulapnatter, Schlingnatter); - Maßnahme mit der gemäß §16 Abs. 1 lit. 4 UVPG das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen und vermindert wird: für Schutzgut Tiere und deren Lebensräume; - Maßnahme zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen gemäß § 6 BayKompV 		
Anlass / auslösende Konflikte:		
<ul style="list-style-type: none"> - durch die Standsicherheitsverbesserung des Tittmoninger Deichs wird der Dammkronenweg, die wasserseitige Dammböschung (Artenreiches Extensivgrünland) und der Dammbegleitweg temporär beansprucht; - Optional: durch die Schaffung eines Steinreservoirs in der an den Deich angrenzenden Flutmulde auf einer Breite von 3,8 m zwischen Höhe Fkm 25,9 und 25,6 wird eine Fläche mit Schilf-Landröhricht temporär beansprucht; 		
Zweck der Maßnahme:		
<ul style="list-style-type: none"> - Vermeidung der Tötung von Reptilien im Rahmen der Bauarbeiten 		
Ausführung der Maßnahme		
Beschreibung der Maßnahme:		
<p>Entlang der wasserseitigen Dammböschung (und wenn erforderlich im Bereich des optional geplanten Steinreservoirs im Bereich der Flutmulde) findet eine Baufeldfreimachung statt. Der Verlauf des Fangzauns bzw. die Größe der Fangfelder wird vor Ort im Beisein der ökologischen Baubegleitung festgelegt.</p> <p>Der Fangzaun erfüllt folgende technische Anforderungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mindesthöhe des Zauns von 40 cm, einseitiger Überstiegsschutz; - Der Zaun wird ohne Lücken errichtet, optimal verläuft der untere Teil im Erdreich bzw. wird mit Sand aufgeschüttet; 		

<p>- Sicherstellung der Funktionsfähigkeit über die gesamte Bauzeit</p> <p>Innerhalb des Fangzauns werden in jeder Ecke bzw. ca. alle 20 m im Längsverlauf Kübel ebenerdig eingegraben und mit ein wenig Substrat (z.B. Laub oder Gras) als Versteckmöglichkeit bzw. Sonnenschutz gefüllt. Die Kübel weisen entweder an der Unterseite Löcher auf, damit Regenwasser abfließen kann, oder es werden Schaumstoffstücke (ca. 10 x 10 x 2 cm) in die Kübel gelegt, die bei Wasser im Kübel als Floß bzw. bei trockenen Verhältnissen als Feuchtigkeitsreservoir dienen. Mit Fertigstellung der Fangbehälter erfolgt die Kontrolle dieser, je nach Witterung, zweimal täglich (morgens und abends). Die gefangenen Individuen (inklusive Beifänge, z.B. Kleinsäuger) werden auf die Maßnahmenfläche 7.2.15.1 verbracht und dort freigelassen.</p> <p>Weiters werden innerhalb des Fangzaunes, auf geeigneten Stellen, rund 20 künstliche Verstecke ausgebracht (und wenn erforderlich weitere 6 im Bereich des optional geplanten Steinreservoirs im Bereich der Flutmulde). Dabei handelt es sich um rund 1 m² große Kunststoffmatten oder Reptilienbleche die mit einem Stein oder Stock beschwert bzw. fixiert werden und über einen Zeitraum von mindestens 8 bis 10 Wochen im Untersuchungsgebiet liegen bleiben. Sie werden bei günstigen Witterungsbedingungen mindestens aber zweimal wöchentlich kontrolliert. Die dabei vorgefundenen Individuen werden gefangen, auf die Maßnahmenfläche 7.2.15.1 verbracht und dort freigelassen.</p> <p>Das Abfangen erfolgt so lange bis über einen Zeitraum von mindestens zwei Wochen (bei geeigneten Witterungsbedingungen) keine Reptilien mehr innerhalb des Baufeldes nachgewiesen bzw. gefangen werden konnten. Danach werden die Fangfelder entfernt und die Kübel geschlossen bzw. entfernt. Der Fangzaun bleibt über die gesamte Bauphase bestehen und wird regelmäßig auf seine Funktionalität überprüft.</p> <p>Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme:</p> <p>Vor Beginn der Bauarbeiten: Anfang März bis längstens über einen längeren Zeitraum (mindestens 2 Wochen) keine Tiere mehr nachgewiesen werden;</p> <p>Umfang der Maßnahme:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wasserseitige Dammböschung auf einer Länge von 840 m - Optional: an den wasserseitigen Deichbegleitweg angrenzende Flutmulde auf einer Breite von 3,8 m und einer Länge von ca. 300 m <p>Entwicklungs- und Unterhaltungspflege:</p> <p>keine erforderlich;</p> <p>Erforderlicher Unterhaltungszeitraum bzw. Dauer der Maßnahme:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Absiedelung erfolgt vor Beginn der Bauarbeiten bis längstens über einen längeren Zeitraum (mindestens 2 Wochen) keine Tiere mehr nachgewiesen werden; - Der Fangzaun bleibt während der Bauarbeiten am Tittmoninger Deich bestehen und kann nach Abschluss der Bauarbeiten wieder entfernt werden;
--

7.2.15.3 Gestaltung Standsicherheitsverbesserung Tittmoninger Deich

Bezeichnung der Maßnahme		Nummer
Gestaltung Standsicherheitsverbesserung Tittmoninger Deich		7.2.15.3
Lage der Maßnahme:	Wasserseitige Deichböschung des Tittmoninger Deichs zwischen Höhe Fkm 26,0 und 25,25; Optional: an Deich angrenzende Flutmulde auf einer Breite von 3,8 m zwischen Höhe Fkm 25,9 und 25,6;	
Flurstück:	Tittmoning (9905) – 1843/2 und 1843/3	
Gemeinde	Tittmoning	
Zum LBP-Maßnahmenplan	Anlage 4.5	
Begründung der Maßnahme		

Rechtliche Herleitung:

- Begleitmaßnahme
- Maßnahme mit der gemäß §16 Abs. 1 lit. 4 UVPG das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen und vermindert wird für Schutzgut Pflanzen und deren Lebensräume; Tiere und deren Lebensräume; Schutzgut Fläche / Boden; Schutzgut Landschaftsbild;
- Maßnahme zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen gemäß § 6 BayKompV;
- Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme nach Natura2000

Anlass / auslösende Konflikte:

- durch die Standsicherheitsverbesserung des Tittmoninger Deichs werden der Dammkronenweg, die wasserseitige Dammböschung (Artenreiches Extensivgrünland und Halbtrockenrasen) und der Dammbegleitweg temporär beansprucht;
- Optional: durch die Schaffung eines Steinreservoirs in der an den Deich angrenzenden Flutmulde auf einer Breite von 3,8 m zwischen Höhe Fkm 25,9 und 25,6 wird eine Fläche mit Schilf-Landröhricht temporär beansprucht;

Zweck der Maßnahme:

- Verminderung von Auswirkungen auf das Schutzgut Boden
- Verbesserung der Lebensraumbedingungen für die Zauneidechse und Schlingnatter auf der wasserseitigen Dammböschung durch Schaffung von Hohlräumen im Steinsatz;
- Schonung der Vegetationsschicht und Verbesserung der Standortbedingungen sodass sich der ursprüngliche Zustand rasch wiederhergestellt wird bzw. die Entwicklungsvoraussetzungen dahin bestmöglich gegeben sind;
- Förderung einer sachgerechten Bauabwicklung

Ausführung der Maßnahme

Beschreibung der Maßnahme:

Um negative Auswirkungen auf die hochwertigen Biotoptypen an der wasserseitigen Deichböschung zu vermeiden bzw. zu vermindern, ist ein sorgfältiger Umgang mit den Soden und dem Zwischenboden von besonderer Relevanz. Es ist deshalb vorgesehen Soden mit einem Tiefgang von 30-40 cm abzuheben und diese abgetragene Vegetationsschicht immer direkt auf den zuvor errichteten Abschnitt aufzubringen, sodass die Soden und der Zwischenboden nur einmal angegriffen werden müssen. Die Sodenerpflanzung erfolgt nach Möglichkeit bei trockener Witterung und schneefreien Verhältnissen. Vom Einbringen von Fremdmaterial wird abgesehen.

Der auf der Deichböschung befindliche Japanische Staudenknöterich wird im Zuge der Bauarbeiten fachgerecht ausgegraben und entsorgt.

Durch den Einbau des Steinsatzes ist eine drainagierende Wirkung auf die Böschung gegeben, sodass sich diese hin zu nährstoffärmeren und trockeneren Lebensräumen entwickeln kann. Zudem ergeben sich, durch die Schaffung von Hohlräumen im Steinsatz, verbesserte Lebensraumbedingungen für die Zauneidechse und Schlingnatter.

Zur Lebensraumverbesserung für Reptilien werden folgende Strukturen eingebracht:

- Mit Astmaterial aus den üblichen Instandhaltungsmaßnahmen (punktuelle Schlägerungen) werden 10 Stück Asthäufen errichtet. Diese umfassen ca. 5 – 10 m³ Ast- und Stammmaterial mit unterschiedlichen Durchmessern. Damit diese auch als Winterquartier genutzt werden, wird unter jedem Asthaufen eine ca. 2-3 m² große und ca. 0,5 m tiefe Kuhle ausgehoben und mit Laubmaterial / Hackschnitzel verfüllt.
- Die Errichtung von Eiablageplätzen (ca. 10 Stück) für die Zauneidechse erfolgt durch das Anlegen von offenen Sandflächen im Umfang von je ca. 5 – 7 m³. Der Bereich wird zusätzlich mit Stein- und Holzmaterial (Reisig / Äste) strukturiert, damit er auch von der Schlingnatter genutzt werden kann.

Die genaue Festlegung erfolgt in Abstimmung mit der ökologischen Baubegleitung.	
Im Bereich des optional geplanten Steinreservoirs im Bereich der Flutmulde erfolgt die Bauherstellung und Rekultivierung wie in den Maßnahmen 7.2.9 und 7.2.10 beschrieben. Bei der Bauherstellung werden bestehende Gehölze und Gebüsche entlang des wasserseitigen Deichbegleitweges nicht entfernt.	
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme:	
- in der Bauphase	
Umfang der Maßnahme:	
- wasserseitige Dammböschung auf einer Länge von 840 m	
- Optional: an den wasserseitigen Deichbegleitweg angrenzende Flutmulde auf einer Breite von 3,8 m und einer Länge von ca. 300 m	
Entwicklungs- und Unterhaltungspflege:	
Deichpflege: gemäß Managementplan: Streifenmähd, obere Hälfte der Deichseite nach dem 15. Juli (inkl. Abtransport des Mähguts), sodass die mageren Wiesenstandorte erhalten bleiben und sich weiter entwickeln können;	
Bei Bedarf sind spezielle Maßnahmen zur Vermeidung des Aufkommens von Neophyten (z.B. kleinflächig frühere Mähd von Goldrute) durchzuführen.	
Pflege der Flutmulde: siehe Maßnahme 7.3.7;	
Erforderlicher Unterhaltungszeitraum bzw. Dauer der Maßnahme:	
dauerhaft;	
Künftiger Eigentümer:	
Flächen bereits jetzt im Eigentum Freistaat Bayern, vertreten durch Wasserwirtschaftsamt Traunstein	
Sicherung der Maßnahme:	
Im Eigentum Freistaat Bayern	
Hinweise zur Kontrolle:	
Zielzustand:	Mosaik aus Artenreichem Extensivgrünland (G214) und Basiphytische Trocken-/Halbtrockenrasen und Wacholderheiden (extensiv genutzt) (G312).
Zielarten:	Zauneidechse, Äskulapnatter und Schlingnatter, Libellen, Schmetterlinge, Kleinsäuger, Vögel Orchis militaris und Sanguisorba officinalis
Art und Turnus der Kontrollen:	Amphibien und Reptilien nach einem, 5 Jahren und 10 Jahren (gemäß der in Kapitel 6.2.3.3 beschriebenen Methode; Biotopkartierung nach einem, 5 und 10 Jahren (gemäß FFH Monitoring)

7.2.16 Schutzmaßnahme Steinzwischenlager mit BE-Fläche Roibach

Bezeichnung der Maßnahme	Nummer
Schutzmaßnahme Steinzwischenlager mit BE-Fläche Roibach	7.2.16
Lage der Maßnahme:	Ackerfläche im Ortsteil Roibach
Flurstück:	Kirchheim (9907) – 930/0;
Gemeinde	Tittmoning
Zum LBP-Maßnahmenplan	Anlage 4.5
Begründung der Maßnahme	
Rechtliche Herleitung:	
- Maßnahme mit der gemäß §16 Abs. 1 lit. 4 UVPG das Auftreten erheblicher nachteiliger	

<p>Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen und vermindert wird: für Schutzgut Tiere und deren Lebensräume; Schutzgut Fläche / Boden, Schutzgut Landschaftsbild;</p> <ul style="list-style-type: none">- Artenschutzrechtlich relevante Vermeidungsmaßnahme gemäß §44 BNatSchG- Maßnahme zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen gemäß § 6 BayKompV
<p>Anlass / auslösende Konflikte:</p> <ul style="list-style-type: none">- Das temporäre Steinzwischenlager mit BE-Fläche liegt auf einer landwirtschaftlich intensiv bewirtschafteten Ackerfläche;- Innerhalb eines 50 m Puffers um das temporäre Steinzwischenlager mit BE-Fläche befindet sich ein Einzelgehöft;
<p>Zweck der Maßnahme:</p> <ul style="list-style-type: none">- Verminderung von Auswirkungen auf das Schutzgut Boden durch eine sachgerechte Zwischenlagerung und Rekultivierung;- Sichtschutz um das Störpotential des Steinzwischenlagers in der Landschaft und für das Einzelgehöft Roibach zu reduzieren;- Vermeidung der Einwanderung von Reptilien auf das nur für maximal 3 Jahre bestehende Steinzwischenlager
<p>Ausgangszustand der Maßnahmenfläche:</p> <p>Das temporäre Steinzwischenlager mit BE-Fläche liegt auf einer landwirtschaftlich intensiv bewirtschafteten Ackerfläche; Im Nahbereich liegt das Einzelgehöft Roibach; Der Landschaftsraum wird zwar intensiv landwirtschaftlich genutzt, es sind aber landschaftsbildprägende Strukturen vorhanden;</p>
<p>Ausführung der Maßnahme</p>
<p>Beschreibung der Maßnahme:</p> <p>Der Oberboden wird getrennt vom Zwischenboden fachgerecht abgetragen und in Mieten (maximal 2 m Höhe) als Sichtschutz entlang der südlichen und östlichen Grenze des temporären Steinzwischenlagers aufgebracht. Dabei werden grundsätzlich die dem Stand der Technik entsprechenden Leitfäden, Richtlinien und Normen (z.B. DIN19731 – Verwertung von Bodenmaterial) angewandt. Zur Erhöhung der Wirksamkeit des Sichtschutzes, zu seiner landschaftlichen Einbindung und zum Schutz vor Erosion erfolgt die fachgerechte Begrünung mit einer Hochstaudenflur. Die dafür zu verwendende Saatmischung wird von der ökologischen Baubegleitung vorgegeben.</p> <p>Damit während der temporären Zwischenlagerung der Steine keine Reptilien einwandern, wird um das Steindepot ein Schutzzaun, mit einem temporären Sperrelement im Bereich der Zufahrt, errichtet. Der Verlauf des Schutzzauns wird vor Ort im Beisein der ökologischen Baubegleitung festgelegt.</p> <p>Der Schutzzaun erfüllt folgende technische Anforderungen:</p> <ul style="list-style-type: none">- Mindesthöhe des Zauns von 40 cm, einseitiger Überstiegsschutz;- Der Zaun wird ohne Lücken errichtet, optimal verläuft der untere Teil im Erdreich bzw. wird mit Sand aufgeschüttet;- Sicherstellung der Funktionsfähigkeit über die gesamte Dauer der Zwischenlagerung; <p>Nach Abschluss der Zwischenlagerung wird der Schutzzaun entfernt und die Fläche gemäß Vorgaben der Maßnahme 7.2.10 rekultiviert.</p>
<p>Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme:</p> <p>Start: Vor Beginn der temporären Zwischenlagerung bzw. vor Beginn der Errichtung der BE-Fläche; Dauer: während der gesamten Dauer der Zwischenlagerung;</p>
<p>Umfang der Maßnahme:</p> <p>Größe Steindepot: ca. 5.850 m²; davon Sichtschutz: ca. 2.000 m²; Schutzzaun: ca. 400 m;</p>

Entwicklungs- und Unterhaltungspflege:
- Aufrechterhaltung der Funktion des Schutzzauns - Fachgerechte Mahd der Hochstaudenflur
Erforderlicher Unterhaltungszeitraum bzw. Dauer der Maßnahme:
für die Dauer des Bestehens des temporären Steinzwischenlagers mit BE-Fläche;
Künftiger Eigentümer:
Flächen bereits jetzt im Eigentum Freistaat Bayern, vertreten durch Wasserwirtschaftsamt Traunstein
Sicherung der Maßnahme:
- Im Eigentum Freistaat Bayern

7.3 Kompensationsmaßnahmen

Nachfolgend werden erforderliche Kompensationsmaßnahmen, d.h. Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen beschrieben. Hierbei wird angestrebt, Eingriffe gleichwertig und/oder gleichartig in einem engen räumlichen, zeitlichen als auch funktionalen Bezug zum Eingriff zu kompensieren. Alle Maßnahmen sind in der Anlage 4.5 dargestellt und finden auf Flächen des Freistaats Bayern statt. Landwirtschaftliche Flächen werden nicht beansprucht.

7.3.1 Außernutzungsstellung von Beständen

Bezeichnung der Maßnahme		Nummer
Außernutzungsstellung von Beständen		7.3.1
Lage der Maßnahme:	Auwälder (auf Höhe 22,4 – 26,0) zwischen Aufweitungsbereich (Zielzustand) und Siechenbach bzw. Tittmoninger Deich, die im Eigentum des Freistaats Bayern sind;	
Flurstück:	Asten (9904) – 402; Asten (9904) - 407/2; Asten (9904) - 407/3; Kirchheim (9907) - 1843/2; Kirchheim (9907) - 1843/3;	
Gemeinde	Tittmoning	
Zum LBP-Maßnahmenplan	Anlage 4.5	
Begründung der Maßnahme		
Rechtliche Herleitung:		
<ul style="list-style-type: none"> - Maßnahme mit der gemäß §16 Abs. 1 lit. 4 UVPG das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeglichen wird: für Schutzgut Pflanzen und deren Lebensräume; Tiere und deren Lebensräume; Schutzgut Landschaftsbild; - Ausgleichsmaßnahme gemäß §7 BayKompV für flächenbezogen bewertbare Merkmale und Ausprägungen des Schutzguts Arten und Lebensräume - Ausgleichsmaßnahme gemäß §7 BayKompV für nicht flächenbezogen bewertbare Merkmale und Ausprägungen des Schutzguts Arten und Lebensräume - Maßnahme zur Kohärenzsicherung nach Natura2000 		
Anlass / auslösende Konflikte:		
<ul style="list-style-type: none"> - Im Aufweitungsbereich (Herstellungszustand) muss der überwiegende Teil der Bäume – und somit auch Alt-, Stark- und Totholz entfernt werden. Teile dieser Gehölze werden in das neue Ufer als Strukturelemente eingebaut (siehe Kapitel 4). 		

- Im Aufweitungsbereich (Seitenerosionsbereich) werden – zur Vermeidung von Folgeschäden durch Treibholz – Bäume mit einer Höhe von mehr als 8 m entfernt, sofern diese Bäume ein Ausmaß aufweisen das bei einer möglichen Erosion und Abtrift Gefahr für Verklausungen an Brücken- und Kraftwerken bedeuten könnte. Alternativ können die Gehölze, falls ökologisch wertvoll, auf 6 m Höhe eingekürzt werden. In Ausnahmefällen werden einzelne besonders wertvolle Alt- und Totholzbäume im Bestand belassen.
- Entlang des neu zu errichtenden Weges auf Höhe Fkm 24,6 und 23,0 wird versucht, so wenig Bäume wie möglich zu schlägern (siehe Maßnahme 7.2.3).

Zweck der Maßnahme:

- Ziel ist die Erhaltung und Entwicklung naturnaher, standortheimischer Auwälder und um die Sicherstellung dieser langfristigen Aufwertung, je nach Standort 91E0 oder 91F0.
- Die Entwicklung von Alt- und Starkholz im Gebiet schafft wertvolle Strukturelemente für diverse Tierartengruppen, insbesondere auch für Fledermäuse (Gilde der Baumhöhlen bewohnenden Arten) Vögel (insbesondere ökologische Gilde der (baum)höhlenbrütenden Arten wie Kleinspecht, Grauspecht, Schwarzspecht) und Insekten (z.B. Käfer).

Ausgangszustand der Maßnahmenfläche:

Mehr als 1/3 der Untersuchungsfläche werden von Weichholzaunenwälder eingenommen. Zwischen Fkm 22,7 und 24,7 zeigen die Auwälder eine alte Ausprägung, wobei Silberweiden im Stark- und Altholz den Bestand dominieren. Im Bestand sind Schwarz-Pappeln, und teilweise auch Edellaubbäume beigemischt. Im Süden dieser alten Ausprägung tritt auch Grauerle regelmäßig auf.

Zwischen Fkm 24,6 und 26,0 haben die Weichholzaunenwälder eine junge bis mittlere Ausprägung. Prägende Baumart ist hier die Esche. Silberweiden, Schwarzpappeln, Hybridpappeln und Bergahorne sind beigemischt. In der Krautschicht hat häufig *Equisetum hyemale* eine hohe Deckung.

Ausführung der Maßnahme

Beschreibung der Maßnahme:

Die bestehenden Auwälder werden außer Nutzung gestellt. Je nach Alter der Bestände, wird das Entwicklungsziel in 0 bis > 30 Jahren erreicht sein.

Zur zusätzlichen Förderung von Alt- und Starkholz werden durch die ökologische Baubegleitung ca. 12 Eichenbäume (alle 200 m) festgelegt, die dauerhaft nach Süden hin freigestellt (entbuscht) werden;

Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme:

Start: Vor Beginn der Bauarbeiten

Umfang der Maßnahme:

27,66 ha

Entwicklungs- und Unterhaltungspflege:

- Forstliche Eingriffe werden nur soweit durchgeführt, als diese forstrechtlich und/oder aus Sicherheitsgründen erforderlich sind.
- Im südlichen Bereich der 12 festgelegten Eichenbäume: Jährliche, einmalige Mahd (außerhalb der Aktivitätszeit von Reptilien) im Zeitraum zwischen November und Februar mit anschließender Entfernung des Mähguts (soweit möglich).

Erforderlicher Unterhaltungszeitraum bzw. Dauer der Maßnahme:

- Forstrechtliche bzw. sicherheitsrechtliche Eingriffe: dauerhaft;
- Freihaltung des südlichen Bereichs der Eichenbäume: bis BHD 70 erreicht ist;

Künftiger Eigentümer:

Flächen bereits jetzt im Eigentum Freistaat Bayern, vertreten durch Wasserwirtschaftsamt Traunstein

Sicherung der Maßnahme:

- Im Eigentum Freistaat Bayern
- Kennzeichnung der 12 Eichenbäume

Hinweise zur Kontrolle:

Zielzustand: Strukturreicher Auwaldbestand mit standortgerechten heimischen Gehölzen und hohem Alt- und Totholzanteil und weiteren Lebensraumstrukturen für die unten genannten Zielarten;

Zielarten: Fledermäuse (Gilde der Baumhöhlen bewohnenden Arten: Mopsfledermaus, Bechsteinfledermaus, Brandfledermaus, Wasserfledermaus, Kleine Bartfledermaus, Fransenfledermaus, Kleinabendsegler, Großer Abendsegler, Rauhautfledermaus, Mückenfledermaus, Braunes Langohr, Kleine Hufeisennase; Insekten (z.B. Käfer);
 Vögel (insbesondere ökologische Gilde der (baum)höhlenbrütenden Arten wie Kleinspecht, Grauspecht, Schwarzspecht, Dohle und Haussperling),

Art und Turnus der Kontrollen: Vogelkartierung nach einem, 5 und 10 Jahren (gemäß der in Kapitel 6.2.3.2 beschriebenen Methode)
 Fledermäuse nach einem, 5 und 10 Jahren (gemäß FFH Monitoring);

7.3.2 Ringeln von Hybridpappeln

Bezeichnung der Maßnahme	Nummer
Ringeln von Hybridpappeln	7.3.2
Lage der Maßnahme: Aubereich (auf Höhe 23,4 – 23,6)	
Flurstück: Asten (9904) – 402; Asten (9904) - 407/2;	
Gemeinde: Tittmoning	
Begründung der Maßnahme	
Rechtliche Herleitung:	
<ul style="list-style-type: none"> - Maßnahme mit der gemäß §16 Abs. 1 lit. 4 UVPG das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeglichen wird: für Schutzgut Tiere und deren Lebensräume; Schutzgut Landschaftsbild; - Ausgleichsmaßnahme gemäß §7 BayKompV für nicht flächenbezogen bewertbare Merkmale und Ausprägungen des Schutzguts Arten und Lebensräume - Maßnahme zur Kohärenzsicherung nach Natura2000 	
Anlass / auslösende Konflikte:	
<ul style="list-style-type: none"> - Im Aufweitungsbereich (Herstellungszustand) muss der überwiegende Teil der Bäume – und somit auch Alt-, Stark- und Totholz entfernt werden. Teile dieser Gehölze werden in das neue Ufer als Strukturelemente eingebaut (siehe Kapitel 4). - Im Aufweitungsbereich (Seitenerosionsbereich) werden – zur Vermeidung von Folgeschäden durch Treibholz – Bäume mit einer Höhe von mehr als 8 m entfernt, sofern diese Bäume ein Ausmaß aufweisen das bei einer möglichen Erosion und Abtrift Gefahr für Verklausungen an Brücken- und Kraftwerken bedeuten könnte. Alternativ können die Gehölze, falls ökologisch wertvoll, auf 6 m Höhe eingekürzt werden. In Ausnahmefällen werden einzelne besonders wertvolle Alt- und Totholzbäume im Bestand belassen. - Entlang des neu zu errichtenden Weges auf Höhe Fkm 24,6 und 23,0 wird versucht, so wenig Bäume wie möglich zu schlägern (siehe Maßnahme 7.2.3). 	
Zweck der Maßnahme:	

- Kurzfristiges Ziel ist die Schaffung vom stehenden Totholz durch das Ringeln der Hybridpappel.
- Die Entwicklung von Alt- und Starkholz im Gebiet schafft wertvolle Strukturelemente für diverse Tierartengruppen, insbesondere auch für Fledermäuse (Gilde der Baumhöhlen bewohnenden Arten) Vögel (insbesondere ökologische Gilde der (baum)höhlenbrütenden Arten wie Kleinspecht, Grauspecht, Schwarzspecht) und Insekten (z.B. Käfer).
- Mittel- bis langfristiges Ziel ist die Entwicklung naturnaher, standortheimischer Auwälder, je nach Standort 91E0 oder 91F0.
- Die Hybridisierung der Hybridpappel mit der Schwarzpappel soll verhindert werden.

Ausgangszustand der Maßnahmenfläche:

- Ein Großteil der Waldflächen im Gebiet weist bereits eine standorttypische Baumartenzusammensetzung auf. Großflächig nicht standortheimische Bestände fehlen. Inmitten des Weichholzauwaldes befindet sich ein Hybridpappelforst.

Ausführung der Maßnahme

Beschreibung der Maßnahme:

Die lokal vorhandenen Hyridpappeln werden auf einer Fläche von ca. 0,34 ha (entspricht ca. 15 Bäumen) gezielt als Totholz entwickelt. Zur Erhaltung des Totholzes werden die Hybridpappeln nicht geschlägert sondern geringelt.

Das kurzfristige Ziel wird in weniger als 5 Jahren erreicht sein. Das mittel- bis langfristige Ziel wird in > 30 Jahren erreicht sein.

Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme:

Start: Vor Beginn der Bauarbeiten

Umfang der Maßnahme:

0,34 ha

Entwicklungs- und Unterhaltungspflege:

Die Ringelung erfolgt über zwei Jahre. Der Steg wird im ersten Jahr stehengelassen. Im zweiten Jahre erfolgt die vollständige Ringelung der Bäume.

Bei der Maßnahme wird auf die Verkehrssicherungspflicht (ca. 30 m Abstand zu bestehenden Wegen) Rücksicht genommen.

Erforderlicher Unterhaltungszeitraum bzw. Dauer der Maßnahme:

Die Ringelung erfolgt über zwei Jahre. Danach werden die Bäume ihrer natürlichen Entwicklung überlassen.

Künftiger Eigentümer:

Flächen bereits jetzt im Eigentum Freistaat Bayern, vertreten durch Wasserwirtschaftsamt Traunstein

Sicherung der Maßnahme:

- Im Eigentum Freistaat Bayern
- Kennzeichnung der ca. 15 geringelten Bäume;

Hinweise zur Kontrolle:

Zielzustand: Auwaldbestand mit standortgerechten heimischen Gehölzen und hohem Alt- und Totholzanteil (ca. 15 Bäume) und weiteren Lebensraumstrukturen für die unten genannten Zielarten;

Zielarten: Fledermäuse (Gilde der Baumhöhlen bewohnenden Arten: Mopsfledermaus, Bechsteinfledermaus, Brandtfledermaus, Wasserfledermaus, Kleine Bartfledermaus, Fransenfledermaus, Kleinabendsegler, Großer Abendsegler, Rauhauffledermaus, Mückenfledermaus, Braunes Langohr, Kleine Hufeisennase;
 Vögel (insbesondere ökologische Gilde der (baum)höhlenbrütenden Arten wie Kleinspecht, Grauspecht, Schwarzspecht, Dohle und Haussperling) und

Art und Turnus der Kontrollen:	Insekten (wie z.B. Käfer) Vogelkartierung nach einem, 5 und 10 Jahren (gemäß der in Kapitel 6.2.3.2 beschriebenen Methode) Fledermäuse nach einem, 5 und 10 Jahren (gemäß FFH Monitoring);
--------------------------------	--

7.3.3 Vorgezogene Schaffung von besonnten Fortpflanzungs- und Ruhestätten für die Herpetofauna

Bezeichnung der Maßnahme		Nummer
Vorgezogene Schaffung von besonnten Fortpflanzungs- und Ruhestätten für die Herpetofauna		7.3.3
Lage der Maßnahme:	Aufweitungsbereich (Seitenerosionsbereich & Zielzustand) sowie dahinterliegender Aubereich	
Flurstück:	Asten (9904) - 402/0; Asten (9904) - 407/2; Asten (9904) - 407/3; Kirchheim (9907) - 1843/2; Kirchheim (9907) - 1843/0	
Gemeinde	Tittmoning	
Zum LBP-Maßnahmenplan	Anlage Im Lageplan sind mögliche Bereiche eingezeichnet. Die genaue Festlegung erfolgt vor Ort in Abstimmung mit der ökologischen Baubegleitung.	4.5
Begründung der Maßnahme		
Rechtliche Herleitung:		
<ul style="list-style-type: none"> - Artenschutzrechtlich relevante vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (CEF Maßnahme) gemäß §44 BNatSchG für Reptilien (insbesondere Zauneidechse, Äskulapnatter, Schlingnatter), Amphibien insbesondere Gelbbauchunke, Kleiner Teichfrosch, Springfrosch, Kammmolch.); - Maßnahme mit der gemäß §16 Abs. 1 lit. 4 UVPG das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeglichen wird: für Schutzgut Pflanzen und deren Lebensräume; Tiere und deren Lebensräume; Schutzgut Landschaftsbild; - Ausgleichsmaßnahme gemäß §7 BayKompV für nicht flächenbezogen bewertbare Merkmale und Ausprägungen des Schutzguts Arten und Lebensräume - Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme nach Natura2000 		
Anlass / auslösende Konflikte:		
<ul style="list-style-type: none"> - Im Rahmen der Bauarbeiten werden bestehende Strukturelemente (Asthaufen, Steinsätze, Gebüsche, etc.) im Bereich der Uferverbauung entfernt bzw. beeinträchtigt. Diese Strukturelemente dienen Amphibien, Reptilien und Haselmäusen als Lebensraum und Brutstätten 		
Zweck der Maßnahme:		
<ul style="list-style-type: none"> - Schaffung von gut besonnten Strukturelementen als Ausgleich für die Entfernung jener im Aufweitungsbereich (Herstellungszustand) - Attraktive Gestaltung der angrenzenden Flächen im Seitenerosionsbereich, Zielzustandsbereich und im dahinterliegenden Aubereich (mit dem Ziel, geschützte Arten aus dem unmittelbaren Eingriffsbereich zu locken, bzw. geeignete Habitat-Strukturen für die Ansiedelung von und als Winterquartier für Reptilien, Amphibien und Haselmäuse zu schaffen). 		

Ausgangszustand der Maßnahmenfläche:

- Auwaldbereiche des Aufweitungsbereichs (Seitenerosionsbereich, Zielzustand)
- Auwaldbereiche „hinter“ (landseitig) dem geplanten Aufweitungsbereich

Ausführung der Maßnahme

Beschreibung der Maßnahme:

- Mit Astmaterial aus den üblichen Instandhaltungsmaßnahmen (punktuelle Schlägerungen) werden bis zu 20 Stück Asthäufen errichtet. Diese umfassen ca. 5 – 10 m³ Ast- und Stammmaterial mit unterschiedlichen Durchmessern. Damit diese auch als Winterquartier genutzt werden, wird unter jedem Asthaufen eine ca. 2-3 m² große und ca. 0,5 m tiefe Kuhle ausgehoben und mit Laubmaterial / Hackschnitzel verfüllt.
- Weiters werden – je nach Verfügbarkeit – verteilt ca. 10-15 Wurzelstöcke eingebracht.
- Die Errichtung von Eiablageplätzen (ca. 10 Stück) für die Zauneidechse erfolgt durch das Anlegen von offenen Sandflächen im Umfang von je ca. 5 – 7 m³. Der Bereich wird zusätzlich mit Stein- und Holzmaterial (Reisig / Äste) strukturiert.
- Ca. 10 (gut besonnte) Eiablagemöglichkeiten für die Äskulapnatter werden in Form von ca. 2 – 5 m³ großen Hackschnitzelhaufen geschaffen.

Die Standorte für diese Maßnahmen werden gemeinsam mit der ökologischen Baubegleitung festgelegt und sind vorrangig außerhalb des HQ1 situiert.



Abbildung 38: Beispiele für errichtete Asthäufen (REVITAL)



Abbildung 39: Beispiele für angelegte Steinriegel (REVITAL)

Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme:

Vor Beginn der Bauarbeiten: Ende April / Anfang Mai und/oder September (zeitgleich mit Maßnahme 7.2.6.1)

Umfang der Maßnahme:						
siehe oben						
Entwicklungs- und Unterhaltungspflege:						
<ul style="list-style-type: none"> - Jährliche, einmalige Mahd (außerhalb der Aktivitätszeit von Reptilien) im Zeitraum zwischen November und Februar mit anschließender Entfernung des Mähguts (soweit möglich). - Eiablagehaufen für Äskulapnatter werden alle 2-3 Jahre mit Hackschnitzel / Laub erneuert. 						
Erforderlicher Unterhaltungszeitraum bzw. Dauer der Maßnahme:						
Für ca. 10 Jahre (abhängig von den Ergebnissen aus dem Monitoring);						
Künftiger Eigentümer:						
Freistaat Bayern, vertreten durch Wasserwirtschaftsamt Traunstein						
Sicherung der Maßnahme:						
Im Eigentum Freistaat Bayern						
Hinweise zur Kontrolle:						
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 30%;">Zielzustand:</td> <td>Besonnte Strukturelemente</td> </tr> <tr> <td>Zielarten:</td> <td>Zauneidechse, Äskulapnatter, Haselmaus</td> </tr> <tr> <td>Art und Turnus der Kontrollen:</td> <td>Amphibien und Reptilien nach einem, 5 und 10 Jahren (gemäß der in Kapitel 6.2.3.3 beschriebenen Methode zum Nachweis von Kammmolchen werden zusätzlich Reusen eingesetzt)</td> </tr> </table>	Zielzustand:	Besonnte Strukturelemente	Zielarten:	Zauneidechse, Äskulapnatter, Haselmaus	Art und Turnus der Kontrollen:	Amphibien und Reptilien nach einem, 5 und 10 Jahren (gemäß der in Kapitel 6.2.3.3 beschriebenen Methode zum Nachweis von Kammmolchen werden zusätzlich Reusen eingesetzt)
Zielzustand:	Besonnte Strukturelemente					
Zielarten:	Zauneidechse, Äskulapnatter, Haselmaus					
Art und Turnus der Kontrollen:	Amphibien und Reptilien nach einem, 5 und 10 Jahren (gemäß der in Kapitel 6.2.3.3 beschriebenen Methode zum Nachweis von Kammmolchen werden zusätzlich Reusen eingesetzt)					

7.3.4 Errichtung von Kleingewässern für Kammmolch

Bezeichnung der Maßnahme	Nummer
Errichtung von Kleingewässern für Kammmolch	7.3.4
Lage der Maßnahme:	Aubereich auf Höhe 23,6 – 24,0; zwischen neu zu errichtenden Weg und Siechenbach – außerhalb HQ 1;
Flurstück:	Asten (9904) – 402; Asten (9904) - 407/2;
Gemeinde	Tittmoning
Zum LBP-Maßnahmenplan	Anlage 4.5
Begründung der Maßnahme	
Rechtliche Herleitung:	
<ul style="list-style-type: none"> - Artenschutzrechtlich relevante vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (CEF Maßnahme) gemäß §44 BNatSchG für Amphibien (insbesondere Kammmolch, Laubfrosch, Kleiner Teichfrosch, Springfrosch) - Maßnahme mit der gemäß §16 Abs. 1 lit. 4 UVPG das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen und vermindert wird: für Schutzgut Tiere und deren Lebensräume; Schutzgut Wasser (Teilaspekt Oberflächenwasser); - Ausgleichsmaßnahme gemäß §7 BayKompV für nicht flächenbezogen bewertbare Merkmale und Ausprägungen des Schutzguts Arten und Lebensräume 	
Anlass / auslösende Konflikte:	
<ul style="list-style-type: none"> - Im Rahmen der Errichtung des neuen Weges auf Höhe Fkm 24,6 und 23,0 wird ein potentielles Laichgewässer des Kammmolchs (auf Höhe 23,4) beansprucht. - Im ökologischem Leitbild der Salzach wurde festgeschrieben, Stillgewässer unterschiedlichen Anbindungsgrades zu schaffen; 	

Zweck der Maßnahme:	
<ul style="list-style-type: none"> - Erhalt und Verbesserung der Habitatqualität für Kammolche; - Schaffung neuer Laichhabitate; 	
Ausgangszustand der Maßnahmenfläche:	
<ul style="list-style-type: none"> - Es werden bestehende Gräben und Mulden im Auwaldbereich genutzt, ohne dabei Eingriffe in Waldbestände (Schlägerungen) zu verursachen. 	
Ausführung der Maßnahme	
Beschreibung der Maßnahme:	
<p>Es werden 4 Gewässer á 150 bis ca. 500 m² in bestehenden Gräben und Mulden geschaffen, so dass möglichst keine Eingriffe in Waldbestände erforderlich werden. Die Anlage erfolgt vorzugsweise in Bereichen, sich natürlich ergebender Senken/Mulden, eine Ausformung derselben geht mittels Baggerschaufel vonstatten. Die Lage der Kleingewässer ist dem Lageplan zu entnehmen, liegt außerhalb des HQ1 und wird vor Ort durch die ökologische Bauaufsicht endgültig festgelegt. Die Entfernung zwischen den Einzelgewässern beträgt max. 200 m, besser 100 m und weniger. Die Gewässer erreichen eine Wassertiefe von ca. 50 – 150 cm.</p> <p>Die Wirksamkeit der Maßnahme stellt sich unmittelbar nach ihrer Errichtung ein.</p>	
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme:	
in der Bauphase des ersten Herstellungsjahrs (November – Februar)	
Umfang der Maßnahme:	
4 Gewässer, die jeweils eine Größe von á 150 bis ca. 500 m ² besitzen. Die Entfernung zwischen diesen beträgt maximal 200 m – besser 100 m und weniger. Die Gewässer erreichen eine Wassertiefe von ca. 50 – 150 cm.	
Entwicklungs- und Unterhaltungspflege:	
Prinzipiell keine erforderlich; gegebenenfalls Entlandung – je nach fortschreitender Sukzession;	
Erforderlicher Unterhaltungszeitraum bzw. Dauer der Maßnahme:	
10 Jahre (abhängig von den Ergebnissen aus dem Monitoring)	
Künftiger Eigentümer:	
Flächen bereits jetzt im Eigentum Freistaat Bayern, vertreten durch Wasserwirtschaftsamt Traunstein	
Sicherung der Maßnahme:	
Im Eigentum Freistaat Bayern	
Hinweise zur Kontrolle:	
Zielzustand:	4 Gewässer, die jeweils eine Größe von á 150 bis ca. 500 m ² besitzen. Die Entfernung zwischen diesen beträgt maximal 200 m – besser 100 m und weniger. Die Gewässer erreichen eine Wassertiefe von ca. 50 – 150 cm.
Zielarten:	Kammolch, Laubfrosch, Kleiner Teichfrosch, Springfrosch
Art und Turnus der Kontrollen:	Amphibien und Reptilien nach einem, 5 Jahren und 10 Jahren (gemäß der in Kapitel 6.2.3.3 beschriebenen Methode; zum Nachweis von Kammolchen werden zusätzlich Reusen eingesetzt)

7.3.5 Errichtung von Kleingewässern für Gelbbauchunke

Bezeichnung der Maßnahme	Nummer
Errichtung von Kleingewässern für Gelbbauchunke	7.3.5
Lage der Maßnahme:	Auf Höhe fkm 24,0; zwischen neu zu errichtenden Weg und Siechenbach –

Flurstück:	außerhalb HQ 1; Asten (9904) – 402; Asten (9904) - 407/2;
Gemeinde	Tittmoning
Zum LBP-Maßnahmenplan	Anlage 4.5
Begründung der Maßnahme	
Rechtliche Herleitung:	
<ul style="list-style-type: none"> - Artenschutzrechtlich relevante vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (CEF Maßnahme) gemäß §44 BNatSchG für Amphibien (insbesondere Gelbbauchunke, Kleiner Teichfrosch, Laubfrosch, Springfrosch) - Maßnahme mit der gemäß §16 Abs. 1 lit. 4 UVPG das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen und vermindert wird: für Schutzgut Tiere und deren Lebensräume; Schutzgut Wasser (Teilaspekt Oberflächenwasser); - Ausgleichsmaßnahme gemäß §7 BayKompV für nicht flächenbezogen bewertbare Merkmale und Ausprägungen des Schutzguts Arten und Lebensräume 	
Anlass / auslösende Konflikte:	
<ul style="list-style-type: none"> - Im Rahmen der Errichtung des neuen Weges auf Höhe Fkm 24,6 und 23,0 wird ein potentielles Laichgewässer der Gelbbauchunke (auf Höhe 23,4) beansprucht. - Im ökologischem Leitbild der Salzach wurde festgeschrieben, Stillgewässer unterschiedlichen Anbindungsgrades zu schaffen; 	
Zweck der Maßnahme:	
<ul style="list-style-type: none"> - Erhalt und Verbesserung der Habitatqualität für Gelbbauchunke; - Schaffung neuer Laichhabitats 	
Ausgangszustand der Maßnahmenfläche:	
<ul style="list-style-type: none"> - Es werden bestehende Gräben und Mulden im Auwaldbereich genutzt, ohne dabei Eingriffe in Waldbestände (Schlägerungen) zu verursachen. 	
Ausführung der Maßnahme	
Beschreibung der Maßnahme:	
<p>Es wird ein Kleingewässerkomplex mit 3 Gewässern á ca. 20 m² in bestehenden und möglichst besonnten Gräben und Mulden geschaffen, so dass keine wesentlichen Eingriffe erforderlich werden. Die Anlage erfolgt möglichst in Bereichen sich natürlich ergebender Senken/Mulden, eine Ausformung derselben geht mittels Baggerschaufel von statten. Die Lage der Kleingewässer ist dem Lageplan zu entnehmen und wird vor Ort durch die ökologische Bauaufsicht endgültig festgelegt. Die Gewässer sollen auch – zur Reduzierung von Fressfeinden – periodisch austrocknen.</p> <p>Die Wirksamkeit der Maßnahme stellt sich unmittelbar nach ihrer Errichtung ein.</p>	
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme:	
in der Bauphase des ersten Herstellungsjahrs (November – Februar)	
Umfang der Maßnahme:	
Ein Kleingewässerkomplex mit 3 Einzelgewässern, die jeweils eine Größe von á ca. 20 m ² besitzen.	
Entwicklungs- und Unterhaltungspflege:	
Regelmäßige Pflege bei Verlandung und Verbuschung. Dabei einzelne subaquatische Pflanzenteile im Gewässerrandbereich – zum Ablachen – stehen lassen.	
Erforderlicher Unterhaltungszeitraum bzw. Dauer der Maßnahme:	
Regelmäßige Pflege: alle 2 Jahre; im Zeitraum von September bis Mai; 10 Jahre (abhängig von den Ergebnissen aus dem Monitoring)	
Künftiger Eigentümer:	

Flächen bereits jetzt im Eigentum Freistaat Bayern, vertreten durch Wasserwirtschaftsamt Traunstein	
Sicherung der Maßnahme:	
Im Eigentum Freistaat Bayern	
Hinweise zur Kontrolle:	
Zielzustand:	Ein Kleingewässerkomplex mit 3 Einzelgewässern, die jeweils eine Größe von á ca. 20 m ² besitzen.
Zielarten:	Gelbbauchunke
Art und Turnus der Kontrollen:	Amphibien und Reptilien nach einem, 5 und 10 Jahren (gemäß der in Kapitel 6.2.3.3 beschriebenen Methode)

7.3.6 Habitatverbesserung Fledermäuse

Bezeichnung der Maßnahme		Nummer
Habitatverbesserung Fledermäuse		7.3.6
Lage der Maßnahme:	Aufweitungsbereich sowie dahinterliegender Aubereich	(Zielzustand)
Flurstück:	Asten (9904) - 402/0; Asten (9904) - 407/2; Asten (9904) - 407/3; Kirchheim (9907) - 1843/2; Kirchheim (9907) - 1843/0	
Gemeinde	Tittmoning	
Zum LBP-Maßnahmenplan	Anlage 4.5 Im Lageplan sind mögliche Bereiche eingezeichnet. Die genaue Festlegung erfolgt vor Ort in Abstimmung mit der ökologischen Baubegleitung.	
Begründung der Maßnahme		
Rechtliche Herleitung:		
<ul style="list-style-type: none"> - Artenschutzrechtlich relevante Vermeidungsmaßnahme gemäß §44 BNatSchG für Vögel (insbesondere ökologische Gilde der (baum)höhlenbrütenden Arten wie Kleinspecht, Grauspecht, Schwarzspecht, Dohle und Haussperling); - Artenschutzrechtlich relevante vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (CEF Maßnahme) gemäß §44 BNatSchG für Fledermäuse (insbesondere die Gilde der Baumhöhlen bewohnenden Arten wie Mopsfledermaus, Bechsteinfledermaus, Brandtfledermaus, Wasserfledermaus, Kleine Bartfledermaus, Fransenfledermaus, Kleinabendsegler, Großer Abendsegler, Rauhautfledermaus, Mückenfledermaus, Braunes Langohr, Kleine Hufeisennase); - Maßnahme mit der gemäß §16 Abs. 1 lit. 4 UVPG das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeglichen wird: für Schutzgut Tiere und deren Lebensräume; - Ausgleichsmaßnahme gemäß §7 BayKompV für nicht flächenbezogen bewertbare Merkmale und Ausprägungen des Schutzguts Arten und Lebensräume - Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme nach Natura2000 		
Anlass / auslösende Konflikte:		
<ul style="list-style-type: none"> - Im Aufweitungsbereich (Herstellungszustand) muss der überwiegende Teil der Bäume – und somit auch Alt-, Stark- und Totholz entfernt werden. Teile dieser Gehölze werden in das neue Ufer als Strukturelemente eingebaut (siehe Kapitel 4). - Im Aufweitungsbereich (Seitenerosionsbereich) werden – zur Vermeidung von Folgeschäden durch Treibholz – Bäume mit einer Höhe von mehr als 8 m entfernt, sofern diese Bäume ein Ausmaß aufweisen das bei einer möglichen Erosion und Abtrift Gefahr für Verklausungen an Brücken- und Kraftwerken bedeuten könnte. Alternativ können die Gehölze, falls ökologisch wertvoll, auf 6 m Höhe eingekürzt werden. In Ausnahmefällen werden einzelne besonders wertvolle Alt- und Totholzbäume im Bestand belassen. - Entlang des neu zu errichtenden Weges auf Höhe Fkm 24,6 und 23,0 wird versucht, so wenig Bäume wie möglich zu schlägern (siehe Maßnahme 7.2.3). 		

- Teile dieser Biotopbäume dienen Fledermäusen als Quartier.

Zweck der Maßnahme:

- Schaffung von Strukturelementen als Ausgleich für die Entfernung jener im Aufweitungsbereich (Herstellungszustand und Seitenerosionsbereich)
- Attraktive Gestaltung der angrenzenden Flächen im Zielzustandsbereich und im dahinterliegenden Auenbereich (mit dem Ziel, geschützte Arten aus dem unmittelbaren Eingriffsbereich zu locken, bzw. geeignete Habitat-Strukturen für Fledermäuse, aber auch Vögel und Insekten (z.B. Käfer) zu schaffen).

Ausgangszustand der Maßnahmenfläche:

- Auwaldbereiche des Aufweitungsbereichs (Zielzustand)
- Auwaldbereiche „hinter“ dem geplanten Aufweitungsbereich

Ausführung der Maßnahme

Beschreibung der Maßnahme:

Verbesserung der Lebensraumbedingungen und der Quartiersituation für Fledermäuse durch eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen

- Errichtung von 10 Totholzpyramiden (siehe Maßnahme 7.2.4)
 - Anbringen von Fledermausnistkästen oder optional:
Fräsen von Fledermaushöhlen in bestehende Bäume
 - Erhaltung von Stammstücken mit Höhlungen und Anbringen an Bäumen im angrenzenden Auenbereich
- Die Standorte für diese Maßnahmen werden gemeinsam mit der ökologischen Baubegleitung festgelegt.



Abbildung 40: Beispiel für angebundene Stammstücke mit Höhlungen (Quelle: Schuardt)

Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme:

Im Oktober (parallel zu den Schlägerungen / Rodungen) laut Maßnahme 7.2.7

Umfang der Maßnahme:

siehe oben

Entwicklungs- und Unterhaltungspflege:

Wenn Fledermausnistkästen eingesetzt werden, werden diese einmal jährlich kontrolliert und gereinigt;

Erforderlicher Unterhaltungszeitraum bzw. Dauer der Maßnahme:

10 Jahre (abhängig von den Ergebnissen aus dem Monitoring)

Künftiger Eigentümer:

Freistaat Bayern, vertreten durch Wasserwirtschaftsamt Traunstein

Sicherung der Maßnahme:

Im Eigentum Freistaat Bayern

Hinweise zur Kontrolle:

Zielzustand:	10 Totholzpyramiden; zusätzlich Fledermausnistkästen, gefräste Höhlen und / oder Stammstücken mit Höhlungen an bestehenden Bäumen;
Zielarten:	Fledermäuse (Gilde der Baumhöhlen bewohnenden Arten: Mopsfledermaus, Bechsteinfledermaus, Brandfledermaus, Wasserfledermaus, Kleine Bartfledermaus, Fransenfledermaus, Kleinabendsegler, Großer Abendsegler, Rauhautfledermaus, Mückenfledermaus, Braunes Langohr, Kleine Hufeisennase; Vögel (insbesondere ökologische Gilde der (baum)höhlenbrütenden Arten wie Kleinspecht, Grauspecht, Schwarzspecht, Dohle und Haussperling, Insekten (wie z.B. Käfer);
Art und Turnus der Kontrollen:	Fledermäuse nach einem, 5 und 10 Jahren (gemäß FFH Monitoring); Vogelkartierung nach einem, 5 und 10 Jahren (gemäß der in Kapitel 6.2.3.2 beschriebenen Methode)

7.3.7 Ökologisch angepasste Bewirtschaftung von Flutmulden

Bezeichnung der Maßnahme		Nummer
Ökologisch angepasste Bewirtschaftung von Flutmulden		7.3.7
Lage der Maßnahme:	Flutmulden (auf Höhe 25,2 – 27,0) zwischen Aufweitungsbereich (Zielzustand) und Siechenbach bzw. Tittmoninger Deich; Zusätzlich 3 Flutmuldenbereiche im Ausmaß von je 1.500-2.000 m² auf Höhe 23,0 – 25,0 als Schussschneisen zur Schwarzwildbekämpfung;	
Flurstück:	Asten (9904) - 407/2; Asten (9904) - 407/3; Kirchheim (9907) - 1843/2; Kirchheim (9907) - 1843/3; Tittmoning (9905) - 545/2	
Gemeinde	Tittmoning	
Zum LBP-Maßnahmenplan	Anlage 4.5	
Begründung der Maßnahme		
Rechtliche Herleitung:		
<ul style="list-style-type: none"> - Artenschutzrechtlich relevante Vermeidungsmaßnahme gemäß §44 BNatSchG für Reptilien (insbesondere Zauneidechse, Äskulapnatter, Schlingnatter) - Maßnahme zum Ausgleich von Eingriffen in gesetzlich geschützte Biotop gemäß §30 BNatSchG - Synergieeffekte für Schutzgut Tiere und deren Lebensräume (Avifauna); - Maßnahme mit der gemäß §16 Abs. 1 lit. 4 UVPG das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeglichen wird: für Schutzgut Tiere und deren Lebensräume (Herpetofauna); - Ausgleichsmaßnahme gemäß §7 BayKompV für flächenbezogen bewertbare Merkmale und Ausprägungen des Schutzguts Arten und Lebensräume 		
Anlass / auslösende Konflikte:		
<ul style="list-style-type: none"> - Die derzeitige Bewirtschaftung der Flutmulden und Wege (mehrmahlige Mahd im Zeitraum Mai – September) erfüllt den Tatbestand der Tötung von Artenschutzrechtlich geschützten Reptilien. 		
Zweck der Maßnahme:		
<ul style="list-style-type: none"> - Erhaltung und Entwicklung von Offenlandflächen in den Flutmulden; - Zurückdrängen von Neophyten 		

- Einhaltung artenschutzrechtlicher Aspekte bei der Pflege (v.a. Schlangen).

Ausgangszustand der Maßnahmenfläche:

Die Flutmulden werden zwischen Fkm 24,9 und Fkm 27,0, also in der südlichen Hälfte des Untersuchungsgebietes, weitgehend von Neophytenfluren eingenommen. Meist tritt *Solidago gigantea* dominant auf.

Im Bereich der Flutmulden in der nördlichen Hälfte des Untersuchungsgebietes sind zudem Röhrichte ausgebildet, die bei Hochwasser überschwemmt werden. Diese werden zum Teil von *Phragmites australis*, zum Teil von *Phalaris arundinacea* beherrscht.

Die Flutmulden werden derzeit von der Jägerschaft für jagdliche Zwecke – insbesondere für die Schwarzwildbekämpfung genutzt.

Ausführung der Maßnahme

Beschreibung der Maßnahme:

Auf einer Gesamtfläche von 6,26 ha wird die Bewirtschaftung der Flutmulden auf ökologische Rahmenbedingungen angepasst:

- Flächen mit dominierenden Neophytenbeständen: In der ersten Phase werden diese Bereiche zweimal jährlich (Ende Juni und September) gemäht und das Mähgut soweit möglich abtransportiert. Diese Phase dauert – bis zur Reduktion von Neophyten – drei bis fünf Jahre (bei Bedarf und je nach Entwicklung der Neophyten wird diese Phase verlängert). Nach Reduktion der Neophyten wird der Maßnahmenbereich einmal jährlich im Zeitraum zwischen November und Februar gemäht und das Mähgut soweit möglich abtransportiert.
- Flächen mit dominierendem Schilf-Landröhricht: Hier erfolgt – mit Ausnahme eines 5-10 m breiten Bereichs um Stillgewässer – die Mahd (außerhalb der Aktivitätszeit von Reptilien) im Zeitraum zwischen November und Februar mit anschließender Entfernung des Mähguts (soweit möglich). Die Mahd erfolgt alle 2-3 Jahre – nach Möglichkeit alternierend auf 2-3 Teilflächen, bzw. bei Erfordernis auch jährlich – wobei immer kleine Restbereiche als Rückzugsraum stehen zu lassen sind. Die Bereiche um Stillgewässer werden nicht gemäht, damit die Altschilfbestände als Brut- und Ruhestätten für Vögel und andere Arten zur Verfügung stehen.
- Flächen im Bereich der Flutmulden mit angepassten Zu- und Ausläufen: sobald eine dauerhafte Anbindung der Flutmulden an die Salzach eingetreten ist, kann die oben beschriebene Bewirtschaftung für diese Bereiche ausgesetzt werden.
- Schussschneisen zur Schwarzwildbekämpfung: Um zusätzliche Erschwernisse bei der Jagdbewirtschaftung zu vermeiden (und auch aus Sicherheitsgründen), werden in Abstimmung mit dem Wasserwirtschaftsamt, der ökologischen Baubegleitung und den Jägern der Jagdgenossenschaft Asten, nach Abschluss der Bauarbeiten auf Höhe 23,0 – 25,0 drei Flutmuldenbereiche im Ausmaß von je 100 x 15-20 m festgelegt, die nach den oben beschriebenen Rahmenbedingungen bewirtschaftet werden.

Die Maßnahmenwirkung setzt sofort mit Umsetzung der Maßnahmen ein und verändert sich fortlaufend mit fortschreitender Sukzession der Flächen.

Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme:

Start: Vor Beginn der Bauarbeiten

Umfang der Maßnahme:

6,62 ha

Entwicklungs- und Unterhaltungspflege:

Keine über die bereits oben beschriebenen hinaus.

Erforderlicher Unterhaltungszeitraum bzw. Dauer der Maßnahme:

Solange Bewirtschaftung der Flutmulden aufrecht bleibt;

Künftiger Eigentümer:

Flächen bereits jetzt im Eigentum Freistaat Bayern, vertreten durch Wasserwirtschaftsamt Traunstein

Sicherung der Maßnahme:

Im Eigentum Freistaat Bayern	
Hinweise zur Kontrolle:	
Zielzustand:	mäßig artenreiche seggen- oder binsenreiche Feucht- und Nasswiesen (extensiv genutzt);
Zielarten:	Schlingnatter, Äskulapnatter, Blindschleiche, Ringelnatter, Zauneidechse;
Art und Turnus der Kontrollen:	Amphibien und Reptilien nach einem, 5 und 10 Jahren (gemäß der in Kapitel 6.2.3.3 beschriebenen Methode)

7.3.8 Sukzession in Flutmulden

Bezeichnung der Maßnahme	Nummer
Sukzession in Flutmulden	7.3.8
Lage der Maßnahme:	Flutmulden (auf Höhe 22,6 – 25,2) zwischen Aufweitungsbereich (Zielzustand) und Siechenbach; Abzüglich 3 Flutmuldenbereiche im Ausmaß von je 1.500-2.000 m ² auf Höhe 23,0 – 25,0 als Schussschneisen zur Schwarzwildbekämpfung;
Flurstück:	Asten (9904) - 407/2; Asten (9904) - 407/3;
Gemeinde	Tittmoning
Zum LBP-Maßnahmenplan	Anlage 4.5
Begründung der Maßnahme	
Rechtliche Herleitung:	
<ul style="list-style-type: none"> - Maßnahme zum Ausgleich von Eingriffen in gesetzlich geschützte Biotope gemäß §30 BNatSchG - Maßnahme mit der gemäß §16 Abs. 1 lit. 4 UVPG das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeglichen wird: für Schutzgut Tiere und deren Lebensräume; Schutzgut Landschaftsbild; - Synergieeffekte für Schutzgut Tiere und deren Lebensräume (Avifauna, Amphibien, Haselmaus) und Schutzgut Landschaftsbild; - Ausgleichsmaßnahme gemäß §7 BayKompV für flächenbezogen bewertbare Merkmale und Ausprägungen des Schutzguts Arten und Lebensräume; - Maßnahme zur Kohärenzsicherung nach Natura2000 	
Anlass / auslösende Konflikte:	
<ul style="list-style-type: none"> - Durch die fortschreitende Aufweitung (Seitenerosionsbereich & Zielzustandsbereich) gehen Weichholzauenwälder verloren. 	
Zweck der Maßnahme:	
<ul style="list-style-type: none"> - Entwicklung naturnaher, standortheimischer Auwälder in den Flutmulden 	
Ausgangszustand der Maßnahmenfläche:	
<p>Die Flutmulden werden zwischen Fkm 24,9 und Fkm 27,0, also in der südlichen Hälfte des Untersuchungsgebietes, weitgehend von Neophytenfluren eingenommen. Meist tritt <i>Solidago gigantea</i> dominant auf.</p> <p>Im Bereich der Flutmulden in der nördlichen Hälfte des Untersuchungsgebietes sind zudem Röhrichte ausgebildet, die bei Hochwasser überschwemmt werden. Diese werden zum Teil von <i>Phragmites australis</i>, zum Teil von <i>Phalaris arundinacea</i> beherrscht.</p> <p>Die Flutmulden werden derzeit von der Jägerschaft für jagdliche Zwecke – insbesondere für die Schwarzwildbekämpfung genutzt.</p>	
Ausführung der Maßnahme	
Beschreibung der Maßnahme:	

Auf einer Gesamtfläche von ca. 6,87 ha werden zwei derzeit bewirtschaftete Flutmuldenbereiche der Sukzession überlassen, sodass sich in diesen Bereichen neue Weichholzauewälder (Lebensraumtyp 91E0) bilden können.

Junge Sukzessionsstadien des LRT 91E0 können zeitnah entstehen. Der Zeitraum bis zur Entwicklung standortreifer Wälder ist > 30 Jahre.

Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme:

Start: Nach Abschluss der Bauarbeiten

Umfang der Maßnahme:

6,87 ha

Entwicklungs- und Unterhaltungspflege:

Forstliche Eingriffe werden nur soweit durchgeführt, als diese forstrechtlich und/oder aus Sicherheitsgründen erforderlich sind.

Erforderlicher Unterhaltungszeitraum bzw. Dauer der Maßnahme:

dauerhaft

Künftiger Eigentümer:

Flächen bereits jetzt im Eigentum Freistaat Bayern, vertreten durch Wasserwirtschaftsamt Traunstein

Sicherung der Maßnahme:

Im Eigentum Freistaat Bayern

Hinweise zur Kontrolle:

Zielzustand: Weichholzauwald mit standortgerechten heimischen Gehölzen (Silberweide, Grauerle, Schwarzpappel) und Lebensraumstrukturen für die unten genannten Zielarten;

Zielarten: Silberweide, Grauerle, Schwarzpappel

Art und Turnus der Kontrollen: Biotopkartierung nach einem, 5 und 10 Jahren (gemäß FFH Monitoring)

8 Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen auf die Schutzgüter

Die Auswirkungen auf die Schutzgüter werden anhand verschiedener Wirkfaktoren beschrieben und beurteilt. Die Auswahl der Wirkfaktoren erfolgt in Anlehnung an den „Umwelt-Leitfaden zur eisenbahnrechtlichen Planfeststellung und Plangenehmigung sowie für Magnetschwebbahnen; Teil III Umweltverträglichkeitsprüfung / Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung“ (Eisenbahn Bundesamt, 2014). Die Wirkfaktoren werden in bau- und betriebsbedingte Wirkfaktoren unterschieden.

Da es sich beim vorliegenden Vorhaben nicht um ein „klassisches“ Infrastrukturvorhaben, sondern um ein Renaturierungsprojekt handelt, sind Vorhaben und Maßnahmen eng miteinander vernetzt. Aus diesem Grund werden die Auswirkungen auf die Schutzgüter unter Berücksichtigung von Vermeidungs-/ Verminderungsmaßnahmen und Ausgleichsmaßnahmen (siehe Kapitel 7) beschrieben. Soweit verortbar, sind diese Maßnahmen in Anlage 4.5 (Lageplan Landschaftspflegerischer Begleitplan) dargestellt.

In der Bauphase werden nur jene Auswirkungen betrachtet, die über die der Betriebsphase hinaus wirken. So werden beispielsweise in der Bauphase temporäre Flächeninanspruchnahmen durch BE-Flächen (hierzu zählt die Standsicherheitsverbesserung des Tittmoninger Deichs und das temporär genutzte Steinzwischenlager mit BE-Fläche bei Roibach) oder Wirkungen durch Baustellenverkehr beurteilt; in der Betriebsphase die dauerhafte Flächeninanspruchnahme durch Aufweitung, den neu zu errichtenden Weg und die Siechenbachquerung.

Wirkungen durch die eigendynamische Entwicklung (natürlicher Prozess) des Systems Fluss und Aue werden, auch angesichts des langen Entwicklungszeitraums und der Prognoseunsicherheiten, für den in Abbildung 6 ausgewiesenen Bereich des Zielzustands auf die einzelnen Schutzgüter soweit möglich beschrieben. Habitatverluste und –veränderungen durch die natürlichen Prozesse werden allerdings nicht als Eingriff gewertet.

Durch das Vorhaben entstehen keine nachhaltig negativen Wirkungen auf Österreich. Im Gegenteil ist das Vorhaben für das Gesamtsystem Salzach sowohl auf österreichischer als auch bayerischer Seite als deutlich positiv zu betrachten. Dies gilt insbesondere auch auf die im Kapitel 6.2.1 angeführten Naturschutz- und Europaschutzgebiete. Dies wird durch die zeitgleich auf österreichischer Seite geplante Aufweitung zwischen Fkm 27,0 und Fkm 24,0 (Abbildung 6) zusätzlich verstärkt. Aus diesem Grund werden bei der folgenden Auswirkungsbetrachtung grenzüberschreitenden Auswirkungen nicht weiter berücksichtigt.

8.1 Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit

8.1.1 Wohnen und Arbeiten

8.1.1.1 Methode

Es werden folgende Wirkfaktoren beschrieben und ihre Auswirkungen auf das Schutzgut verbal argumentativ beurteilt:

- Flächeninanspruchnahme (Bauphase / Betriebsphase): vorübergehende bzw. dauerhafte Beanspruchung von Flächen, die für Wohnen und Arbeiten relevant sind;
- Veränderung der Funktionszusammenhänge / Trennwirkung (Bauphase / Betriebsphase): vorübergehende bzw. dauerhafte Trennung von Wegebeziehungen
- Emission von Stäuben / Gasen (Bauphase): indirekte Beeinträchtigung von Wohnen und Arbeiten durch Immissionen aus Bauherstellung oder Baustellenverkehr
- Emissionen von Lärm / Erschütterungen (Bauphase): indirekte Beeinträchtigung von Wohnen und Arbeiten durch Immissionen aus Bauherstellung oder Baustellenverkehr
- Veränderung der Abflussverhältnisse (Betriebsphase): dauerhafte Veränderung der Überflutungsverhältnisse;

8.1.1.2 Beschreibung der Auswirkungen unter Berücksichtigung der Maßnahmen

Bauphase

Der Bereich der **geplanten Aufweitung** (inkl. Flutmuldenanbindung und Standsicherheitsverbesserung des Tittmoninger Deichs), der neu anzulegende Weg auf Höhe Fkm 24,6 und 23,0 sowie die neue Querung über den Siechenbach, liegen außerhalb des Siedlungsgebiets und somit nicht auf Flächen, die für Wohnen oder Arbeiten von Relevanz sind.

Das **temporär genutzte Steinzwischenlager mit BE-Fläche** liegt südlich von Tittmoning im Ortsteil Roibach in unmittelbarer Nachbarschaft zu einem Wohnhaus (Bauernhof). Zum Schutz dieses Wohnhauses wird entlang der Zufahrtsstraße ein ca. 2 m hoher Sichtschutzwall aus den Oberbodenmieten geschüttet und eingesät, damit sich darauf (als weiterer Sichtschutz) eine Hochstaudenflur entwickeln kann (siehe Maßnahme 7.2.16 und Anlage 4.5). Da die Lagerung der Steine zudem nicht länger als 3 Jahre erfolgt, wird die Beeinträchtigung für den Aspekt Wohnen und Arbeiten als vertretbar gewertet.

Wie in Kapitel 4 beschrieben, wird der **Baustellenverkehr** ausschließlich über das bestehende Wegenetz abgewickelt und mit ca. 2,5 LKW Fahrten pro Stunde über die Dauer von zweimal 20 Wochen erwartet.

Sich daraus ergebende Wirkungen für die Bewohner des Bereichs Wasservorstadt, Gerberberg und Roibach durch Staub, Abgase, Lärm und Erschütterungen werden, aufgrund der geringen Anzahl an Fahrten pro Stunde (und da in diesem Bereich nur PKW Fahrten durchgeführt werden), als geringfügig beurteilt.

Dies gilt auch für **vorübergehende Trennungen von Wegebeziehungen**: solche sind aufgrund der geringen Anzahl an Fahrten pro Stunde nicht relevant.

Betriebsphase

Der **Aufweitungsbereich** (inkl. Flutmuldenanbindung, Standsicherheitsverbesserung des Tittmoninger Deichs, Siechenbachquerung und neuer Weg zwischen Fkm 24,6 und 23,0) liegt außerhalb des Siedlungsgebiets und somit nicht auf Flächen, die für Wohnen oder Arbeiten von Relevanz sind. Ebenso erfolgt für die Siedlungsbereiche von Tittmoning keine Änderung der Abflussverhältnisse (siehe Anlage 1, Kapitel 6.4). Somit ergeben sich durch das Vorhaben keine Wirkungen auf das Schutzgut.

8.1.2 Erholung

8.1.2.1 Methode

Es werden folgende Wirkfaktoren beschrieben und ihre Auswirkungen auf das Schutzgut verbal argumentativ beurteilt:

- Flächeninanspruchnahme (Bauphase / Betriebsphase): vorübergehende bzw. dauerhafte Beanspruchung von Flächen, die für die Erholungsnutzung relevant sind;
- Veränderung der Funktionszusammenhänge / Trennwirkung (Bauphase / Betriebsphase): vorübergehende bzw. dauerhafte Trennung von Wegebeziehungen, Rad- und Spazierwegen;
- Emission von Stäuben / Gasen (Bauphase): indirekte Beeinträchtigung von Erholungseinrichtungen durch Immissionen aus Bauherstellung oder Baustellenverkehr
- Emissionen von Lärm / Erschütterungen (Bauphase): indirekte Beeinträchtigung von Erholungseinrichtungen durch Immissionen aus Bauherstellung oder Baustellenverkehr
- Veränderung der Abflussverhältnisse (Betriebsphase): dauerhafte Veränderung der Abflussverhältnisse und somit der Befahrbarkeit der Salzach

8.1.2.2 Beschreibung der Auswirkungen unter Berücksichtigung der Maßnahmen

Bauphase

Durch die **temporären BE-Flächen** werden keine für die Erholungsnutzung relevanten Flächen beansprucht.

Im Bereich des Baufeldes (Aufweitung inkl. Flutmuldenanbindung und Standsicherheitsverbesserung des Tittmoninger Deichs, neuer Weg, Siechenbachquerung) und entlang der Baustraßen⁵ erfolgt aber durch **Staubentwicklung, Abgase, Lärm und Erschütterungen** eine Beeinträchtigung der Erholungswirkung auf Spazier- und Radwegen.

Die **Baustraßen** verlaufen zudem im Bereich Wasservorstadt nahe an dem dort befindlichen Kinderspielplatz. Weiters verläuft die Baustraße zum temporären Steinszwischenlager mit BE-Fläche zwischen südlichen Ende der Wasservorstadt und dem Sportplatz Tittmoning (Länge ca. 1.500 m) auf der Route des Salzachhandelsradwegs (siehe nachfolgende Abbildung). Dies gilt auch für den Alz-Salzach-Radweg, der zusätzlich zwischen Roibach und B20 auf einer Strecke von 250 m auf der Baustraße verläuft (siehe nachfolgende Abbildung).

⁵ Wie in Kapitel 4 beschrieben, wird der Baustellenverkehr ausschließlich über das bestehende Wegenetz abgewickelt und mit ca. 2,5 LKW Fahrten pro Stunde über die Dauer von zweimal 20 Wochen eingeschätzt.

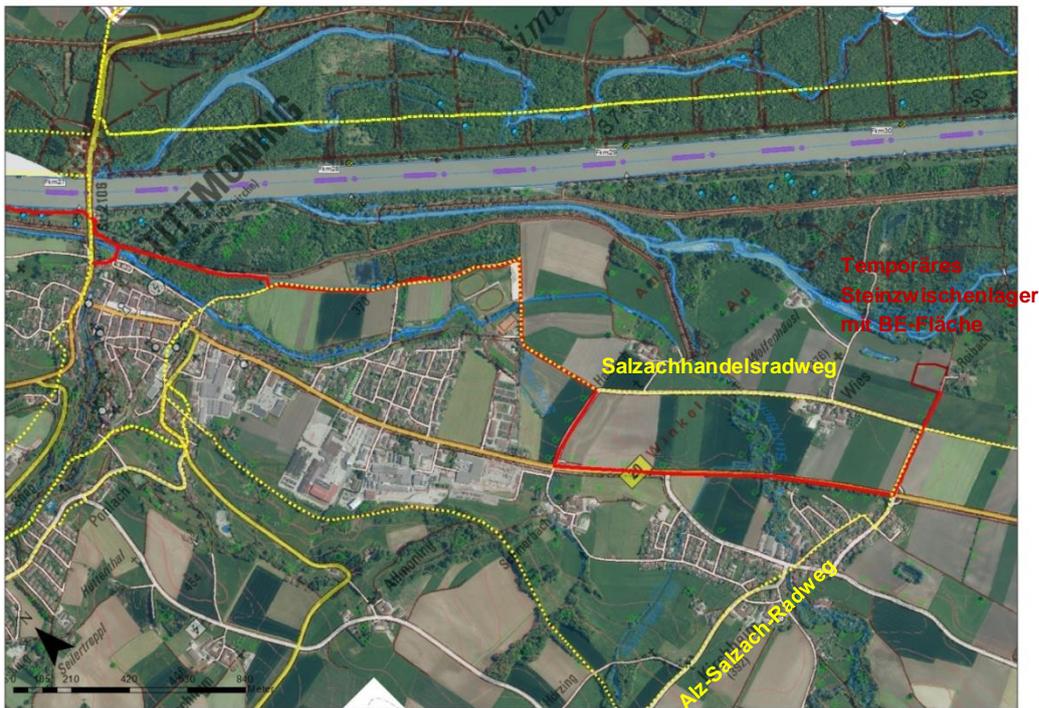


Abbildung 41: Berührungspunkte der Baustraße (rot) mit dem Salzachhandelsradweg und dem Alz-Salzach-Radweg (gelb strichliert)

Aufgrund der geringen Anzahl an Fahrten pro Stunde bzw. der relativ kurzen Bauzeit (vor allem in den Wintermonaten) werden diese Wirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut als geringfügig beurteilt.

Sollten im Bereich des Baufeldes Wegsperrungen erforderlich sein, wird die Durchgängigkeit durch Umleitungen aufrecht erhalten (siehe Maßnahme 7.2.13). Da sich die Bauzeit zudem nur auf zwei Jahre, jeweils im Zeitraum zwischen Anfang Oktober bis Ende Februar beschränkt, werden die Wirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut als geringfügig bewertet.

Betriebsphase

Als Ersatz für den am Ufer derzeit verlaufenden Treppelweg, wird **zwischen Fkm 24,6 und 23,0 ein neuer Weg** (mit vergleichbarer Qualität) angelegt, der die naturbezogene Erholung in der Au und die Verbindung zwischen Nord und Süd weiterhin aufrechterhält.

Die **Neugestaltung der Siechenbachquerung** bewirkt, dass der bestehende Weg in diesem Bereich zukünftig erst ab einem Salzachabfluss von ca. 550 m³/s überströmt wird. Somit ergibt sich bei der Nutzung des Weges zukünftig eine Verbesserung.

Über das Vorhaben werden Erholungssuchende über eine Informationstafel im Bereich der Tittmoninger Brücke (siehe Maßnahme 7.2.14) informiert.

Nach Abstimmung mit dem Schifferschützen-Corps Oberndorf haben (vollbesetzte) **Plätten** einen Tiefgang von ca. 40 cm. Durch die geplanten Aufweitungen wird sich die Befahrbarkeit langfristig (in einem Zeitraum von mehreren Jahrzehnten) im Besonderen bei niedrigen Abflussverhältnissen verschlechtern. Prinzipiell wird die Befahrbarkeit der Salzach aber aufrecht bleiben.

Ähnlich gestalten sich die Auswirkungen für **Freizeitsportler (Kanuten)**: Einerseits wird sich eine für den Sport attraktivere Flusslandschaft entwickeln (Landschaftsbild, Erlebniswert), andererseits erhöht sich die Schwierigkeitsstufe der Strecke durch geänderte Strukturen.

Somit ergeben sich durch das Vorhaben keine relevanten negativen Wirkungen auf das Schutzgut.

8.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

8.2.1 Schutzgebiete

Im Rahmen der Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung (Anlage 4.6 bis 4.9) wird dargelegt, ob das gegenständliche Vorhaben zu erheblichen Beeinträchtigungen der Natura2000-Gebiete in ihren für die Erhaltungsziele oder ihren Schutzzwecken maßgeblichen Bestandteilen führen kann. Die Maßnahme entspricht der Umsetzung einiger der im Managementplan des **FFH Gebiets und des SPA Gebiets** formulierten Ziele:

- *(1) Erhalt der unverbauten Flussabschnitte sowie ausreichend störungsfreier unbefestigter Uferzonen; ...Erhalt eines naturnahen, dynamischen Gewässerregimes mit regelmäßiger Überflutung bzw. Überstauung der Salzach und Zuflüsse...*
- *(8) Erhalt ggf. Wiederherstellung der Auenwälder...und der Hartholzauewälder...mit ausreichendem Alt- und Totholzanteil und der natürlichen Dynamik auf extremen Standorten; Erhalt des Wasserhaushaltes, des natürlichen Gewässerregimes, der naturnahen Struktur und Baumarten-Zusammensetzung...*
- *...Erhalt ggf. Wiederherstellung fließgewässerdynamischer Prozesse, insbesondere an der Salzach...*

Damit werden günstigere Lebensbedingungen für die rheophilen Fischarten Huchen, Koppe, Strömer und das Donau-Neunauge sowie für den kiesbankbrütenden Flussuferläufer und weitere Schutzgüter geschaffen.

Trotzdem sind mit dem Vorhaben (auch unter Berücksichtigung schadensbegrenzender Maßnahmen) erhebliche Beeinträchtigungen durch den Neubau von Wegen verbunden, die zum Teil durch den Wald-Lebensraumtyp 91E0* Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) führen.

Die Rückführung der derzeit statischen Auenverhältnisse in einen naturnäheren Zustand mit dynamischen Prozessen kann nur durch Maßnahmen, wie sie im Projekt vorgesehen sind erfolgen. Alternative Möglichkeiten zur Aufweitung des Flusses ohne dabei Waldflächen in Anspruch nehmen zu müssen, sind damit nicht gegeben.

Das öffentliche Interesse an der NoRegret-Maßnahme ergibt sich insbesondere aus der Sohlstabilisierung, der Zielerreichung nach WRRL sowie der Entwicklung von Fluss und Aue entsprechend den Zielen der Managementpläne für die Natura2000-Gebiete.

Das Vorhaben besitzt keine Auswirkungen auf das westlich des Siechenbachs gelegene **Naturdenkmal** "Schluchtwald" und "Kalktuff Quellfluren" nordöstlich Klaffmühle.

Durch die Aufweitung werden **geschützte Biotop nach §30 des BNatSchG** beansprucht. Diese Flächenbeanspruchung wird für Auwälder und Landröhrichte durch die geplanten Kompensationsmaßnahmen 7.3.7 und 7.3.8 ausgeglichen. Für die Beanspruchung von 0,01 ha Natürliche und naturnahe Fließgewässer / 3260 wird die geschaffene Aufweitung der Salzach als Ausgleich gewertet (siehe Tabelle 12).

Tabelle 12: Flächenbeanspruchung von geschützten Biotopen nach § 30 des BNatSchG

geschützten Biotopen nach § 30 des BNatSchG	Fläche [m ²]	Ausgleichsmaßnahme
Auwälder / 91E0*	42.829,19	Maßnahme 7.3.8 (Sukzession in Flutmulden) Gesamtgröße: 6,87 ha
Herstellungszustand	958,22	
Seitenerosionsbereich	37.732,18	
Weg	4.138,79	Maßnahme 7.3.7 (Ökologisch angepasste Bewirtschaftung von Flutmulden) Gesamtgröße: 6,62 ha
Landröhrichte	3.454,75	
Herstellungszustand	27,14	
BE-Fläche	450,00	
Seitenerosionsbereich	1.026,30	
Standsicherheitsverbesserung des Tittmoninger Deichs (im Bereich des optional	1.201,63	

geschützten Biotopen nach § 30 des BNatSchG	Fläche [m ²]	Ausgleichsmaßnahme
vorgesehenen Steinreservoirs)		
Weg	650,83	
Siechenbachquerung	98,85	
Natürliche und naturnahe Fließgewässer / 3260	141,30	Ausgleich durch Aufweitung der Salzach
Siechenbachquerung	141,30	
Gesamt	45.223,60	

Das Vorhaben steht nicht im Widerspruch zu den im Untersuchungsgebiet ausgewiesenem **Risikogebiet** nach § 73 Absatz 1 des Wasserhaushaltsgesetzes sowie des **Überschwemmungsgebiets** nach § 76 des Wasserhaushaltsgesetzes.

8.2.2 Pflanzen und ihre biologische Vielfalt

8.2.2.1 Methode

Es werden folgende Wirkfaktoren beschrieben und ihre Auswirkungen auf das Schutzgut, wie in der Bayerischen Kompensationsverordnung – BayKompV §5 Abs. 2 gefordert, für flächenbezogene Wirkungen gemäß Anlage 3.1, Spalte 3 und für nicht flächenbezogen bewertbare Merkmale und Ausprägungen verbal argumentativ bewertet:

- Flächeninanspruchnahme (Bauphase / Betriebsphase): vorübergehende bzw. dauerhafte Beanspruchung von Pflanzen (-lebensräumen)
- Emission von Stäuben / Gasen (Bauphase): indirekte Beeinträchtigung von durch Immissionen aus Bauherstellung oder Baustellenverkehr
- Veränderung der Abflussverhältnisse (Betriebsphase): Änderung der Vegetation durch dauerhafte Veränderung der Überflutungsverhältnisse;

8.2.2.2 Beschreibung der Auswirkungen unter Berücksichtigung der Maßnahmen

Die nachfolgend beschriebenen Auswirkungen sind in Anlage 4.3 (Lageplan Pflanzen) planlich dargestellt.

Bauphase

Im Bereich des **temporär genutzten Steinszwischenlagers mit BE-Fläche** entsteht eine vorübergehende Flächenbeanspruchung von intensiv bewirtschaftetem Ackerland im Ausmaß von ca. 5.850 m².

Auf der BE-Fläche wurden keine geschützten oder gefährdeten Pflanzenarten oder Pflanzenarten der FFH-RL Anhang II und IV festgestellt. Unter Berücksichtigung der Maßnahmen 7.2.1, 7.2.2, 7.2.9 und 7.2.10 wird dieser temporäre Eingriff aus naturschutzfachlicher Sicht mit geringen negativen Auswirkungen beurteilt.

Im **Sanierungsbereich des Tittmoninger Deichs** ist die wasserseitige Böschung zwischen Deichbegleitweg und Deichkronenweg von Fkm 25,2 bis 26,0 in einem Ausmaß von 10.716 m² (davon entfallen ca. 1.200 m² auf das optional vorgesehene Steinreservoir im Bereich der Flutmulde zwischen Höhe Fkm 25,9 und 25,6) betroffen. Innerhalb dieses Bereiches werden Artenreiche Wiesen (BT Artenreiche, frische Mähwiese in tieferen Lagen, FFH-LRT 6510) beansprucht. Zudem sind auch Mesobrometen (BT Halbtrockenrasen auf karbonatischem oder sonstigem basenreichen Untergrund) betroffen, die zum FFH-LRT 6210* überleiten. Zwischen Fkm 26,1 und dem nördlichen Deichende bei ca. Fkm 25,25 tritt zudem das Helm-Knabenkraut (*Orchis militaris*) mehrfach auf, so dass in diesem Abschnitt der prioritäre FFH-LRT 6210* im Komplex mit den bereits genannten FFH-LRTs von den Eingriffen (temporär) betroffen ist.

Um negative Auswirkungen auf die hochwertigen Biotoptypen zu vermeiden bzw. zu vermindern, ist ein sorgfältiger Umgang mit den Soden und dem Zwischenboden von besonderer Relevanz.

Es ist deshalb vorgesehen, die abgetragene Vegetationsschicht immer direkt auf den zuvor errichteten Abschnitt aufzubringen, sodass der überwiegende Teil der Soden und des Zwischenbodens nur einmal angegriffen werden muss. Dabei sind vor allem in Hinblick auf die vorkommenden Orchideen spezifische Maßnahmen vorgesehen (siehe Maßnahme 7.2.15.3). Es wird davon ausgegangen, dass dadurch das derzeit bestehende Mosaik aus den FFH-LRT 6510 und 6210* erhalten bleiben kann, bzw. sich wieder einstellen wird. Dies wurde auch bei der Deichrückverlegung Fridolfing beobachtet: „...Bei den Prognosen für den neuen Deich muss jedoch die geringe Ausbreitungskraft der Orchideen berücksichtigt werden, die längere Entwicklungszeiten erfordert. Mit Sicherheit kann auch hier in den nächsten Jahren mit einer stärkeren Ansiedlung gerechnet werden. So haben sich beispielsweise das Helm-Knabenkraut und andere Orchideen auf dem bereits vor 2007 erneuerten Deichabschnitt mittlerweile fest etabliert haben...“ (Schneider, 2018).

Unter Berücksichtigung der genannten Vorgangsweise (Maßnahme 7.2.15.3) ist von keinen nachhaltig negativen Auswirkungen auf die Wiesen-Biotoptypen auszugehen. Stattdessen ist durch den Einbau des Steinsatzes eine drainagierende Wirkung auf die

Böschung möglich, sodass sich dies hin zu nährstoffärmeren und trockeneren Lebensräumen entwickeln kann.

Bei der **übrigen Flächenbeanspruchung in der Bauphase** (Baufeld und BE-Fläche im Bereich der geplanten Aufweitung inkl. Flutmuldenanbindung, Siechenbachquerung und neuer Weg zwischen Fkm 24,6 und 23,0) handelt es sich durchwegs um anthropogen veränderte Böden bzw. um Böden mit einer guten Wiederherstellbarkeit und raschen Regenerierbarkeit. Diese temporären Eingriffe werden, unter Berücksichtigung der Maßnahmen 7.2.1, 7.2.2, 7.2.9, 7.2.10 und 7.2.11 aus naturschutzfachlicher Sicht mit geringen negativen Auswirkungen beurteilt. In nachfolgender Tabelle scheinen diese Beanspruchungen nicht auf, da sie auf Flächen erfolgen, die der Betriebsphase zugeordnet sind.

Tabelle 13: Überblick zur Flächenbeanspruchung in der Bauphase

BayKompV-Biototyp	Fläche [m ²]
Temporär genutztes Steinszwischenlager mit BE-Fläche	5.850
A11 Intensiv bewirtschaftete Äcker ohne oder mit stark verarmter Segetalvegetation	5.850
Standortsicherheitsverbesserung des Tittmoninger Deichs	10.716
G214 Artenreiches Extensivgrünland und G312 Basiphytische Trocken-/Halbtrockenrasen und Wacholderheiden (extensiv genutzt)	3.706
V32 Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege, befestigt	5.808
R111 Schilf-Landröhrichte (im Bereich des optional vorgesehenen Steinreservoirs)	1.202
Gesamt	16.566

Im Bereich des Baufeldes (Aufweitung, neuer Weg, Siechenbachquerung) und entlang der Baustraßen⁶ kann eine Aufwirbelung von Staub entstehen, der sich auf der Vegetation der angrenzenden Flächen ablagert. Aufgrund der geringen Anzahl an Fahrten pro Stunde bzw. der relativ kurzen Bauzeit (vor allem in den Wintermonaten) werden diese Wirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut als geringfügig beurteilt.

Betriebsphase

In der Betriebsphase erfolgt im Bereich der **Aufweitung** eine Flächenbeanspruchung von 4,39 ha (vgl. Tabelle 14). Davon werden 3,83 ha Fläche durch die Entfernung der Uferverbauung und Aufweitung der Salzach auf einer Länge von 3,1 km beansprucht (= Herstellungszustand). Dabei werden die verbauten Ufer der Salzach mit dem auf

⁶ Wie in Kapitel 4 beschrieben, wird der Baustellenverkehr ausschließlich über das bestehende Wegenetz abgewickelt und mit ca. 2,5 LKW Fahrten pro Stunde über die Dauer von zweimal 20 Wochen angeschätzt.

den Uferrehnen stockenden Biotoptyp „L542 Sonstige gewässerbegleitende Wälder, mittlere Ausprägung“ (1,66 ha) und der Treppelweg „V331 Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege, unbefestigt, nicht bewachsen“ (1,63 ha) entfernt. Kleinflächig werden auch die angrenzenden Weichholzauenwälder (ca. 0,09 ha) und Röhricht (< 0,01 ha) beansprucht. Auch die Salzach ist auf einer Fläche von ca. 0,21 ha in den ufernahen Bereichen betroffen. Statt diesen Biotoptypen werden neuer dynamischerer Flusslebensraum bzw. Uferstrukturen geschaffen, die zusammen dem Biotoptyp „F14 Mäßig veränderte Fließgewässer“ entsprechen.

Von nicht flächenbezogen bewertbaren Merkmalen sind durch die Entfernung der Wälder auf den Uferrehnen ca. 25 Bäume im Starkholz betroffen. Als Verminderungsmaßnahme wird sämtliches bei den Bauarbeiten anfallendes Alt-, Stark- und Totholz (soweit forsthygienisch unbedenklich) in den Zielzustandsbereich und schwerpunktmäßig im angrenzenden Aubereich verbracht und bleibt damit als wertvolles Strukturelement erhalten (siehe Maßnahmen 7.2.4, 7.2.6.1 und 7.3.6).

Eine weitere Flächenbeanspruchung erfolgt durch den **Wegeneubau**. Während die neue Wegführung zwischen dem Südende des Untersuchungsgebietes bis Flkm 24,7 auf bestehenden Wegen liegt, ist nördlich davon für den Wegeneubau ein Flächenbedarf von 0,55 ha gegeben. Hier führt der geplante Weg mit einer Breite von 2 m sowie jeweils 0,25 m breiten Bankett entlang der Oberkante der bestehenden Flutmulden. Durch den Wegebau ist insbesondere der hochwertige Biotoptyp „L522 Weichholzauenwälder, alte Ausprägung“ betroffen (L522, 0,41 ha). Als Kompensation werden auf einer Fläche von ca. 27,4 ha Bestände außer Nutzung gestellt (siehe Maßnahme 7.3.1). Nur kleinflächig werden auch Röhrichte (R111, 0,065 ha) und Neophytenfluren (K11, 0,05 ha) tangiert. Alle weiteren sehr kleinflächig betroffenen Biotoptypen inkl. deren Flächenausmaß sind Tabelle 14 zu entnehmen.

Von nicht flächenbezogen bewertbaren Merkmalen sind für den Wegebau einzelne Gehölze im Stark- und Totholz betroffen. Um negative Auswirkungen auf wertvolle Strukturen (z.B. Starkholz, Totholz und Kleingewässer) im Bereich des geplanten Weges zu vermeiden, werden im Zuge der Umsetzung durch die Ökologische Baubegleitung solche gekennzeichnet und erhalten (siehe Maßnahme 7.2.3) bzw. im Gebiet belassen (siehe Maßnahmen 7.2.4, 7.2.6.1 und 7.3.6).

Durch die Erhöhung der **Siechenbachquerung** (unter Berücksichtigung des Rückbaus der bestehenden Querung) entsteht ein zusätzlicher Flächenbedarf von 141 m² Siechenbach und 99 m² daran angrenzende Schilf-Landröhrichte. Diese kleinflächige Beanspruchung von Biotoptypen wird als geringfügig beurteilt.

Tabelle 14: Überblick zur Flächenbeanspruchung in der Betriebsphase

BayKompV-Biototyp	Fläche [m²]
Aufweitung (Herstellungszustand)	38.263
F13 Deutlich veränderte Fließgewässer	2.102
K11 Artenarme Säume und Staudenfluren	2.328
L521 Weichholzauenwälder, junge bis mittlere Ausprägung	773
L522 Weichholzauenwälder, alte Ausprägung	192
L542 Sonstige gewässerbegleitende Wälder, mittlere Ausprägung	16.566
R111 Schilf-Landröhrichte	27
V32 Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege, befestigt	9
V331 Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege, unbefestigt, nicht bewachsen	16.266
Weg (Fahrbahn inkl. Böschung)	5.474
K11 Artenarme Säume und Staudenfluren	484
L521 Weichholzauenwälder, junge bis mittlere Ausprägung	69
L522 Weichholzauenwälder, alte Ausprägung	4.070
L722 Nicht standortgerechte Laub(misch)wälder gebietsfremder Baumarten, mittlere Ausprägung	183
R111 Schilf-Landröhrichte	651
V331 Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege, unbefestigt, nicht bewachsen	18
Siechenbachquerung (unter Berücksichtigung Rückbau bestehende Querung)	240
F15 Nicht oder gering veränderte Fließgewässer	141
R111 Schilf-Landröhrichte	99
Gesamt (Herstellungszustand, Weg und Siechenbachquerung)	43.977

Auf dem landeinwärts angrenzenden **Seitenerosionsbereich** erfolgen auf einer Breite von 15 m Baumschnittmaßnahmen bzw. eine Entfernung von Gehölzen. Diese Maßnahme betrifft ca. 4,31 ha Fläche (siehe Tabelle 15), davon 3,77 ha Weichholzauwald (L521 Weichholzauenwälder, junge bis mittlere Ausprägung und L522 Weichholzauenwälder, alte Ausprägung). Kleinflächig sind auch Hybridpappelbestände (0,23 ha) betroffen. Bei den übrigen Biototypen im Seitenerosionsbereich handelt es sich um keine gehölzbestandenen Lebensräume wie Neophytenfluren (0,11 ha), Röhricht (0,10 ha) und bestehende Wege (0,10 ha). Von Starkbäumen sind insbesondere Schwarzpappeln durch diese Maßnahme betroffen. Die Baumschnittmaßnahmen und die Entnahme von Bäumen stellt eine Abwertung des Lebensraums dar. Durch Maßnahmen wird jedoch der negative Einfluss vermindert (siehe Maßnahme 7.2.4). Durch die neuen Weichen Ufer der Salzach und die Entfernung der Uferreihen ist zudem von einer mittel- bis langfristigen Aufwertung des Lebensraums auszugehen, da die Hochwasserdynamik und die Anbindung an das Grundwasser verbessert wird. Im Laufe der Jahre erfolgt durch die Seitenerosion der

Salzach eine Umwandlung von Auwaldflächen zu dynamischen Fluss- und Uferlebensräumen. Die verbesserte Hochwasserdynamik und die Anhebung des Grundwasserspiegels stellen zudem für die gesamte Au im Untersuchungsgebiet einen positiven Effekt dar.

Tabelle 15: Flächenbedarf Seitenerosionsbereich

BayKompV-Biototyp	Fläche [m ²]
Seitenerosionsbereich	
K11 Artenarme Säume und Staudenfluren	1.067
L521 Weichholzauenwälder, junge bis mittlere Ausprägung	15.809
L522 Weichholzauenwälder, alte Ausprägung	21.923
L722 Nicht standortgerechte Laub(misch)wälder gebietsfremder Baumarten, mittlere Ausprägung	2.260
R111 Schilf-Landröhrichte	1.026
V32 Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege, befestigt	81
V331 Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege, unbefestigt, nicht bewachsen	927
Gesamt	43.093

Durch die Flächenbeanspruchung in der Betriebsphase sind Individuen der in Tabelle 16 aufgelisteten geschützten und **gefährdeten Pflanzenarten** betroffen. Dabei ist eine in Bayern stark gefährdete Pflanzenart, die Schwarz-Pappel, mit einzelnen Individuen hervorzuheben. Diese typische Baumart der Auwälder tritt im Untersuchungsgebiet mehrfach auf, so dass durch die Eingriffe der Betriebsphase keine nachhaltig negativen Auswirkungen zu erwarten sind. Im Gegenteil, es bieten die neu geschaffenen strukturreicheren Uferlebensräume geeigneten Lebensraum für diese Art, so dass keine weiteren Maßnahmen vorgesehen sind. Bei den weiteren Arten handelt es sich um weit verbreitete und im Untersuchungsgebiet zerstreut bis häufig auftretende geschützte Arten bzw. um *Dactylorhiza maculata*. In der unmittelbaren Umgebung des geplanten Weges und im Seitenerosionsbereich wurde zudem *Thalictrum lucidum* vereinzelt festgestellt.

Tabelle 16: Auflistung der in der Betriebsphase betroffenen geschützten und gefährdeten Pflanzenarten

Wissenschaftlicher Name	BArtSchV 2005 §1 Satz 1	RL Bay	M	RL D	§
<i>Dactylorhiza maculata</i>				3	§C
<i>Hepatica nobilis</i>	x				
<i>Iris pseudacorus</i>	x				
<i>Populus nigra var. nigra</i>		2		2	3
<i>Primula elatior</i>	x				

Wissenschaftlicher Name	BArtSchV 2005 §1 Satz 1	RL Bay	M	RL D	§
<i>Thalictrum lucidum</i>		3		3+	

Zur Beurteilung der **Veränderung der Abflussverhältnisse** wurden hydraulische Berechnungen durchgeführt (siehe Anlage 02.06). Im Herstellungszustand verändern sich für alle berechneten Abflüsse sowohl die Überschwemmungsflächen, als auch die Fließtiefen kaum. Allerdings wird es durch die Entfernung der Uferverbauung und der Uferrehne bereits bei jährlichen Hochwasserereignissen eine deutliche Erhöhung der Überschwemmungswahrscheinlichkeiten gegenüber dem Ist-Zustand geben. Dadurch können positive Auswirkungen auf den angrenzenden Auwald durch eine verbesserte Überflutungsdynamik erwartet werden, da die Fließtiefe der Überflutungsflächen weniger Einfluss auf eine positive Auwaldentwicklung nimmt, als die Tatsache der Überflutung selbst.

Unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen (vgl. Kapitel 7) ergeben sich in der Betriebsphase insgesamt positive Auswirkungen auf Pflanzen und deren Lebensräume.

8.2.3 Tiere und ihre biologische Vielfalt

8.2.3.1 Methode

Je nach Tiergruppe werden folgende Wirkfaktoren beschrieben und ihre Auswirkungen auf das Schutzgut, wie in der Bayerischen Kompensationsverordnung – BayKompV §5 Abs. 3 gefordert, verbal argumentativ beurteilt:

- Flächeninanspruchnahme (Bauphase / Betriebsphase): vorübergehende bzw. dauerhafte Beanspruchung von Lebensräumen;
- Veränderung der Funktionszusammenhänge / Trennwirkung (Bauphase / Betriebsphase): vorübergehende bzw. dauerhafte Trennung von Wegebeziehungen / Migrationsrouten
- Visuelle Beeinträchtigung (Bauphase / Betriebsphase): indirekter Lebensraumverlust durch optische Störungen;
- Emissionen von Lärm / Erschütterungen (Bauphase): indirekter Lebensraumverlust durch akustische Störungen;

8.2.3.2 Beschreibung der Auswirkungen auf Avifauna unter Berücksichtigung der Maßnahmen

Die nachfolgend beschriebenen Auswirkungen sind in Anlage 4.4 (Lageplan Tiere und deren Lebensräume) planlich dargestellt.

Bauphase

Im Zuge der **Entfernung der bestehenden Uferverbauung** (inkl. Brecheranlage) und der darauf stockenden Gehölze sind optische und akustische Störungen auf einige der im Gebiet zur Bauzeit vorkommenden Vogelarten zu erwarten, welche über die direkten Eingriffsflächen hinausgehen. Daher sind neben negativen Auswirkungen auf Waldvögel auch Auswirkungen auf Wasservögel zu erwarten. Letztere sind auch deswegen betroffen, da das feinsedimentige Aushubmaterial ufernah in die Salzach eingebracht wird.

Sämtliche Arbeiten finden in den Wintermonaten zwischen 1.10. und 28.2. und damit außerhalb der sensiblen Brutzeit der Vögel statt, wobei die Gesamtbauzeit 2 Jahre (Winter) beträgt. Dadurch sind Änderungen in der Raumnutzung der im Winter anwesenden Vogelarten zu erwarten, wobei hier auch gewässergebundene Arten betroffen sein werden. Nach Beendigung der Bauarbeiten werden die temporär beanspruchten Flächen umgehend rekultiviert (siehe Maßnahmen 7.2.9, 7.2.10 und 7.2.11). Erheblich negative Auswirkungen auf die Avifauna resultieren aufgrund der Jahreszeit und der vorrangig punktuellen Störquelle im Umfeld um die Baggerungen nicht.

Zur **Verbesserung der Standsicherheit des Tittmoninger Deichs** kommt es im Zeitraum von Anfang Oktober bis Ende Februar zu einer temporären Beanspruchung der bestehenden wasserseitigen Dammböschung (inkl. Dammbegleitwege) und einer Flutmulde im Ausmaß von 10.716 m². Da der Eingriff außerhalb der für Vögel sensiblen Brut- und Jungenaufzuchszeit erfolgt, ist mit keinen erheblichen negativen Auswirkungen zu rechnen.

Die temporäre Lebensraumbeanspruchung im Bereich des **temporär genutzten Steinzwischenlagers mit BE-Fläche** (ca. 5.850 m²) im Ortsteil Roibach wird für die Avifauna als nicht relevant gewertet, da die Ackerfläche maximal als Nahrungslebensraum von den in der Umgebung brütenden Vogelarten genutzt wird.

Durch die **Anlage des neuen, rund 1.600 m langen und rund 2,5 m breiten Weges** (2 m + je 0,25 m Bankett) kommt es zu weiteren Störungen der Vogelarten im Auwald. Da auch hier die Bauarbeiten in den Wintermonaten (siehe Maßnahme 7.2.7) und damit außerhalb der sensiblen Fortpflanzungs- und Jungenaufzuchszeit durchgeführt werden, ist mit keinen erheblichen negativen Auswirkungen auf die Vogelfauna zu rechnen.

Betriebsphase

Durch die **Entfernung der bestehenden Uferverbauung** mitsamt der darauf stockenden Gehölze sowie des Treppelweges (=Herstellungszustand) kommt es auf einer Länge von rund 3 km und einer Breite von durchschnittlich 10 m zu einem dauerhaften Lebensraumverlust (rund 3,5 ha) für diverse Waldvogelarten. Hauptsächlich werden davon kleine, häufige und weit verbreitete Arten wie etwa Mönchsgrasmücke, verschiedene Meisenarten, Amsel, Rotkehlchen etc. betroffen sein. Aus ornithoökologischer Sicht von Bedeutung sind die rund 25 Altholzbäume mit einem BHD von mehr als 50 cm, welche auch für naturschutzfachlich relevante Vogelarten wie etwa Schwarz- und Grauspecht, Pirol, etc. wichtige Habitatrequisiten für die Nahrungssuche darstellen bzw. auch als potentieller Nistplatz innerhalb des Revieres dienen.

Weitere Habitatverluste für Vogelarten im Ausmaß von insgesamt rund 4,4 ha treten innerhalb der an die oben beschriebene Maßnahmenfläche landeinwärts anschließenden Auwaldfläche auf einer Breite von rund 15 m auf (sog. **Seitenerosionsbereich**). Hier kommt es zu einer Entfernung von Bäumen mit mehr als 8 m Höhe. Dadurch gehen weitere rund 40 besonders wertvolle Alt- und Totholzbäume im Gebiet verloren. Einige wenige dieser ornithoökologisch besonders bedeutenden Starkholzbäume werden auf 6 m Höhe eingekürzt, wodurch zumindest Teile des Baumes als Struktur und Lebensraum erhalten werden können. Zudem sollen anfallende Stark- und Altbäume als Totholz erhalten werden, indem diese in den angrenzenden Zielzustandsbereich verbracht werden (stehend und liegend). Durch die geplanten Eingriffe auf einer Fläche von rund 4,4 ha sind v.a. die wertbestimmenden Vogelarten Grau- und Schwarzspecht und potentiell auch der Wespenbussard, wengleich von dieser Art in den letzten Jahren keine brutzeitlichen Nachweise aus dem Gebiet vorliegen, betroffen.

Unabhängig davon kommt es zusammenfassend im Herstellungszustand und im Seitenerosionsbereich zu einem Verlust von rund 65 Alt- und Totholzbäumen. Diese Verluste stellen bis zur Etablierung und Wirksamkeit der Waldmaßnahmen (siehe oben) und damit kurz- bis mittelfristig vor allem für den hier vorkommenden und auch im Rahmen der aktuellen Kartierungen nachgewiesenen Grauspecht einen erheblichen Verlust an wichtigen Habitatrequisiten dar. Ein vorübergehender Verlust des Grauspecht-Revieres ist demnach nicht auszuschließen.

Als Kompensation dafür werden rund 27,4 ha aktuell forstwirtschaftlich genutzte Flächen zwischen dem Siechenbach und der Salzach dauerhaft außer Nutzung gestellt (siehe Maßnahme 7.3.1) und 6,87 ha Flutmulden der Sukzession überlassen, sodass sich dort naturnahe, standortheimische Auwälder entwickeln können (siehe Maßnahme 7.3.8). Mittel- bis langfristig ist in Kombination mit der Erhöhung der

Überflutungsdynamik von deutlich positiven Effekten auf alle Auwaldvogelarten, insbesondere auch jene an alt- totholzgebundene Arten wie Spechte, auszugehen. Zur weiteren Erhöhung des Totholzangebotes werden im Gebiet stockende Hybridpappeln geringelt und im Gebiet belassen (siehe Maßnahme 7.3.2).

Positive Effekte für Vogelarten sind zudem auch durch die zukünftig extensive Bewirtschaftung der Flutmulden (siehe Maßnahme 7.3.6) zu erwarten, da dadurch das Entstehen von Altschilfbeständen gefördert wird und neue Lebensräume etwa für Rohrsänger oder auch Schlagschwirl entstehen.

Kurzfristig sind durch die Entfernung der Ufersicherung, in Abhängigkeit der Entwicklung der Überflutungsdynamik, positive Auswirkungen auf gewässergebundene Vogelarten wie Flussuferläufer, Flussregenpfeifer, Eisvogel oder Gänsesäger zu erwarten. Durch die Verbreiterung der Salzach ist insbesondere bei Niederwasser in den Wintermonaten eine Erhöhung potentieller Rastplätze durch die Ausbildung von Schotterinseln zu erwarten.

Mittel- bis langfristig sind, sowohl unter Berücksichtigung der Erhöhung der Überflutungsdynamik aber auch unter Berücksichtigung der umfangreichen forstlichen Maßnahmen, auch positive Auswirkungen auf klassische Auwaldvogelarten wie Hohltaube, Grauspecht, Kleinspecht, Pirol, Gelbspötter etc. zu erwarten, wenngleich die als Lebensraum insgesamt zur Verfügung stehende Waldfläche im Zielzustand geringer sein wird als im derzeitigen Ist-Zustand. Neben den Verlusten für Waldvogelarten entstehen durch Umsetzung des Projektes und des daraus resultierenden naturnahen Ufers gemeinsam mit einer Verbreiterung der Salzach auf einer Länge von rund 3 km mittelfristig neue Lebensräume für Wasservögel bzw. gewässergebundene Vogelarten. Als Profiteur ist hier insbesondere der Eisvogel zu nennen, von dem im Gebiet keine rezenten Daten mehr vorliegen, die Art auf österreichischer Seite jedoch vorkommt. Weitere Arten wären der in Bayern vom Aussterben bedrohte Flussuferläufer, welcher aktuell im Gebiet nur zur Zugzeit auftritt, sowie der gefährdete Flussregenpfeifer, für den das Gebiet aktuell nur punktuell und meist für sehr kurze Zeit geeignete Habitate aufweist. Durch die Verbreiterung der Salzach ist davon auszugehen, dass sich regelmäßig neue Schotter- und Sandflächen ausbilden können, welche von diesen beiden Arten als Brutlebensraum genutzt werden können.

Bei der Planung des **neuen, rund 1.600 m langen und rund 2,5 m breiten Weges** im Auwald wurden sensible Bereiche wie etwa Alt- und Starkholzbäume bestmöglich ausgespart. Es werden jedoch kleinräumige optische und akustische Störungen durch Erholungssuchende entlang des Weges erwartet. Aus ornithologischer Sicht positiv ist auch die Verlegung des derzeit im Uferbereich der Salzach verlaufenden Treppelweges zu sehen. Damit einher geht eine deutliche Entstörung der ufernahen

Bereiche, wovon erneut gewässergebundene Arten profitieren werden. In Summe werden damit keine nachhaltig negativen Wirkungen durch Störungseffekte auftreten.

Durch eine Informationstafel im Bereich der Tittmoninger Brücke wird über das Vorhaben und avifaunistisch sensible Bereiche / Zeiträume informiert (siehe Maßnahme 7.2.14).

8.2.3.3 Beschreibung der Auswirkungen auf Herpetofauna unter Berücksichtigung der Maßnahmen

Die nachfolgend beschriebenen Auswirkungen sind in Anlage 4.4 (Lageplan Tiere und deren Lebensräume) planlich dargestellt.

Bauphase

Im Zuge der Baumaßnahmen kommt es **im Bereich der geplanten Aufweitung** (inkl. Flutmuldenanbindung, Standsicherheitsverbesserung des Tittmoninger Deichs, Siechenbachquerung und neuer Weg zwischen Fkm 24,6 und 23,0) zur großflächigen temporären Flächeninanspruchnahme von Reptilienlebensräumen (Zauneidechse, Äskulapnatter, Ringelnatter, Blindschleiche, potentiell Schlingnatter) und Landlebensräumen von Amphibien (Erdkröte, Grasfrosch, Vertretern der Wasserfroschgruppe, Teichmolch, Kammmolch).

Die Bauarbeiten finden ausschließlich außerhalb der Aktivitätszeit der Herpetofauna statt (2 Jahre jeweils zwischen 1.10. und 28.2.), wodurch Tötungen durch den Baustellenverkehr ausgeschlossen werden können (siehe Maßnahme 7.2.7).

Im Bereich der Eingriffe ist jedoch mit der temporären Beanspruchung von Winterquartieren von Amphibien und Reptilien zu rechnen.

Im Bereich des neu zu errichtenden Wegs auf Höhe zwischen Fkm 24,6 und 23,0 wurde bereits bei der Planung versucht sensible Bereiche weitestgehend auszusparen. Zusätzlich werden von der ökologischen Baubegleitung Tabuflächen abgegrenzt, die von den Bauarbeiten unbedingt ausgespart bleiben müssen (siehe Maßnahmen 7.2.1 und 7.2.2). Nach Beendigung der Bauarbeiten werden die temporär beanspruchten Flächen umgehend rekultiviert (siehe Maßnahmen 7.2.9, 7.2.10 und 7.2.11).

Zur Vermeidung bzw. Verminderung von negativen Auswirkungen im Bereich der Standsicherheitsverbesserung des Tittmoninger Deichs ist das Maßnahmenpaket 7.2.15 vorgesehen.

Im Bereich des **temporär genutzten Steinzwischenlagers mit BE-Fläche** befinden sich keine relevanten Amphibien- oder Reptilienlebensräume. Um das Einwandern von Reptilien auf das Steinzwischenlager zu vermeiden wird ein Schutzzaun mit einseitigem Übersteigschutz errichtet (siehe Maßnahme 7.2.16).

In der Bauphase sind somit keine erheblich negativen Auswirkungen auf Amphibien und Reptilien und deren Lebensräume zu erwarten.

Betriebsphase

Durch die Entfernung der bestehenden Uferverbauung und der Uferböschung sowie des Treppelweges (**Herstellungszustand**) werden Reptilien- und Amphibienlebensräume (Sommer- und Winterquartiere) permanent beansprucht (ca. 3,56 ha). Davon sind insbesondere die Zauneidechse und Äskulapnatter betroffen, die großteils in diesen Flächen (Treppelweg und angrenzende Bereiche) nachgewiesen wurden. Ebenso sind Landlebensräume von Erdkröte, Grasfrosch, Springfrosch, Teich- und Kammmolch betroffen. Im Zuge der Neuerrichtung des Weges wird ca. auf Höhe Fkm 24,0 ein Amphibienlaichhabitat (Kleingewässer mit Erdkröte, Grasfrosch, Springfrosch, Vertreter der Wasserfroschgruppe) bzw. Jagdhabitat von Reptilien (Ringelnatter) permanent beansprucht.

Durch die im Laufe der weiteren Sukzession zu erwartenden Aufweitung der Salzach kommt es zu weiteren Habitatverlusten (ca. 4,4 ha) für Amphibien und Reptilien (**Seitenerosionsbereich**). Dabei sind ebenfalls Sommer- und Winterquartiere der oben genannten Amphibien- und Reptilienarten betroffen (siehe Auswirkungen Herstellungszustand).

Um die Lebensraumverluste zu kompensieren und das Tötungsrisiko zu minimieren, kommt es bereits vor Beginn der Bauarbeiten zu einer Baufeldfreimachung (Entfernung Strukturen aus Baufeld: Wurzelstöcke, Asthäufen etc.), wodurch die Lebensräume für Amphibien und Reptilien (v.a. Winterlebensräume) unattraktiv gestaltet werden (siehe Maßnahmen 7.2.6.1). Gleichzeitig werden die angrenzenden Lebensräume vor Baubeginn aufgewertet (Schaffung von besonnten Fortpflanzungs- und Ruhestätten für die Herpetofauna durch die Anlage von Steinriegel, Sandlinsen, Laub-, Ast- und Steinhäufen und das Verbringen von Wurzelstöcken (siehe Maßnahmen 7.3.3). Dadurch wird verhindert, dass sich möglichst wenige Individuen der Herpetofauna in den direkten Eingriffsbereichen befinden und das Mortalitätsrisiko kein signifikant über dem natürlichen Sterberisiko liegendes Ausmaß überschreitet.

Im **Zielzustand** (ca. 12 ha maximale Aufweitung der Salzach) werden bei entsprechenden Aufweitungstendenzen der Salzach insgesamt 4 Laichgewässer (Grasfrosch, Springfrosch, Vertreter der Wasserfroschgruppe, Teichmolch, Bergmolch, Kammmolch) permanent beansprucht. Ebenso sind Landlebensräume von Erdkröte, Grasfrosch, Springfrosch, Gelbbauchunke, Berg-, Teich- und Kammmolch betroffen. Unter den Reptilien ist großteils die Ringelnatter (Verlust von Jagdhabitaten) und

kleinflächiger auch die Zauneidechse und Äskulapnatter von Lebensraumverlusten betroffen.

Durch die Abtragung des Längsbauwerkes wird sich das Flussbett der Salzach nach der Bauphase abhängig vom Auftreten von Hochwässern (v.a. >HQ 5) in den nächsten Jahrzehnten eigendynamisch aufweiten und es werden „natürliche“ Ufer entstehen. Durch die gesteigerte Verzahnung des Flusssystemes mit dem Umland werden regelmäßig neue Pionierstandorte geschaffen. Dadurch entstehen Kleingewässer und (halb-)offene Flächen, die der Herpetofauna zu Gute kommen. Mittel- und langfristig gesehen wird die Lebensraumqualität von Amphibien und Reptilien im betroffenen Gebiet verbessert. Aufgrund der Bedeutung einiger Vorkommen (v.a. Kammmolch, Gelbbauchunke) im betroffenen Gebiet werden zusätzlich weitere Maßnahmen gesetzt, die sich positiv auf die Lebensraumqualität der vorkommenden Amphibien und Reptilien auswirken werden. Die betrifft die Schaffung von Kleinstgewässern (siehe Maßnahme (siehe Maßnahmen 7.3.5) die Anlage von Ersatzlaichgewässern (siehe Maßnahme 7.3.4), die Außernutzungstellung von Waldbeständen (siehe Maßnahme 7.3.1), Bestandesüberführungen (siehe Maßnahme 7.3.2 und 7.3.8) und Berücksichtigung von ökologischen Belangen bei der Bewirtschaftung der Flutmulden (siehe Maßnahme 7.3.7). Insgesamt sind somit in der Betriebsphase keine erheblich negativen Auswirkungen auf Amphibien und Reptilien und deren Lebensräume zu erwarten. Mittel- und langfristig wird sich die Umsetzung der Maßnahme positiv auf die lokalen Populationen der vorkommenden Amphibien- und Reptilienarten auswirken.

Durch eine Informationstafel im Bereich der Tittmoninger Brücke wird über das Vorhaben und herpetologisch sensible Bereiche / Arten informiert (siehe Maßnahme 7.2.14).

8.2.3.4 Beschreibung der Auswirkungen auf Gewässerökologie unter Berücksichtigung der Maßnahmen

Bauphase

Aus gewässerökologischer Sicht stellen die **Bauarbeiten im Gewässer** und das Einbringen der Sedimente eine baubedingte Beeinträchtigung dar. Da dies außerhalb sensibler Zeiten (Fischlaichzeiten) erfolgt, sind jedoch keine längerfristigen Schäden für die Gewässerfauna zu erwarten. Vielmehr profitiert die Gewässerzönose von der rasch lebensraumverbessernden Wirkung hinsichtlich der Gewässerstruktur. Eine vorübergehende Beeinträchtigung wird dadurch rasch in eine wesentliche Verbesserung umgekehrt (siehe Betriebsphase).

Einzig zum **Schutz der Koppe** wird vor Beginn der Bauarbeiten, da diese bei der Entnahme der Wasserbausteine nicht in Richtung Flussmitte flüchten, sondern sich in

die Blockwurfschüttung verkriechen würde, eine Bergung durchgeführt (siehe Maßnahme 7.2.12).

Betriebsphase

Durch den pendelnden Verlauf der alternierenden Tiefenlinie im Bestand, durch die wechselnde Zusammensetzung des in den Inselstrukturen vorgelagerten Materials (Kies, Feinsedimente), die unregelmäßigen Abtrags- und Vorschüttungsmengen und der Eintrag von Totholz ergeben sich unmittelbar nach Durchgang des ersten Hochwassers heterogene, naturnahe Verhältnisse bezüglich Wassertiefen, Fließgeschwindigkeiten und Substratverhältnisse. Mehrere Hochwässer werden dazu führen, dass die im Herstellungszustand geschaffenen Strukturen durch großflächige Verlagerung nicht mehr erkennbar sind und gewässerökologische wertvolle Strukturen wie angeströmte und strömungsberuhigte Kiesbänke, Buchten und Totholzstrukturen entstehen. Insbesondere das Entstehen weitreichender flacher Ufergradienten die deutlich über den Mittelwasserspiegel reichen stellt im Hinblick auf das Jungfischaufkommen von Salzachfischen eine bedeutende Verbesserung dar. Dadurch wird einem der wesentlichsten strukturellen Defizite für die rheophile Fischfauna der Salzach begegnet. Die Maßnahme stellt somit einen wesentlichen Beitrag zum Erreichen des guten ökologischen Zustands gemäß WRRL dar.

Bisher wurden bereits in einigen nahe gelegenen Abschnitten der Salzach Uferrückbaumaßnahmen durchgeführt. Detaillierte fischökologische Monitoringergebnisse auf Mesohabitatebene liegen allerdings kaum vor. Im Rahmen des Monitorings der neu errichteten Rampe bei Fluss-km 51,9 durch Pinter (2012) wurde auch der stromab der Rampe umgesetzte Uferrückbau untersucht. Die Befischung erfolgte sehr knapp nach Baumsetzung, wesentliche Unterschiede zu hart verbauten Ufern konnten durch den Autor nicht dokumentiert werden. Bachschmerlen wurden nur entlang dieser „weicher Ufer“, nicht jedoch entlang von Blockwurfufern festgestellt. Vermutlich war das „weiche Ufer“ zum Befischungszeitpunkt kurz nach Baumsetzung überwiegend als Steilufer ausgebildet und wies daher (noch) keine optimale Eignung als Jungfischhabitat auf.

In Abbildung 42 ist die Art Rangkurve des Gesamtfanges der GZÜV-Befischung an der Messstelle Oberndorf aus dem Jahr 2014 dargestellt. Zu diesem Zeitpunkt war dieser Abschnitt der Unteren Salzach noch beidseitig hart reguliert. Insgesamt konnten 281 Individuen aus 12 Arten nachgewiesen werden. Auffällig war der vergleichsweise hohe Äschenbestand, der u. a. auch auf den sehr guten Jahrgang 2014 zurückzuführen war. Neben der Äsche und Laube dominierten Blockwurf bewohnende Arten wie Bachforelle, Aitel, Aalrutte und Koppe. Bemerkenswert ist auch der Nachweis eines Huchens. Die Leitfischart Nase sowie Hasel und Bachschmerle wurden nicht nachgewiesen.

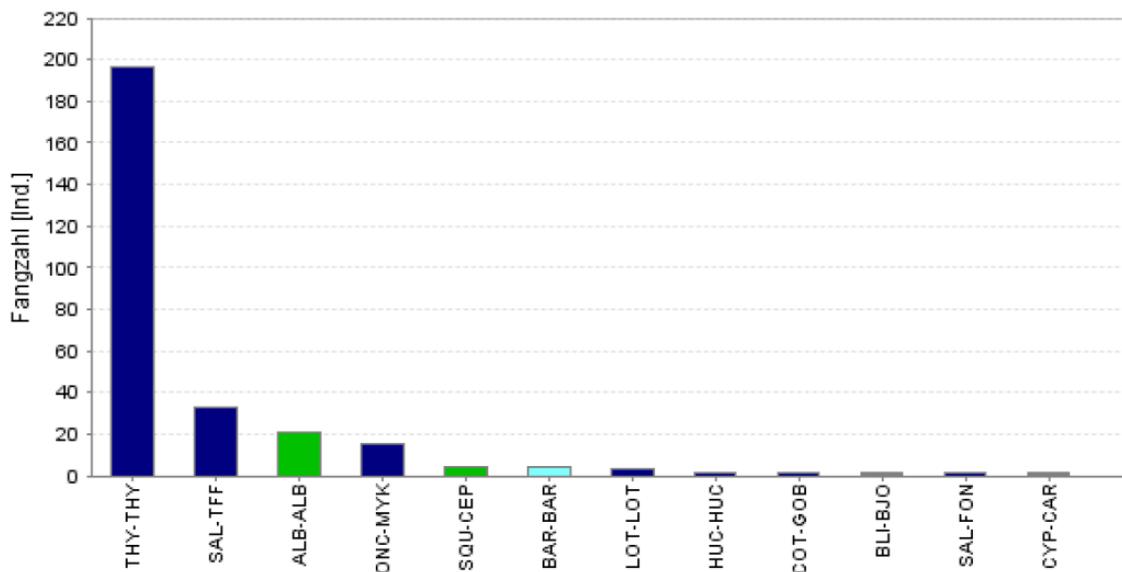


Abbildung 42: Art-Rangkurve des Gesamtfanges im Rahmen der GZÜV-Befischung an der Messstelle Oberndorf (Fluss-km 37-49) vor Uferrückbau am 31.10.2014

In Abbildung 43 ist das Ergebnis einer ca. einen Monat davor durchgeführten Erhebung im Bereich des oben bereits erwähnten Uferrückbaus stromab der Rampe dargestellt. Hier konnten 255 Individuen aus 15 Arten nachgewiesen werden. Wiederum dominierte die Äsche den Gesamtfang. Im Gegensatz zur stromab gelegenen hart regulierten Strecke wurden hier auch Nasen und Hasel nachgewiesen, allerdings keine juvenilen Individuen. Zusätzlich konnten auch Bachschmerle, Rotauge und Hecht nachgewiesen werden, wohingegen die stromab mit jeweils einem Individuum nachgewiesenen Arten Karpfen und Huchen nicht gefangen wurden. Insgesamt zeigt sich demnach ein Unterschied zwischen der hart regulierten und der renaturierten Strecke, der Unterschied war aber wie auch bei Pinter (2012) vergleichsweise gering.

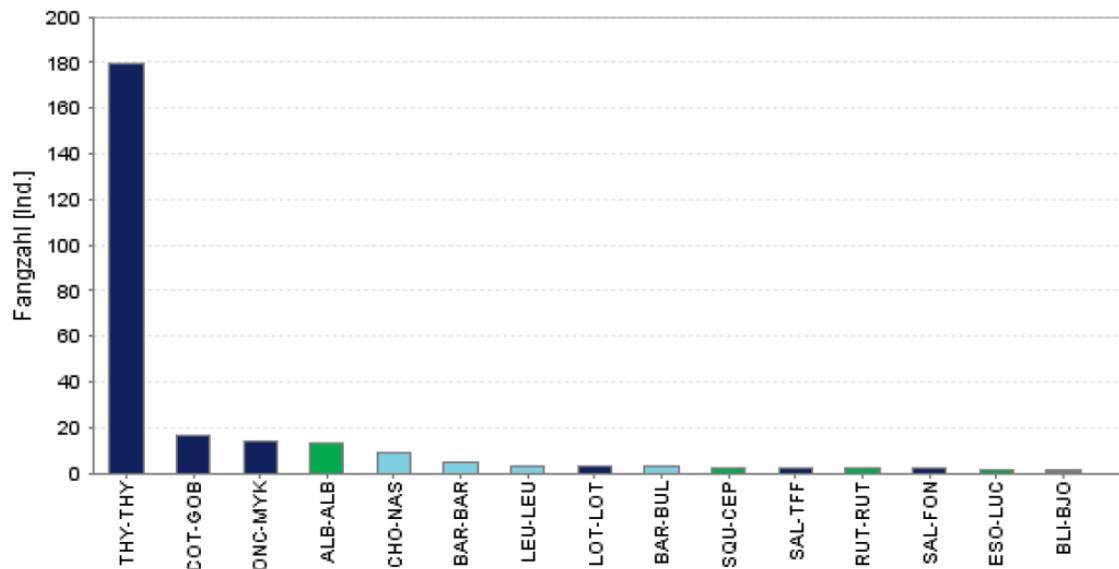


Abbildung 43: Art-Rangkurve des Gesamtfanges im Rahmen der GZÜV-Befischung an der Messstelle „Renaturierung Weitwörth“ (Fluss-km 49-52) am 29.9.2014.

Die oben beschriebenen Untersuchungen vergleichen jeweils hart regulierte und renaturierte Strecken an ähnlichen Erhebungsterminen, wobei bei der GZÜV-Erhebung keine Auswertung auf Mesohabitatebene erfolgte und diese daher nur sehr eingeschränkt für die Beurteilung der Uferrückbaumaßnahmen geeignet ist (es wurden im renaturierten Abschnitt auch Blockwurfufer und die Flussmitte befischt und diese Befischungstreifen sind im Ergebnis enthalten). Deutliche Unterschiede ergeben sich hingegen im zeitlichen Verlauf. In Abbildung 44 sind Längenfrequenzdiagramme der Äsche vor und nach Maßnahmenumsetzung dargestellt, wobei beide Befischungen im September durchgeführt wurden. Vor der Renaturierung wurden auf einer befischten Länge von 6,4 km 40 Äschen gefangen, juvenile Individuen waren fast nicht nachweisbar. Im Jahr 2014 konnten auf einer befischten Länge von 4,4 km 179 Äschen nachgewiesen werden, wobei ein nahezu idealtypischer Populationsaufbau mit einem hohen Jungfischanteil zu beobachten war. Insbesondere die Äsche dürfte demnach in diesem Salzachabschnitt stark von der Renaturierung profitiert haben. Die oben beschriebenen geringen Unterschiede zwischen hart verbauter und renaturierter Strecke dürften nicht auf eine geringe (kurzfristige) Wirkung der Maßnahme zurückzuführen sein. Es ist auch plausibel anzunehmen, dass es zu einer starken Ausstrahlwirkung aus dem renaturierten Bereich gekommen ist, so dass auch in der stromab gelegenen Strecke hohe (Jung-) Äschendichten zu verzeichnen waren. Wahrscheinlich dürften insbesondere frühe Juvenilstadien von den Maßnahmen profitieren, während sich ältere Individuen weiter im Flusssystem verteilen und somit auch den regulierten Abschnitt besiedeln. Die Habitatwahl früher Juvenilstadien wurde aber in der gegenständlichen Salzachstrecke bisher nicht untersucht.

Die dargestellten Ergebnisse geben aufgrund des Erhebungszeitpunktes kurz nach Umsetzung nur grobe Indizien über zu erwartende Entwicklungen. Sowohl die morphologische Entwicklung, als auch die Reaktion der Fischfauna über mehrere Reproduktionszyklen und Fischgenerationen, bedarf einer entsprechend längerfristigen Beobachtung und differenzierten Auswertung.

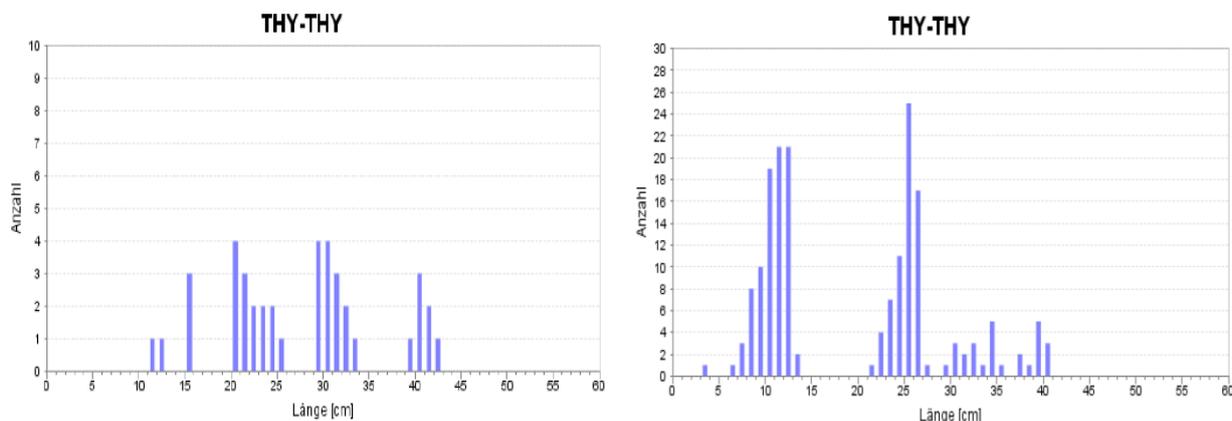


Abbildung 44: Längenfrequenzdiagramme der Äsche an der WRRL-Messstelle Muntigl-Oberndorf vor Maßnahmenumsetzung (links, September 2009, n = 40) und der renaturierten Strecke bei Weitwörth (uh Rampe) einige Jahre nach Maßnahmenumsetzung (rechts, September 2014, n = 179).

Tabelle 17: Durch das Projekt zu erwartende Wirkungen auf die in den Standarddatenbögen genannten Anhang II-Fischarten während der Bau- und Betriebsphase. K. W. ... keine Wirkung, - negative Wirkung, + positive Wirkung (3 Intensitäten unterschieden: +; ++; +++)

Deutscher Name	Bauphase	Betriebsphase
Ukr. Bachneunauge	k. W.	++
Koppe, Groppe	-	+
Huchen	k. W.	+++
Strömer	k. W.	+++
Donau-Weißflossengründling	-	+++
Schlammpeitzger	k. W.	k. W.
Bitterling	k. W.	k. W.

Anhand der autökologischen Ansprüche ist zu erwarten, dass die Populationen der Schutzgüter durch die gesetzte Maßnahme eine deutliche Aufwertung ihres Lebensraums erfahren werden. Dies betrifft insbesondere die Lebensphasen Laichplatz, Larval- und Juvenilhabitat. Im Fall der Anhang V Art Äsche deuten bereits vorhandene Ergebnisse stark in diese Richtung. Für die Anhang II Art Huchen, ebenfalls ein rheophiler, auf Kies laichender Salmonide, trifft dies ebenso zu, insbesondere auch durch eine zu erwartende Verbesserung der Futterfischpopulationen. Der Weißflossengründling, eine rheophile Kleinfischart, wird sowohl im Juvenil- als auch im Adultstadium von dieser Maßnahme deutlich profitieren.

Entsprechende Ergebnisse liegen aus einer Vielzahl ähnlicher Maßnahmen an der Donau vor. Ähnliche Wirkungen sind für den derzeit in der Salzach als ausgestorben eingestuften Strömer zu erwarten, der innerhalb des Salzach-Innsystems nur noch im Tiroler Inn und dem Innzubringer Mangfall vorkommt.

Neunaugen profitieren stark von solchen Maßnahmen, da sie zu einer Diversifizierung der Substrat- und Strömungsverhältnisse führen. Somit entstehen mosaikartig verzahnt in enger räumlicher Nähe Querderhabitate (lokale Feinsedimentanlandungen z. B. hinter Totholzhaufen), Versteckmöglichkeiten für metamorphosierte Individuen (Totholz) und flach überströmte, kiesige Laichhabitate.

Im Fall der Koppe, jenem Schutzgut mit der aktuell günstigsten Bestandssituation, aber einer recht geringen Bedeutung des Gebiets in den nationalen Gesamtkulissen, ist die Entwicklung differenziert zu beurteilen. Die durch Wasserbausteine gesicherten Ufer im Bestand bieten dieser Höhlen bewohnenden Art ein günstiges Sekundärhabitat, sodass ein für diesen Flusstyp unnatürlich hohe Habitatverfügbarkeit v.a. für Adultstadien vorhanden ist. Allerdings wirken für juvenile Stadien auch Flachwasserbereiche mit grobem Kiessubstrat, bzw. dynamische Kiesufer mit unkolmatiertem Sediment als Schlüssellebensräume. Dementsprechend wurde andernorts z.B. an der Vils nahe der Mündung in den Tiroler Lech eine positive Reaktion durch Aufweitungsmaßnahmen auch für die Koppe dokumentiert (Zitek et al. 2007), obwohl dort Blocksteinhabitate rückgebaut wurden.

Für die beiden limnophilen Arten Schlammpeitzger und Bitterling sind keine Auswirkungen durch die Maßnahme zu erwarten. In unmittelbarer Nähe des geplanten Uferrückbaus befinden sich keine Altwässer als potentielle Lebensräume der Art, die durch laterale Erosion der Salzach verloren gehen könnten. Positive Wirkungen wären im Rahmen sehr großräumiger Maßnahmen zu erwarten, da durch eigendynamische Prozesse der Salzach längerfristig Nebengewässer entstehen können, dafür ist die gegenständliche Maßnahme (für sich betrachtet, ohne nachfolgende Maßnahmen) vermutlich zu kleinräumig.

8.2.3.5 Beschreibung der Auswirkungen auf weitere Geschützte Arten unter Berücksichtigung der Maßnahmen

Die Auswirkungen auf weitere geschützte Arten werden in der Anlage 4.2 behandelt.

Durch das geplante Vorhaben sind europäische Vogelarten i.S.v. Art. 1 VS-Richtlinie und streng geschützte Tierarten gem. Anhang IV FFH-Richtlinie (potenziell) betroffen. Mögliche negative Auswirkungen auf geschützte Tierarten beschränken sich vorwiegend auf die kurze Bauphase (Entfernung Ufersicherungen inkl. Flutmuldenanbindung, Standsicherheitsverbesserung des Tittmoninger Deichs,

Neuanlage Weg), während sich die betriebsbedingten Auswirkungen (eigendynamische Aufweitung, naturnahe Ufer, Verzahnung Flusssystem mit dem Umland, verbessertes Wasserdargebot im Hochwasserfall) überwiegend positiv auf die vorkommenden Schutzgüter auswirken werden. Diese Auswirkungen werden aufgrund der eigendynamischen, nicht im Detail prognostizierbaren Wirkungen, nicht als Eingriff gewertet.

Unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen (siehe Kapitel 7) kann die Erfüllung von Verbotstatbeständen des §44 Abs. 1 i.V.m Abs. 5 BNatSchG für die vom Vorhaben (potenziell) betroffenen Arten gemäß Anhang I VS-Richtlinie und Anhang IV FFH-Richtlinie verhindert werden. Wesentlich sind hier die Bauzeitenbeschränkungen bzw. Begrenzungen der Zeiten für Schlägerungen / Rodungen für Vögel, Fledermäuse und die Herpetofauna. Weitere Vermeidungsmaßnahmen sind die Baufeldfreimachung, der Erhalt wertvoller Einzelbäume, das Belassen von Alt- und Totholz und die Kontrolle der Bäume auf ein Vorkommen von Fledermäusen. Dadurch überschreitet das Mortalitätsrisiko kein signifikant über dem natürlichen Sterberisiko liegendes Ausmaß.

Zur Wahrung der kontinuierlichen, ökologischen Funktionalität werden auch vorgezogene lebensraumverbessernde Maßnahmen bzw. die Schaffung von Ersatzlebensräumen, die Schaffung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (Ast-, Steinhaufen, Steinriegel, Sandlinsen, Laub-, Komposthaufen, Gewässerkomplexe) für die Herpetofauna und den Scharlach-Plattkäfer durchgeführt.

8.3 Schutzgut Fläche / Boden

8.3.1 Methode

Es werden folgende Wirkfaktoren beschrieben und ihre Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche / Boden, wie in der Bayerischen Kompensationsverordnung – BayKompV §5 Abs. 3 gefordert, verbal argumentativ beurteilt:

- Flächeninanspruchnahme (Bauphase / Betriebsphase): vorübergehende bzw. dauerhafte Beanspruchung
- Bodenveränderung (Bauphase / Betriebsphase): vorübergehende bzw. dauerhafte Veränderung der Bodenfunktionen durch Bodenabtrag / Erosion, Verdichtung, Bodenbewegung, Grundwasserabsenkung / -anstau, Veränderung der Abflussverhältnisse

8.3.2 Beschreibung der Auswirkungen unter Berücksichtigung der Maßnahmen

Bauphase

Für die **Initiierung der Aufweitung** (inkl. Flutmuldenanbindung) wird ausschließlich anthropogen veränderter Boden (Uferverbauung und Treppelweg) beansprucht. Es erfolgt keine Flächenbeanspruchung im klassischen Sinne, sondern eine Nutzungsänderung dieser Flächen hin zu Flussbett und Uferböschung. Dadurch wird die Salzach in diesem Bereich wieder besser an das Umland angebunden, negative Wirkungen durch eine weitere Eintiefung der Salzach können verhindert werden.

Die temporär **genutzte BE-Fläche** (ca. 450 m²) liegt im Bereich jener Flutmulde, die besser an die Salzach angebunden werden soll. Um die negativen Auswirkungen auf die Bodenfunktionen so weit wie möglich zu verringern ist ein sorgfältiger Umgang mit dem Boden besonders wichtig und wird durch die Maßnahmen 7.2.9 und 7.2.10 sichergestellt.

Für die **Stand sicherheitsverbesserung des Tittmoninger Deichs** wird ausschließlich anthropogen veränderter Boden (Deichkrone, wasserseitige Deichböschung inkl. Deichbegleitweg, Flutmulde) beansprucht. Um die negativen Auswirkungen auf die Bodenfunktionen so weit wie möglich zu verringern wird auf einen sorgfältigen Umgang mit den Soden und dem Zwischenboden geachtet. Es ist deshalb vorgesehen, das abgetragene Material immer direkt auf den zuvor errichteten Abschnitt aufzubringen, sodass der überwiegende Teil der Soden und des Zwischenbodens nur einmal angegriffen werden muss (siehe Maßnahme 7.2.15.3).

Im Bereich des Baufeldes für den **neuen Weg zwischen Fkm 24,6 und 23,0 sowie der Siechenbachquerung** werden (über die in der Betriebsphase beanspruchten Flächen hinaus) insgesamt 0,19 ha Gleyboden beansprucht, die nach Abschluss der Bauarbeiten als Böschungen wieder alle Bodenfunktionen erfüllen können. Zur Sicherstellung eines ressourcenschonenden und sachgerechten Umgang mit dem Boden in der Bauphase tragen insbesondere die Maßnahmen 7.2.2, 7.2.3, 7.2.9 und 7.2.10 bei.

Im Bereich des **temporär genutzten Steinszwischenlagers mit BE-Fläche** bei Roibach wird auf einer Fläche von ca. 5.850 m² eine intensiv bewirtschaftete Ackerfläche für eine Dauer von maximal 3 Jahren beansprucht. Um die negativen Auswirkungen auf diese landwirtschaftliche Ertragsfläche so weit wie möglich zu verringern wird der Oberboden vor Beginn der Bauarbeiten seitlich in einer Höhe von ca. 2 m gelagert um zum Schutz vor Erosion mit einer Hochstaudenflurmischung begrünt (siehe Maßnahmen 7.2.16). Nach Abschluss der Lagerung erfolgt die sachgerechte Rekultivierung der Fläche (siehe Maßnahme 7.2.10).

Unter Berücksichtigung der beschriebenen Maßnahmen werden die Wirkungen des Vorhabens in der Bauphase insgesamt als geringfügig beurteilt.

Betriebsphase

Durch die **Aufweitung** der Salzach erfolgt auf einer Länge von ca. 3 km und einer Fläche von ca. 20 ha keine Flächenbeanspruchung im klassischen Sinne, sondern eine Nutzungsänderung hin zu Flussbett und Uferböschung. Dadurch wird die Salzach in diesem Bereich wieder besser an das Umland angebunden, negative Wirkungen durch eine weitere Eintiefung der Salzach können verhindert werden. Wie im Kapitel 8.4.2 beschrieben ergibt sich dadurch keine wesentliche Änderung der Grundwassersituation. Die Merkmale der Böden in diesem Bereich werden durch die Erhöhung der Überflutungshäufigkeit wieder verbessert.

Für den **neuen Weg zwischen Fkm 24,6 und 23,0** (der als Ersatz für den derzeit bestehenden Treppelweg fungiert) wird 0,35 ha Gleyboden beansprucht. Der bestehende Treppelweg wird rückgebaut. Um den Eingriff so gering wie möglich zu halten, wird der Weg wie folgt ausgestaltet:

- Wegbreite von 2 m (+ jeweils 25 cm Bankett) und Verlauf auf bestehendem Geländeniveau, um Bodenverbrauch so gering wie möglich zu halten;
- Wegverlauf weitestgehend entlang der Oberkante der bestehenden Flutmulden;
- Ausgestaltung der Wegoberfläche als wassergebundene Schotterfläche, um die Reglerfunktion (Abflussregulierung) des Bodens teilweise aufrecht zu erhalten.

Für die **Siechenbachquerung** werden 99 m² Gleyboden beansprucht. Im Gegenzug wird die derzeit bestehende Siechenbachquerung (96 m²) rekultiviert.

Durch das Vorhaben werden in der Betriebsphase keine landwirtschaftlichen Böden beansprucht.

Die Wirkungen des Vorhabens werden, aufgrund der großflächigen Verbesserung der Bodenfunktionen im Bereich der Aufweitung, als Verbesserung beurteilt.

8.4 Schutzgut Wasser

8.4.1 Oberflächengewässer

8.4.1.1 Methode

Es werden folgende Wirkfaktoren beschrieben und ihre Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft, wie in der Bayerischen Kompensationsverordnung – BayKompV §5 Abs. 3 gefordert, verbal argumentativ beurteilt:

- Flächeninanspruchnahme (Bauphase / Betriebsphase): vorübergehende bzw. dauerhafte Beanspruchung von Gewässern;
- Veränderung der Abflussverhältnisse (Betriebsphase): dauerhafte Veränderung der Überflutungsverhältnisse;
- Emission von Stäuben / Gasen (Bauphase): Veränderung des Gewässers durch Immissionen aus Bauherstellung (Trübung, etc.)

8.4.1.2 Beschreibung der Auswirkungen unter Berücksichtigung der Maßnahmen

Bauphase

Im Bereich der geplanten **Aufweitung** und im Bereich der **Siechenbachquerung** wird es während der Bauarbeiten zu einer temporären Trübung des Wassers kommen. Bei den Bauarbeiten besteht ein geringes Risiko einer Verschmutzung der Gewässer durch Baumaschinen (Treibstoffe, Öl oder Schmierstoffe), da die Arbeiten nach dem Stand der Technik erfolgen. Diese Wirkungen werden aufgrund der relativ kurzen Bauzeit als geringfügig beurteilt.

Darüber hinaus werden keine Gewässer temporär beansprucht.

Betriebsphase

Wie bereits ausgeführt ist die **Aufweitung** erforderlich, um die fortschreitende Sohleintiefung der Salzach zu stoppen. Die Herstellung „Weicher Ufer“, also das Entfernen der Ufersicherung zur Ermöglichung einer eigendynamischen Entwicklung, stellt ein wesentliches Element der Sanierungsmaßnahmen dar und ist daher aus wasserwirtschaftlicher Sicht unbedingt erforderlich. Die no regret Maßnahmen stellen daher einen ersten, wichtigen Schritt zur Stabilisierung der Sohle in diesem Gewässerabschnitt dar. Zusätzlich bewirkt die Aufweitung eine deutliche ökologische Aufwertung der Salzach und ihrer Ufer in diesem Bereich.

Für den **neuen Weg zwischen Fkm 24,6 und 23,0** werden 3 temporär dotierte Gräben kleinräumig verfüllt. Als Ausgleich dafür werden im Nahbereich Kleingewässer errichtet (siehe Maßnahmen 7.3.3 und 7.3.4).

Die Flächenbeanspruchung im Bereich der **Siechenbachquerung** kann vernachlässigt werden, da im Gegenzug die bestehende Querung rückgebaut wird.

Zur Beurteilung der **Veränderung der Abflussverhältnisse** wurden hydraulische Berechnungen durchgeführt (siehe Anlage 02.06). Im Herstellungszustand verändern sich für alle berechneten Abflüsse sowohl die Überschwemmungsflächen, als auch die Fließtiefen kaum. Allerdings wird es durch die Entfernung der Uferverbauung und der Uferrehne bereits bei jährlichen Hochwasserereignissen eine deutliche Erhöhung der Überschwemmungswahrscheinlichkeiten gegenüber dem Ist-Zustand geben. Im Zielzustand kommt es durch die aufgeweitete Salzach zu einer geringfügigen Reduzierung der Fließtiefen.

Die Wirkung des Vorhabens auf Oberflächengewässer wird, aufgrund der maßgeblichen Verbesserungen für die Salzach, als Verbesserung bewertet.

8.4.2 Grundwasser

Gemäß Anlage 1, wird durch die Umsetzung der No-Regret-Maßnahmenbereiche 1 und 2 zwar eine Anhebung der Salzachsohle initiiert, eine spürbare Anhebung der Grundwasserspiegel ist dabei jedoch nicht zu erwarten, allerdings wird die laufende Grundwassersenkung in diesem Bereich gestoppt. Die Wirkung des Vorhabens auf das Grundwasser wird somit als positiv bewertet.

8.5 Schutzgut Luft und Klima

8.5.1 Methode

Gemäß BayKompV §5 Abs. 3 erfolgt die Beschreibung und Bewertung der Beeinträchtigungen verbal argumentativ.

8.5.2 Beschreibung der Auswirkungen unter Berücksichtigung der Maßnahmen

Bauphase

Im Bereich des Baufeldes (Aufweitung, Flutmuldenanbindung, Standsicherheitsverbesserung des Tittmoninger Deichs, neuer Weg, Siechenbachquerung) und entlang der Baustraßen⁷ erfolgt durch Staubentwicklung und Abgase eine Beeinträchtigung des Schutzgutes Luft und Klima. Diese Wirkungen werden aber aufgrund der geringen Anzahl an Fahrten pro Stunde bzw. der relativ kurzen Bauzeit als geringfügig beurteilt.

Betriebsphase

In der Betriebsphase ergeben sich keine Auswirkungen auf das Schutzgut Luft.

Durch die fortschreitende Aufweitung der Salzach kommt es auf einer Gesamtfläche von ca. 20 ha zu einer Reduzierung des Klimatops Auwald zugunsten des Klimatops Salzach. Aufgrund der Kleinräumigkeit sind keine maßgeblichen Änderungen auf das Schutzgut Klima zu erwarten.

8.6 Schutzgut Landschaft

8.6.1 Methode

Es werden folgende Wirkfaktoren beschrieben und ihre Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft, wie in der Bayerischen Kompensationsverordnung – BayKompV §5 Abs. 3 gefordert, verbal argumentativ beurteilt:

- Flächeninanspruchnahme (Bauphase / Betriebsphase): vorübergehende bzw. dauerhafte Beanspruchung von landschaftsbildprägenden Strukturelementen;
- Visuelle Beeinträchtigung (Bauphase / Betriebsphase): vorübergehende bzw. dauerhafte Veränderung des Landschaftsbilds durch Fremdkörperwirkung und Einsehbarkeit;
- Emission von Stäuben / Gasen (Bauphase): Veränderung des Landschaftserlebens durch Immissionen aus Bauherstellung oder Baustellenverkehr

⁷ Wie in Kapitel 4 beschrieben, wird der Baustellenverkehr ausschließlich über das bestehende Wegenetz abgewickelt und mit ca. 2,5 LKW Fahrten pro Stunde über die Dauer von zweimal 20 Wochen angeschätzt.

- Emissionen von Lärm / Erschütterungen (Bauphase): Veränderung des Landschaftserlebens durch Immissionen aus Bauherstellung oder Baustellenverkehr

8.6.2 Beschreibung der Auswirkungen unter Berücksichtigung der Maßnahmen

Bauphase

Im Bereich der geplanten **Aufweitung** (inkl. Flutmuldenanbindung, Standsicherheitsverbesserung des Tittmoninger Deichs) werden durch die **temporär genutzten BE-Flächen** keine landschaftsbildprägenden Strukturelemente beansprucht. Auch die visuelle Beeinträchtigung des Landschaftsbildes wird, aufgrund der kurzen Dauer der Bauherstellung, als nicht relevant beurteilt.

Sämtliche temporär beanspruchten Flächen werden nach Abschluss der Bauarbeiten sachgerecht rekultiviert (siehe Maßnahme 7.2.10 und 7.2.15.3).

Im Bereich des **Baufeldes** (Aufweitung, Flutmuldenanbindung, Standsicherheitsverbesserung des Tittmoninger Deichs, neuer Weg, Siechenbachquerung) und entlang der Baustraßen⁸ erfolgt durch Staubentwicklung, Abgase, Lärm und Erschütterungen eine Beeinträchtigung des Landschaftserlebens. Aufgrund der geringen Anzahl an Fahrten pro Stunde bzw. der relativ kurzen Bauzeit werden diese Wirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut als geringfügig beurteilt.

Auch im Bereich des **temporär genutzten Steinzwischenlagers mit BE-Fläche** werden keine landschaftsbildprägenden Strukturelemente beansprucht. Um die visuelle Beeinträchtigung des Landschaftsbildes zu reduzieren, wird aus dem Oberboden ein 2 m hoher Sichtschutzwall Richtung Süden (bestehendes Einzelgehöft Roibach) errichtet und mit einer Hochstaudenflurmischung begrünt. Nach Abschluss der Lagerung erfolgt die sachgerechte Rekultivierung der Fläche (siehe Maßnahme 7.2.10).

Im Bereich der **Zufahrt zum temporären Steinzwischenlager mit BE-Fläche** verläuft eine Oberleitung auf einer Länge von 140 m auf der gegenüberliegenden Straßenseite zu einer Birkenbaumreihe (siehe Abbildung 36). An der schmalsten Stelle liegen zwischen Baumstamm und Leitungsmast rund 3,5 – 4 m. Das Lichtraumprofil der Birken wäre für den LKW Verkehr auf 4,2 m Höhe zu vergrößern. Auf das Landschaftsbild hat dies keine Auswirkungen.

⁸ Wie in Kapitel 4 beschrieben, wird der Baustellenverkehr ausschließlich über das bestehende Wegenetz abgewickelt und mit ca. 2,5 LKW Fahrten pro Stunde über die Dauer von zweimal 20 Wochen angeschätzt.

Betriebsphase

Im Bereich der geplanten **Aufweitung** (inkl. Flutmuldenanbindung) gehen durch die Entfernung der bestehenden Schutzverbauung und den vorbereitenden Maßnahmen im Seitenerosionsbereich gehen randlich landschaftsbildprägende Strukturelemente verloren (Ufergehölzstreifen aus Sträuchern und zahlreichen Stark- und Altholzbäumen sowie Waldrand). Dieser Eingriff ermöglicht aber die Entwicklung von Weichen Ufern, welche sich durch eine dynamische Verzahnung des Flusssystem mit den umliegenden Auwaldbereichen auszeichnen. Im Laufe der Sukzession wird sich im gegenständlichen Salzachabschnitt eine naturnahe/natürliche Flusslandschaft entwickeln, die deutlich mehr landschaftlich bedeutende Strukturelemente ausprägen wird, als derzeit vorhanden (Fluss mit Umlagerungszonen, Schotter- und Sandbänken, Totholz, etc). Zusätzlich wird der Verlust der landschaftsbildprägenden Strukturelemente durch die Maßnahmen 7.3.1, 7.3.2, 7.3.3 und 7.3.8 kompensiert. Das geplante Vorhaben leistet durch seine eigendynamische Aufweitung einen wesentlichen Beitrag zur Förderung der Flusslandschaft Salzach und der angrenzenden Auwälder und bedingt so eine Verbesserung des Schutzguts Landschaftsbild.

Als Ersatz für den am Ufer derzeit verlaufenden Treppelweg, wird zwischen **Fkm 24,6 und 23,0 ein neuer Weg** angelegt, der die naturbezogene Erholung in der Au weiterhin aufrechterhält. Die Fremdkörperwirkung dieses Weges besitzt aufgrund seiner Ausformung eine untergeordnete Bedeutung:

- Wegbreite von 2 m (+ jeweils 0,25 m Bankett) und Verlauf auf bestehendem Geländeniveau
- Wegverlauf weitestgehend entlang der Oberkante der bestehenden Flutmulden und
- Ausgestaltung der Wegoberfläche als wassergebundene Schotterfläche.

Auch die Neugestaltung der **Querung über den Siechenbach** wird aufgrund ihrer kleinräumigen Wirkung mit einer geringen Auswirkung für das Schutzgut Landschaftsbild beurteilt.

In Summe werden die Auswirkungen auf das Landschaftsbild, aufgrund der Verbesserung der Salzach, als Verbesserung beurteilt.

8.7 Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

8.7.1 Methode

Es werden folgende Wirkfaktoren beschrieben und ihre Auswirkungen auf das Schutzgut verbal argumentativ beurteilt:

- Flächeninanspruchnahme (Bauphase / Betriebsphase): vorübergehende bzw. dauerhafte Beanspruchung von Flächen, die für das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter relevant sind;
- Veränderung der Funktionszusammenhänge / Trennwirkung (Bauphase / Betriebsphase): vorübergehende bzw. dauerhafte Trennung von Denkmalensembles;
- Emission von Stäuben / Gasen (Bauphase): indirekte Beeinträchtigung von geschützten Objekten durch Immissionen aus Bauherstellung oder Baustellenverkehr
- Emissionen von Lärm / Erschütterungen (Bauphase): indirekte Beeinträchtigung von geschützten Objekten durch Immissionen aus Bauherstellung oder Baustellenverkehr

8.7.2 Beschreibung der Auswirkungen unter Berücksichtigung der Maßnahmen

Bauphase

In der Bauphase werden keine Flächen mit ausgewiesenen Baudenkmalern, Denkmalensemble, Landschaftsprägenden Denkmalern oder Bodendenkmalern beansprucht. Lediglich jener Teil des **Baustellenverkehrs**, der im Bereich Wasservorstadt die L2106 benutzt, passiert – auf bestehenden Wegen – die Objekte Wasservorstadt 20, 22 und 26 sowie die Objekte Gerberberg 4, 5, 12, 14 und 15. Diese Objekte sind Teil des Ensembles Altstadt Tittmoning. Weiters ist in diesem Bereich das Bodendenkmal „Untertägige frühneuzeitliche Befunde im Bereich der vorstädtischen Siedlungserweiterungen von Tittmoning ("Gerberberg" und "Wasservorstadt)“ ausgewiesen.



Abbildung 45: Baudenkmäler entlang der Baustraße

Da sich die Bauzeit auf zwei Jahre, jeweils im Zeitraum zwischen Anfang Oktober bis Ende Februar beschränkt und diesen Bereich nur PKWs passieren, die Tittmoning nach Norden verlassen bzw. nach Tittmoning aus dem Norden kommen, werden die Auswirkungen auf das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter mit gering bewertet.

Im Bereich der Zufahrt zum temporären Steinszwischenlager mit BE-Fläche verläuft eine Oberleitung auf einer Länge von 140 m auf der gegenüberliegenden Straßenseite zu einer Birkenbaumreihe. An der schmalsten Stelle liegen zwischen Baumstamm und Leitungsmast rund 3,5 – 4 m. Das Lichtraumprofil der Birken wäre für den LKW Verkehr auf 4,2 m Höhe zu vergrößern. Im Rahmen der Bauausführung wird dieser Aspekt näher behandelt – die Funktion der Oberleitung wird nicht beeinträchtigt werden.

Betriebsphase

Im **Aufweitungsbereich** (inkl. Flutmuldenanbindung, Siechenbachquerung und neuer Weg zwischen Fkm 24,6 und 23,0) befinden sich keine Kultur- oder Sachgüter. Somit ergeben sich durch das Vorhaben keine Wirkungen auf das Schutzgut.

8.8 Wechselwirkungen

Die relevanten Wechselwirkungen wurden bei der Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter berücksichtigt. So werden z. B. durch das Vorhaben die Überflutungsverhältnisse bei Hochwasser verändert. Diese Veränderung wird beim Schutzgut Wasser beschrieben. Die Auswirkungen, die sich durch die häufigere Überflutung des Auwaldes auf die Vegetation und die Fauna ergeben, werden beim Schutzgut Tiere und Pflanzen, Auswirkungen auf den Hochwasserschutz beim Schutzgut „Menschen und menschliche Gesundheit“ beschrieben.

9 Ermittlung des Kompensationsbedarfs

Die Ermittlung und Bewertung der Auswirkungen von Eingriffen erfolgt gemäß BayKompV § 5 Abs. 3. Flächenbezogen bewertbare Merkmale und Ausprägungen werden nach Anlage 3.1 Spalte 3 der BayKompV bewertet. Die Auswirkungen auf nicht flächenbezogen bewertbare Merkmale und Ausprägungen werden verbal argumentativ bewertet. Geschützte und gefährdete Pflanzenarten die in den Eingriffsflächen betroffen sind, werden aufgelistet. Für die Schutzgüter Landschaftsbild, Boden, Wasser, Klima und Luft ergibt sich kein zusätzlicher Kompensationsbedarf (siehe dazu entsprechende Beschreibungen und Beurteilungen in Kapitel 8).

Die für die Ermittlung des Kompensationsbedarfs relevanten Flächen sind in Abbildung 46 dargestellt und werden in den Kapiteln 9.1 bis 9.3 näher erläutert.

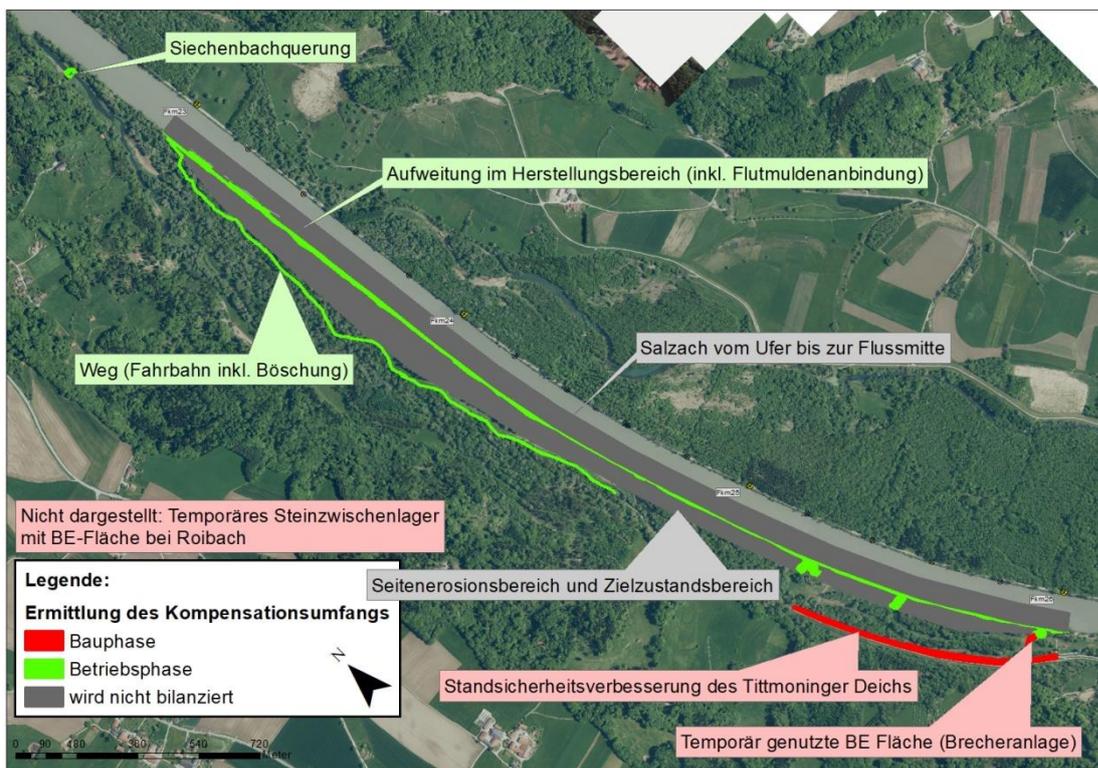


Abbildung 46: Eingriffe, kategorisiert nach Relevanz für die Ermittlung

9.1 Kompensationsbedarf Bauphase

Die vorübergehende baubedingte Inanspruchnahme von Biotop- und Nutzungstypen während der **Bauphase** wird gemäß „Vollzugshinweise Kompensation und

Hochwasserschutz zur Anwendung der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV) (Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz, 2014), sofern sie in der Biotopwertliste größer/gleich 4 Wertpunkte besitzen, mit „gering 0,4“ bewertet. Biotop- und Nutzungstypen, die in der Biotopwertliste kleiner 4 Wertpunkte besitzen, werden nicht kompensiert und deshalb mit einem Beeinträchtigungsfaktor von 0,0 gelistet. Dies gilt, da auf allen temporär beanspruchten Flächen der ursprüngliche Zustand wiederhergestellt wird bzw. die Entwicklungsvoraussetzungen hin zu diesem Zustand geschaffen werden.

Die Ermittlung des Kompensationsbedarfs für die Eingriffe der Bauphase für flächenbezogen bewertbare Merkmale wird in Tabelle 18 dargestellt.

Es sind dies die Standsicherheitsverbesserung des Tittmoninger Deichs, die temporär genutzt BE Fläche (mit Brecheranlage) auf Höhe Fkm 26,0 (beides in Abbildung 46 dargestellt) und das Temporäre Steinzwischenlager mit BE-Fläche bei Roibach.

Tabelle 18: Ermittlung des Kompensationsbedarfs (Bauphase)

Code	Bezeichnung	Grundwert in Wertpunkten	vorhabensbezogene Wirkung	betroffene Fläche (m ²)	Beeinträchtigungsfaktor	Kompensationsbedarf in Wertpunkten
G214 / G312	G214 Artenreiches Extensivgrünland und G312 Basiphytische Trocken-/Halbtrockenrasen und Wacholderheiden (extensiv genutzt)	13	Standortsicherheitsverbesserung des Tittmoninger Deichs	3.706	0,4	19.271
V32	V32 Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege, befestigt	1	Standortsicherheitsverbesserung des Tittmoninger Deichs	5.808	0,0	0
R11	R111 Schilf-Landröhrichte	10	Im Bereich des optional vorgesehenen Steinreservoirs	1.202	0,4	4.808
R11	R111 Schilf-Landröhrichte	10	Temporär genutzte BE Fläche (Brecheranlage)	450	0,4	1.800
A11	A11 Intensiv bewirtschaftete Äcker ohne oder mit stark verarmter Segetalvegetation	2	Temporäres Steinschuttlager mit BE-Fläche	5.850	0,0	0
Gesamt				17.016		24.079

9.2 Kompensationsbedarf Betriebsphase

Der Kompensationsbedarf für die Eingriffe der **Betriebsphase** für flächenbezogen bewertbare Merkmale, wird in Tabelle 19 dargestellt.

Bilanziert werden folgende Eingriffe (siehe Abbildung 46):

- die Aufweitung im Herstellungsbereich (inkl. Flutmuldenanbindung),
- der neu zu errichtende Weg zwischen Fkm 24,6 und 23,0 (Fahrbahn inkl. Böschung) und
- die Siechenbachquerung

Der Seitenerosionsbereich wird nicht bilanziert, obwohl es im Zuge der Bauarbeiten eine Beeinträchtigung gibt. Es wird nämlich davon ausgegangen, dass sich in 25 Jahren – aufgrund der fortschreitenden Aufweitung – in diesem Bereich ein Lebensraumtyp entwickelt hat, der qualitativ mit den bestehenden Verhältnissen vergleichbar ist.

Bei der Ermittlung des Kompensationsbedarfs der Betriebsphase erfolgt kein Abschlag aufgrund von Vorbelastungen; der Beeinträchtigungsfaktor beträgt 1,0; diese Angaben werden deshalb in Tabelle 19 nicht dargestellt.

Tabelle 19: Ermittlung des Kompensationsbedarfs (Betriebsphase)

Code	Bezeichnung	Grundwert in Wertpunkten	betroffene Fläche (m ²)	Kompensationsbedarf in Wertpunkten
Aufweitung im Herstellungsbereich (inkl. Flutmuldenanbindung)				
K11	K11 Artenarme Säume und Staudenfluren	4	2.328	9.312
L521-WA91E0*	L521 Weichholzauenwälder, junge bis mittlere Ausprägung	13	773	10.049
L522-WA91E0*	L522 Weichholzauenwälder, alte Ausprägung	15	192	2.880
L542	L542 Sonstige gewässerbegleitende Wälder, mittlere Ausprägung	10	16.566	165.660
R111-GR00BK	R111 Schilf-Landröhrichte	10	27	270
V32	V32 Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege, befestigt	1	9	9
V331	V331 Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege, unbefestigt, nicht bewachsen	2	16.266	32.532
Neu zu errichtender Weg zwischen Fkm 24,6 und 23,0 (Fahrbahn inkl. Böschung)				
K11	K11 Artenarme Säume und Staudenfluren	4	484	1.936
L521-WA91E0*	L521 Weichholzauenwälder, junge bis mittlere Ausprägung	13	69	897
L522-WA91E0*	L522 Weichholzauenwälder, alte Ausprägung	15	4.070	61.050
L722	L722 Nicht standortgerechte Laub(misch)wälder gebietsfremder Baumarten, mittlere Ausprägung	6	183	1.098
R111-GR00BK	R111 Schilf-Landröhrichte	10	651	6.510
V331	V331 Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege, unbefestigt, nicht bewachsen	2	18	36

Code	Bezeichnung	Grundwert in Wertpunkten	betroffene Fläche (m ²)	Kompensationsbedarf in Wertpunkten
Siechenbachquerung				
R111-GR00BK	R111 Schilf-Landröhrichte	10	99	990
F15-3260	F15 Nicht oder gering veränderte Fließgewässer	14	141	1.974
V331	V331 Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege, unbefestigt, nicht bewachsen	2	95	190
Gesamt			41.971	295.393

9.3 Kompensationsumfang

Die Ermittlung des Kompensationsumfangs ist in Tabelle 20 dargestellt. Es werden dabei zum einen alle Flächen bilanziert, bei denen die Kompensation auf den Eingriffsflächen erfolgt. Der Grundwert in Wertpunkten beträgt deshalb 1 (Verortung siehe Abbildung 46):

- die Aufweitung im Herstellungsbereich (inkl. Flutmuldenanbindung),
- der neu zu errichtende Weg zwischen Fkm 24,6 und 23,0 (Fahrbahn inkl. Böschung) und
- die Siechenbachquerung (die Rekultivierung der derzeit bestehenden Querung)

Bei der Bilanzierung der „Aufweitung im Herstellungsbereich“ wird davon ausgegangen, dass die Entwicklungszeit des Zielbiotops „F14-Mäßig veränderte Fließgewässer“ in den 25 Jahren Prognosezeitraum erreicht werden kann.

Zusätzlich werden folgende Maßnahmen aus Kapitel 7 bilanziert:

- Außernutzungsstellung von Beständen (Maßnahme 7.3.1)
- Ökologisch angepasste Bewirtschaftung von Flutmulden (Maßnahme 7.3.7) und
- Sukzession in Flutmulden (Maßnahme 7.3.8)

Bei der Bilanzierung wird der Prognosezeitraum von 25 Jahren betrachtet. Bei der Bilanzierung der Maßnahme „Außernutzungsstellung von Beständen“ und „Sukzession in Flutmulden“ wird auf einigen Teilflächen (z.B. Biotop- und Nutzungstyp Vor Maßnahme = „R111-GR00BK Schilf-Landröhricht“) das Zielbiotop „L522-WA91E0*-Weichholzauenwälder, alte Ausprägung“ noch nicht erreicht sein. Für diese Teilflächen erfolgt ein Abschlag vom Grundwert in der Höhe von 2 Wertpunkten (50-79 Jahre). In Tabelle 20 werden diese Teilflächen in der Spalte „Grundwert in Wertpunkten“ (Nach Maßnahme) mit * gekennzeichnet.

Da laut BayKompV – Arbeitshilfe Produktionsintegrierte Kompensationsmaßnahmen (Bayerisches Landesamt für Umwelt, 2014) nicht alle Biotop- und Nutzungstypen gemäß Biotopwertliste angerechnet werden können, kann es zur Abweichung der Flächengrößen zwischen Tabelle 20 und den Maßnahmenfläche in Kapitel 7 kommen.

Nicht bilanziert werden der Seitenerosionsbereich und der Zielzustandsbereich, weil keine Prognosesicherheit gegeben ist, wie weit die Aufweitung in 25 Jahren in diesem Bereich fortgeschritten sein wird.

Durch die Aufweitung erfolgt eine Aufwertung der Salzach zwischen Fkm 26,0 und 23,0 auf einer Gesamtfläche von 167.954 m² (= Salzach vom Ufer bis zur Flussmitte) von einem deutlich veränderten Fließgewässer (F13) zu einem mäßig veränderten

Fließgewässer (F14). Auch diese Aufwertung von 503.862 Punkten fließt nicht in die Kompensationsermittlung ein, da es keine Prognosesicherheit gibt, wie weit sich dieser Bereich in 25 Jahren aufgewertet haben wird.

Tabelle 20: Ermittlung des Kompensationsumfangs

Vor Maßnahme			Nach Maßnahme			Kompensationsumfang		
Code	Bezeichnung	Grundwert in Wertpunkten	Code	Bezeichnung	Grundwert in Wertpunkten	Fläche [m ²]	Aufwertung	Kompensationsumfang in Wertpunkten
Aufweitung im Herstellungsbereich (inkl. Flutmuldenanbindung)								
K11	K11 Artenarme Säume und Staudenfluren	1	F14	Mäßig veränderte Fließgewässer	11	2.328	10	23.280
L521-WA91E0*	L521 Weichholzaunenwälder, junge bis mittlere Ausprägung	1	F14	Mäßig veränderte Fließgewässer	11	773	10	7.730
L522-WA91E0*	L522 Weichholzaunenwälder, alte Ausprägung	1	F14	Mäßig veränderte Fließgewässer	11	192	10	1.920
L542	L542 Sonstige gewässerbegleitende Wälder, mittlere Ausprägung	1	F14	Mäßig veränderte Fließgewässer	11	16.566	10	165.660
R111-GR00BK	R111 Schilf-Landröhrichte	1	F14	Mäßig veränderte Fließgewässer	11	27	10	270
V32	V32 Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege, befestigt	1	F14	Mäßig veränderte Fließgewässer	11	9	10	90
Neu zu errichtender Weg zwischen Fkm 24,6 und 23,0 (Fahrbahn inkl. Böschung)								
V331	V331 Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege, unbefestigt, nicht bewachsen	1	V32	Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege befestigt	1	16.266	0	0
K11	K11 Artenarme Säume und Staudenfluren	1	V32	Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege	1	484	0	0

Vor Maßnahme			Nach Maßnahme			Kompensationsumfang		
Code	Bezeichnung	Grundwert in Wertpunkten	Code	Bezeichnung	Grundwert in Wertpunkten	Fläche [m ²]	Aufwertung	Kompensationsumfang in Wertpunkten
				befestigt				
L521-WA91E0*	L521 Weichholzauewälder, junge bis mittlere Ausprägung	1	V32	Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege befestigt	1	69	0	0
L522-WA91E0*	L522 Weichholzauewälder, alte Ausprägung	1	V32	Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege befestigt	1	4.070	0	0
L722	L722 Nicht standortgerechte Laub(misch)wälder gebietsfremder Baumarten, mittlere Ausprägung	1	V32	Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege befestigt	1	183	0	0
R111-GR00BK	R111 Schilf-Landröhrichte	1	V32	Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege befestigt	1	651	0	0
V331	V331 Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege, unbefestigt, nicht bewachsen	1	V32	Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege befestigt	1	18	0	0
R111-GR00BK	R111 Schilf-Landröhrichte	1	V32	Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege befestigt	1	99	0	0
Siechenbachquerung								
F15-3260	V331 Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege, unbefestigt, nicht	1	F14	Mäßig veränderte Fließgewässer	11	141	10	1.410

Vor Maßnahme			Nach Maßnahme			Kompensationsumfang		
Code	Bezeichnung	Grundwert in Wertpunkten	Code	Bezeichnung	Grundwert in Wertpunkten	Fläche [m ²]	Aufwertung	Kompensationsumfang in Wertpunkten
	bewachsen							
V331	V331 Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege, unbefestigt, nicht bewachsen	1	R111-GR00BK	R111 Schilf-Landröhrichte	10	56	9	504
V331	V331 Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege, unbefestigt, nicht bewachsen	1	F14	Mäßig veränderte Fließgewässer	11	39	10	390
Außernutzungsstellung von Beständen								
L521-WA91E0*	Weichholzaunenwälder, junge bis mittlere Ausprägung	13	L522-WA91E0*	Weichholzaunenwälder, alte Ausprägung	15	97.904	2	195.808
L522-WA91E0*	Weichholzaunenwälder, alte Ausprägung	15	L522-WA91E0*	Weichholzaunenwälder, alte Ausprägung	15	167.534	0	0
R111-GR00BK	Schilf-Landröhrichte	10	L522-WA91E0*	Weichholzaunenwälder, alte Ausprägung	13*	27	3	81
V32	Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege, befestigt	1	L522-WA91E0*	Weichholzaunenwälder, alte Ausprägung	13*	235	12	2.818
V331	Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege, unbefestigt, nicht bewachsen	2	L522-WA91E0*	Weichholzaunenwälder, alte Ausprägung	13*	109	11	1.199
Ökologisch angepasste Bewirtschaftung von Flutmulden								
K11	Artenarme Säume und Staudenfluren	4	G221	Mäßig artenreiche seggen- oder binsenreiche Feucht-	9	52.063	5	260.315

Vor Maßnahme			Nach Maßnahme			Kompensationsumfang		
Code	Bezeichnung	Grundwert in Wertpunkten	Code	Bezeichnung	Grundwert in Wertpunkten	Fläche [m ²]	Aufwertung	Kompensationsumfang in Wertpunkten
				und Nasswiesen (extensiv genutzt)				
R111-GR00BK	Schilf-Landröhrichte	10	R111-GR00BK	Schilf-Landröhrichte	10	14.127	0	0
Sukzession in Flutmulden								
K11	Artenarme Säume und Staudenfluren	4	L522-WA91E0*	Weichholzauenwälder, alte Ausprägung	13*	25.428	9	228.851
R111-GR00BK	Schilf-Landröhrichte	10	L522-WA91E0*	Weichholzauenwälder, alte Ausprägung	13*	43.182	3	129.545
Gesamt						442.580		1.019.875

9.4 Kompensationsermittlung

Insgesamt ergeben die Eingriffe auf flächenbezogen bewertbaren Merkmalen eine deutlich positive Bilanz des Prognosezustands gegenüber dem Ausgangszustand (siehe Tabelle 21).

Tabelle 21: Kompensationsermittlung

Kategorie	WP
Kompensationsbedarf	319.472
Kompensationsumfang	1.019.545
Summe	700.073

Auch für nicht flächenbezogen bewertbare Merkmale von Pflanzen und deren Lebensräume sind unter Rücksichtnahme von Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen die Auswirkungen in der Betriebsphase deutlich positiv, da durch die Aufweitung der Salzach eine Aufwertung der Auenlebensräume durch verbesserte Hochwasserdynamik und Anhebung des Grundwasserspiegels einhergehen. Aus diesem Grund sind keine weiteren Kompensationsmaßnahmen für Pflanzen und ihre Lebensräume erforderlich.

Als Ausgleich für den Verlust von Amphibienlaichhabitaten werden die Kompensationsmaßnahmen 7.3.4 und 7.3.5 gesetzt.

10 Erhaltung des Waldes nach Waldrecht

10.1 Waldrechtlich relevante Planungsgrundsätze

Jede mit Waldbäumen bestockte oder nach den Vorschriften des Bayerischen Waldgesetzes 2006 wiederaufzuforstende Fläche, ist als Wald im Sinne des Gesetzes zu verstehen und wurde demnach in die Rodungsbilanzierung der gegenständlichen Landschaftspflegerischen Begleitplanung aufgenommen. Dies gilt auch für den Wald gleichgestellte Flächen, wie Waldwege, Waldeinteilungs- und Waldstreifen, Waldblößen, Waldlichtungen, Holzlagerflächen, Wildäsungsflächen, Gewässer etc. die dem Wald unmittelbar dienen.

Der unkontrollierte Verlust von Wald durch die natürliche Gewässerdynamik (eigendynamische Aufweitung/ Seitenerosion) wird nicht als Änderung der Bodennutzungsart betrachtet. Dies gilt auch dann, wenn zuvor wasserbauliche Maßnahmen gesetzt wurden, die eine eigendynamische Aufweitung begünstigen (wie z.B. die Entnahme der Ufersicherungen). Dieser Sachverhalt geht auch aus dem Schreiben des LMS zum walddrechtlichen Umgang mit Wasserbaumaßnahmen im (Au-)Wald vom 15.05.2007 hervor. Demnach sind die Bereiche der eigendynamischen Aufweitung nicht als Rodung zu betrachten, es ist kein Rodungsansuchen erforderlich.

Der Ufergehölzsaum zwischen Uferbegleitweg und Salzach ist nicht als Wald im Sinne des BayWaldG zu betrachten, da es sich um Forst-/ Waldgehölze handelt, die auf aktuell dem Hochwasserschutz dienender Uferverbauung stocken. Die Entfernung des Ufergehölzsaums fließt demnach ebenfalls nicht in die Rodungsbilanz ein.

Der Uferbegleitweg selbst dient primär der Gewässerinstandhaltung, ist folglich kein Waldweg und somit keine, dem Wald gleichstehende Fläche. Für dessen Entfernung und temporäre Nutzung als Baustraße ist daher keine Rodungsbewilligung erforderlich. Für die Erschließung der verbleibenden Wälder im Bereich der No Regret-Maßnahme 1 ist kein Neubau eines Waldweges erforderlich, da die Bestände nicht bewirtschaftet werden. Um für die Erholungssuchenden eine neue Verbindung an den bestehenden Wanderweg zu schaffen, wird ab Höhe von Fkm 24,7 bis Fkm 23 ein neuer Waldweg errichtet. Dieser dient nicht der wasserwirtschaftlichen Bewirtschaftung und ist ausschließlich auf Freizeit- und Erholungsnutzung ausgelegt. Der Waldweg bindet im Süden an den bestehenden Dammweg an und verläuft nördlich von Fkm 24,7 randlich entlang von bestehenden Flutmulden.

Da der Weg ausschließlich dem Erholungszweck dient, ist dieser als dem Wald gleichgestellte Fläche anzusprechen und es ist keine Rodungsbewilligung erforderlich.

Gemäß Aussage des AELF (mündl. am 04.02.2020) handelt es sich beim Deich (= die gesamte Fläche innerhalb der Deichbegleitwege) nicht um Wald im Sinne des

Waldgesetzes. Dies gilt auch für die im Untersuchungsgebiet verlaufenden Flutmulden, die zwischen ca. Fkm 25,9 und 25,6 direkt an den Deichfuß anschließen. Für die Maßnahmen zur Standsicherheitsverbesserung des Tittmoninger Deichs ist somit keine Rodungsbewilligung erforderlich.

Wie im Rahmen des Lokalausweises vom 07.11.2018 durch das zuständige AELF festgestellt wurde, kann davon ausgegangen werden, dass aufgrund der erheblichen Uferverbauungen im gesamten Projektgebiet kein Schutzwald nach Art. 10 Abs. 1 BayWaldG vorliegt.

Entlang der „Weichen Ufer“ (Seitenerosionsbereiche) wird vorbereitend ein 15 m breiter Streifen von der Böschungsoberkante von Gehölz teilweise freigemacht. Entfernt werden hierbei Bäume mit einem Stammdurchmesser > 15 cm und/ oder einer Höhe > 8 m. Ökologisch wertvollen Bäume, die den genannten Kriterien entsprechen werden nicht entnommen. Diese Bäume werden auf eine Länge von ca. 6 m gekürzt. Wurzelstöcke werden grundsätzlich nicht gerodet. Diese Maßnahme wird nicht als Rodung betrachtet, da nicht aktiv Waldboden beansprucht wird. Gemäß Mitteilung des Bayerischen Staatsministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten zum waldrechtlichen Umgang mit Wasserbaumaßnahmen im (Au-)Wald (GZ F1-7711.5-1/71 55e-U4440-2016/23-13), muss bei flächiger Beseitigung von Bäumen zusätzlich zu den eigentlichen Gewässerentwicklungsmaßnahmen im Rahmen einer Einzelfallentscheidung festgestellt werden, ob es sich dabei waldrechtlich um einen Kahlhieb mit anschließender Wiederaufforstungspflicht (Art. 15 Abs. 1 BayWaldG) oder um eine genehmigungspflichtige Rodung handelt. Im gegenständlichen Fall werden die vorbereitenden Maßnahmen nicht als Rodung angesehen, da der Waldboden nicht aktiv beansprucht wird und keine Wurzelstöcke aktiv entfernt werden. Folglich wird davon ausgegangen, dass die vorbereitende Gehölzentnahme waldrechtlich als Kahlhieb zu betrachten ist, der außerhalb des Schutzwaldes nicht bewilligungspflichtig ist.

Eine aktive Wiederaufforstung der „Kahlhiebsflächen“ ist nicht zweckdienlich. Der Wiederaufforstungspflicht der Kahlhiebsflächen wird durch das Zulassen von Naturverjüngung Sorge getragen. Hat sich innerhalb von 5 Jahren keine ausreichende Verjüngung eingestellt, so soll ggf. zunächst um Fristverlängerung für die Wiederbewaldung gem. Art. 15 (1) BayWaldG 2006 angesucht werden.

Gemäß Mitteilung des Bayerischen Staatsministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (GZ F1-7711.5-1/71 55e-U4440-2016/23-13) zum waldrechtlichen Umgang mit Wasserbaumaßnahmen im (Au-)Wald können positive Auswirkungen von Gewässerentwicklungsmaßnahmen auf die verbleibenden Auwaldflächen beim Ausgleichsbedarf berücksichtigt werden.

Waldrechtliche Ausgleichserfordernisse sollten gem. § 8. Abs. 4 BayKompV möglichst multifunktional mit den naturschutzrechtlichen Ausgleichserfordernissen auf einer Fläche umgesetzt bzw. nach § 8 Abs. 6 BayKompV auf diese angerechnet werden.

Sofern mit agrarstrukturellen und sonstigen Belangen vereinbar, ist der Verlust von Auwaldfläche möglichst durch Erstaufforstungen auszugleichen. Die Erstaufforstung bedarf einer waldrechtlichen Erlaubnis, auf die jedoch grundsätzlich ein Rechtsanspruch besteht. Da es sich bei der Stadt Tittmoning um eine waldarme Gemeinde handelt, sind diese Aufforstungen innerhalb des Landkreises (bzw. an den Landkreis angrenzenden Gemeinden) durchzuführen.

Mögliche waldrechtliche Kompensationsmaßnahmen für den dauerhaften Waldflächenverlust (Rodung) in Bayern:

- Ersatzaufforstung; die Ersatzaufforstungsflächen müssen nicht zwingend an Rodungsflächen angrenzen. Gem. Art 9 BayWaldG besteht keine Rechtspflicht für einen flächengleichen Ersatz durch Erstaufforstung, wenn kein Bannwald von den Rodungsflächen betroffen ist noch Waldfunktionen ausgewiesen sind.
- Maßnahmen zur Verbesserung des Standorts:
Gem. Schreiben des LMS (2. b - Dem Wald dienende Flächen) können positive Auswirkungen von Gewässerentwicklungsmaßnahmen auf die verbleibenden Auwaldflächen bei einem notwendigen Ausgleichsbedarf berücksichtigt werden.

Das tatsächliche Ausmaß der Ersatzaufforstungen und die Würdigung von „Maßnahmen zur Verbesserung des Standorts“ erfolgen im Planfeststellungsverfahren.

10.2 Wirkungen des Vorhabens auf den verbleibenden Auwald

Die Wälder des Projektgebietes sind gemäß Richtlinie 92/43/EWG (FFH-Richtlinie) des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen sowie der Richtlinie 79/409/EWG (Vogelschutz-Richtlinie) über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten als Natura 2000-Schutzgebiet ausgewiesen. Diese Wälder sind gemäß Art. 1 und Art. 5 des BayWaldG zu erhalten, zu mehren und so zu gestalten, dass deren jeweilige Funktionen bestmöglich und nachhaltig erfüllen werden können.

Hydraulische Berechnungen der Fließtiefen zeigen, dass durch die Umsetzung der No-Regret-Maßnahme 1 die an die Salzach angrenzenden bayerischen Auwälder durch die Entfernung der Uferverbauung und der Uferrehne bereits bei jährlichen Hochwasserereignissen eine deutliche Erhöhung der Überschwemmungswahrscheinlichkeiten gegenüber dem Ausgangszustand bewirkt wird. Bei 10- bzw. 100-jährlichen Hochwasserereignissen nimmt die Fließtiefe der überfluteten Auwaldflächen gegenüber dem Ausgangszustand geringfügig ab. Dennoch können positive Auswirkungen auf den angrenzenden Auwald durch eine verbesserte Überflutungsdynamik unterstellt werden, da die Fließtiefe der

Überflutungsflächen weniger Einfluss auf eine positive Auwaldentwicklung nimmt, als die Tatsache der Überflutung selbst.

Den hydraulischen Berechnungen liegt die Annahme zugrunde, dass die No-Regret-Maßnahmen sowohl auf bayerischer als auch auf österreichischer Seite umgesetzt werden.

Den nachfolgenden Abbildungen sind die hydraulischen Modellierungen der Fließtiefen für den Zielzustand der No-Regret-Maßnahmen bzw. die Differenzen zwischen Fließtiefen des Zielzustandes und der Ausgangssituation für unterschiedliche Hochwasserereignisse zu entnehmen.

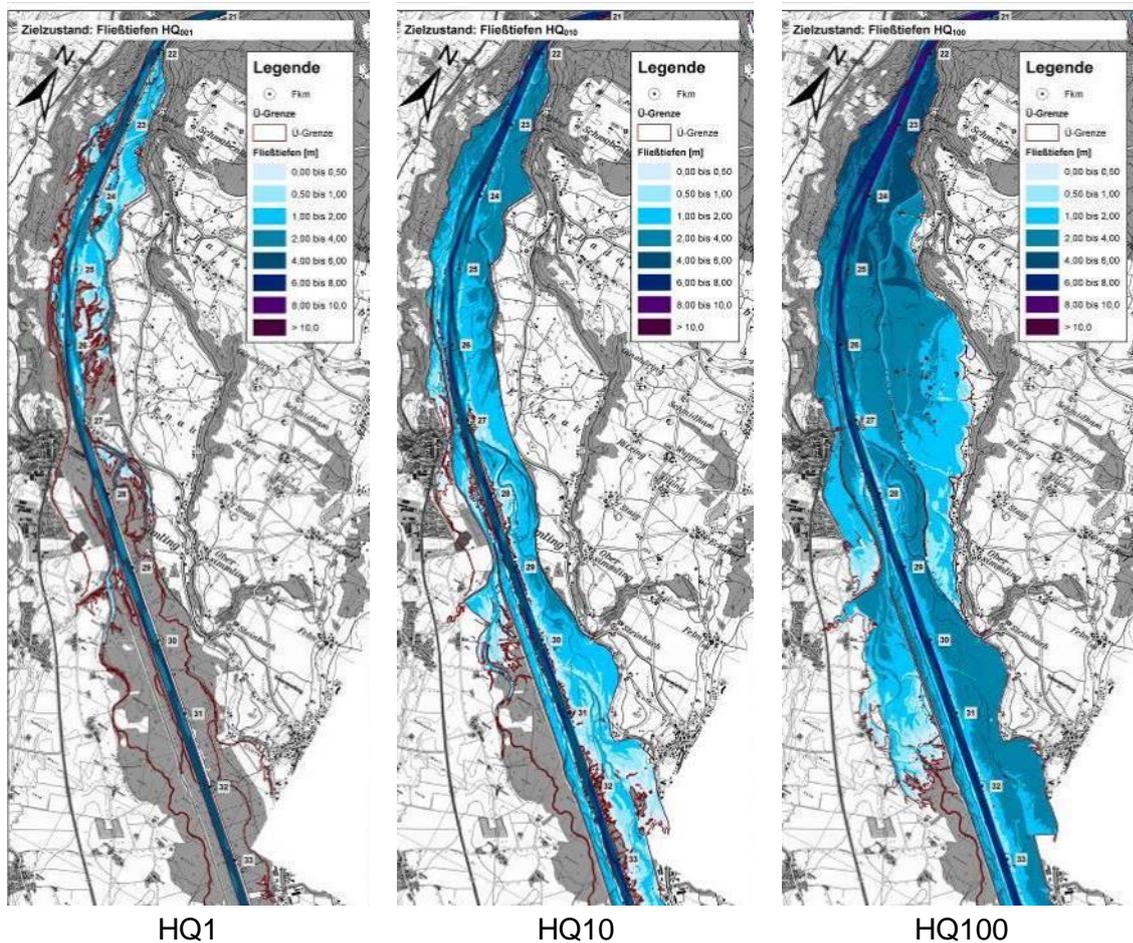


Abbildung 47: hydraulische Modellierung der Fließtiefen im Zielzustand für die No-Regret-Maßnahme Nr. 1 bei HQ1, HQ10 und HQ100.

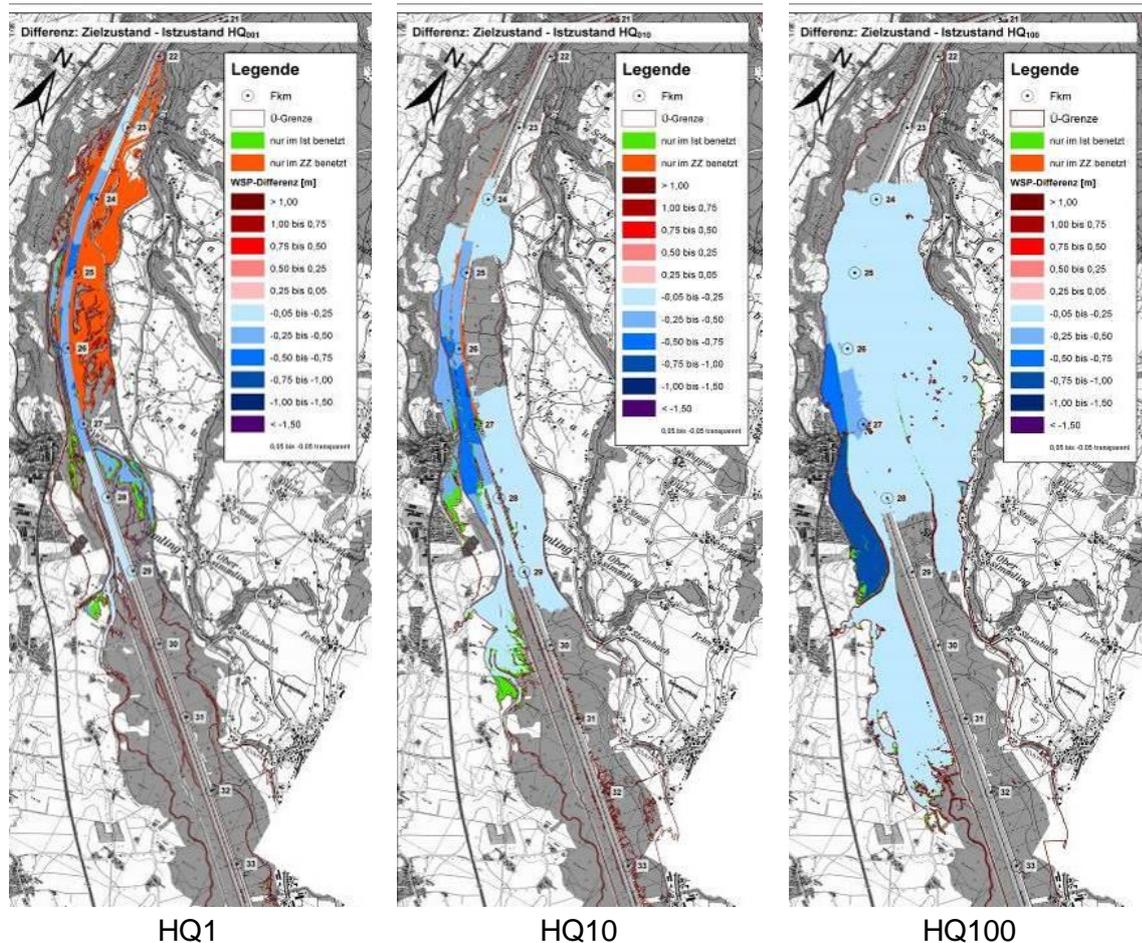


Abbildung 48: Berechnung der Differenzen zwischen Fließtiefen des Zielzustandes und des Ausgangszustandes für die No-Regret-Maßnahme Nr. 1 bei HQ1, HQ10 und HQ100.

Änderungen in der Grundwasserdynamik sind, wie in Kapitel 8.4.2 dargestellt, durch die Umsetzung der No-Regret-Maßnahme 1 nicht zu erwarten, da keine wesentliche Änderung der Sohlage der Salzach bewirkt wird. Durch die Aufweitung und Verbreiterung der Salzach wird jedoch eine Stabilisierung der Sohle bewirkt und eine weitere Eintiefung unterbunden.

Durch die Verbesserung der Überflutungshäufigkeiten kann auch eine Verbesserung der Lebensraumfunktion des verbleibenden Auwaldes begründet werden.

10.3 Rodungsbilanz

Durch das geplante Vorhaben werden keine Waldflächen im Sinne des BayWaldG 2005 dauerhaft bzw. temporär durch Rodung beansprucht.

11 Beurteilung der Ausgleichbarkeit und der Auswirkungen des Vorhabens insgesamt

Durch die in Kapitel 7 beschriebenen Maßnahmen, können lokal negative Wirkungen, die durch das Vorhaben ausgelöst werden, verhindert bzw. kompensiert werden.

Da die geplanten Maßnahmen (Vorhaben inkl. schadensbegrenzender Maßnahmen und Kompensationsmaßnahmen) für die Schutzgüter zur Verbesserung des jetzigen Zustandes führen, ist das Vorhaben insgesamt deutlich positiv einzustufen.

Die wichtigste Auswirkung des Vorhabens ist, dass die Eintiefung der Salzach gestoppt werden kann und nach Umsetzung aller Maßnahmen ein stabiles, dynamisches Sohlgleichgewicht erreicht wird. Der Lebensraum Fluss wird durch die Aufweitung auf die nahezu doppelte (!) Breite massiv aufgewertet. Dadurch wird eine fortschreitende Verschlechterung der Standort- und Lebensbedingungen im Fluss und in der Aue verhindert. Durch die häufigere Überflutung wird der Wasserhaushalt der Aue verbessert.

Durch die geplanten Maßnahmen entstehen kleinräumig auch negative Auswirkungen, da ein Teil der Flächen, die für die Dynamisierung der Fluss-Auenlandschaft benötigt werden, schon jetzt wertvolle Lebensräume darstellen. Bei der Abwägung zwischen der Erhaltung der bestehenden wertvollen Lebensräume und einer Dynamisierung des Ökosystems der Salzach mit einem Teilverlust dieser Lebensräume sollte gerade bei einem Fließgewässer der Dynamisierung Vorrang eingeräumt werden, da Fließgewässer zu den dynamischsten Lebensräumen gehören, die es gibt. Zu diesem Ergebnis kam auch die Wasserwirtschaftliche Rahmenuntersuchung Salzach (WRS, 2001c) bei der Definition des Leitbildes und der Formulierung von Zielen für die ökologische Sanierung der Unteren Salzach (vgl. Kapitel 3.6).

Insgesamt werden durch die geplanten Maßnahmen folgende Ziele, die in Kapitel 3 beschrieben werden, umgesetzt:

- Die Maßnahmen stellen einen wesentlichen Beitrag dar, um den „guten Zustand“ der Unteren Salzach im Sinne der Wasserrahmenrichtlinie zu erreichen.
- Der „morphologische Gleichgewichtszustand“ der Unteren Salzach wird wiederhergestellt bei gleichzeitiger „naturschonender Gestaltung“ und „Erhaltung und Verbesserung der biologischen Wirksamkeit sowie der Sozialfunktionen“
- „Die Stabilität der Flusssohle, der Hochwasserschutz und die ökologisch bedeutsame Auefunktion der Salzach“ können „gewährleistet werden“
- Das „ökologische bayerisch-österreichische Gesamtkonzept zur Erhaltung des Lebensraumes Salzach“, das „auch die gegebenen flussmorphologischen

Verhältnisse berücksichtigt“ und im Landtagsbeschluss vom 19. April 1989 gefordert wurde, wird in einem Teilbereich umgesetzt.

- Zahlreiche Leitvorstellungen der WRS werden durch die geplanten Maßnahmen umgesetzt wie beispielsweise „Geschiebegleichgewicht“, „Renaturierung der Uferbereiche“, „Anbindung und Erweiterung des Nebengewässersystems“, „Vergrößerung der Überflutungsflächen in ehemaligen Auenbereichen und Erhöhung der Häufigkeit der Überflutung“.

Die vorliegende Planung beachtet auch die Maßgaben der landesplanerischen Beurteilung aus dem Raumordnungsverfahren (vgl. Kapitel 3.7):

- Der Eingriff in den Naturhaushalt wird möglichst gering gehalten und auf das unvermeidbare Maß beschränkt. Für nachteilige Folgen unvermeidbarer Eingriffe in den Naturhaushalt werden Ausgleichsmaßnahmen durchgeführt. Der verbleibende naturnahe Auwaldbereich wird in seiner Struktur ergänzt und in seinen Funktionen gesichert (Maßgaben zu Natur und Landschaft und Bodenhaushalt).
- Forstliche Flächen werden nur im absolut notwendigen Umfang in Anspruch genommen.

Durch die geplanten technischen und naturschutzfachlichen Maßnahmen können sowohl die Ziele übergeordneter Planungen (Landesentwicklungsprogramm, Regionalplan, Wasserwirtschaftliche Rahmenuntersuchung) als auch die Maßgaben der landesplanerischen Beurteilung umgesetzt werden. Darüber hinaus sind sie ein wichtiger Schritt, um den „guten Zustand“ im Sinne der Wasserrahmenrichtlinie zu erreichen.

12 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen

Bei der vorliegenden Planung handelt es sich um Maßnahmen, die vielfältige und nicht immer leicht zu prognostizierende Auswirkungen verursachen. Gerade die eigendynamische Entwicklung der Salzach ist stark von der Häufigkeit und Intensität der künftigen Hochwässer abhängig. Es liegt in der Natur der Sache, dass diese nicht mit ausreichender Sicherheit prognostiziert werden können. Daher sind die Prognosewirkungen auf die Schutzgüter zwar grundsätzlich richtig und stimmig, jedoch mit einer gewissen Prognoseunsicherheit behaftet.

13 Literaturverzeichnis

BAUER, H.-G., P. BERTHOLD, P. BOYE, P. KNIEF, W. SÜDBECK, P. & K. WITT (2002): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. – 3. überarbeitete Fassung, 8.5.2002; Ber. Vogelschutz 39: 13-59.

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

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2014): „Vollzugshinweise Kompensation und Hochwasserschutz zur Anwendung der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV)“
(https://www.stmuv.bayern.de/themen/naturschutz/eingriffsregelungen/bay_komp_vo/doc/vollzugshinweise_kompensation_hochwasserschutz.pdf)

BEUTLER, A., A. GEIGER, P.M. KORNACKER, K.-D. KÜHNEL, H. LAUFER, R. PODLOUCKY, P. BOYE & E. DIETRICH (1998): Rote Liste der Kriechtiere (Reptilia) und Rote Liste der Lurche. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 55.

BEZZEL, E., I. GEIERSBERGER, G. V. LOSSOW & R. PFEIFER (2005): Brutvögel in Bayern. Verbreitung 1996 bis 1999. Stuttgart: Verlag Eugen Ulmer. 560 S.

BIRDLIFE INTERNATIONAL (2004) Birds in the European Union: a status assessment.

BRÄU M., BOLZ R., KOLBECK H., NUMMER A., VOITH J. & WOLF W. (2013): Tagfalter in Bayern, Ulmer Stuttgart. 784 S.

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ [Hrsg] (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1). 386 S., Bonn – Bad Godesberg

BUSSELER, H. (2002): Untersuchungen zur Faunistik und Ökologie von *Cucujus cinnaberinus* (SCOP., 1763) in Bayern (Coleoptera, Cucujidae). – Nachrichtenblatt bayerischer Entomologen 51(3/4): 42-60.

FALTIN, I. (1988): Untersuchung zur Verbreitung der Schlafmäuse (Gliridae) in Bayern. - Schriftenr. Bayer. LfU 81: 7-15.

FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands - Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. Eching.

FÜNFSTÜCK, H.-J., G. V. LOSSOW, & H. SCHÖPF (2003): Rote Liste gefährdeter Brutvögel (Aves) in Bayern. – Schriftenreihe Bayersches LfU 166: 41- 44.

GOLMANN G., KAMMEL W. & MALETZKY A: (2007): Monitoring von Lurchen und Kriechtieren gemäß der FFH-Richtlinie: Vorschläge für Mindeststandards bei der Erhebung von Populationsdaten. ÖGH-Aktuell, Nr. 19: 3-16.

GÜNTHER R. (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. – Gustav Fischer Verlag, Jena, 824 S.

HORAK, J., VAVROVA, E. & CHOBOT, K. (2010): Habitat preferences influencing populations, distribution and conservation of the endangered saproxylic beetle *Cucujus cinnaberinus* (Coleoptera: Cucujidae) at the landscape level. –European Journal of Entomology 107: 81-88.

Kamp M., Nolte G. (2018): Was ändert sich durch die UVP-G Novellierung. In: Tagungsband Aktuelle rechtliche Rahmenbedingungen für die Tierhaltung 2018 (https://www.ktbl.de/fileadmin/user_upload/Allgemeines/Download/Tagungen-2018/ARR-2018/05_Kamp-Nolte.pdf)

KUHN K. & K. BURBACH (1998): Libellen in Bayern. - Eugen Ulmer, Stuttgart. 333 pp

MALETZKY A., GLASER F., GOLLMANN G., HILL J., KAMMEL W., KLEPSCH R., KYEK M., SCHINDLER M., SCHMIDT A., SMOLE-WIENER K., SCHWEIGER S., WARINGER-LÖSCHENKOHL A. & WIEßMAIR W. (2014): Monitoring von Amphibien- und Reptilienarten der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Österreich: Empfehlungen zur Auswahl von Untersuchungsflächen und zur Erhebung von Habitatparametern. ÖGH-Aktuel, Nr. 36: 3-12.

MESCHEDE, A. & B.-U. RUDOLPH (2004): Fledermäuse in Bayern, Hrsg.: Bayerisches Landesamt für Umwelt-schutz, Eugen Ulmer-Verlag, 411 S.

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

SCHNEIDER, G (2018): Deichrückverlegung Fridolfing – Auenmonitoring;
Vegetationskundlicher Teil Monitoring Auwälder und Alter Deich
Transsektuntersuchungen am rückverlegten Deich. Abschlussbericht 2007-2018.

STORCH, G. (1978): *Muscardinus avellanarius* (Linnaeus, 1758) – Haselmaus. – In:
NIETHAMMER, J. & KRAPP, F. (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas Band 1/I
Nagetiere I: 259-280.

SÜDBECK, P.; ANDRETTZKE, H.; FISCHER, S.; GEDEON, K.; SCHIKORE, T.;
SCHRÖDER, K.; SUDFELD, C. [HRSG.] (2005): Methodenstandards zur Erfassung
der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.

14 Abkürzungsverzeichnis

HÄUFIG VERWENDETE ABKÜRZUNGEN IN ALPHABETISCHER REIHENFOLGE

Brutstatus:

- mBV – möglicher Brutvogel
- wBV – wahrscheinlicher Brutvogel
- BV – Brutvogel
- DZ – Durchzügler
- NG – Nahrungsgast

BT: Biototyp

EHZ: Erhaltungszustand der FFH-LRT

FFH-LRT: FFH-Lebensraumtyp

FFH-RL: Fauna-Flora-Habitatrichtlinie der EU; Richtlinie 92/43/EWG (EU, 1992)

Fkm: Flusskilometer

HZ: Herstellungszustand

LRT: Lebensraumtyp nach der FFH-Richtlinie

M: Schutzstatus laut Region Moränengürtel

RL-Bay: Rote Liste Bayern (siehe auch unten)

RL-D: Rote Liste Deutschland (siehe auch unten)

RL-NAV: Rote Liste Nördliches Alpenvorland

SPEC: Species of European Conservation Concern – Vogelarten von europäischem Naturschutzinteresse (BIRDLIFE, 2017).

- SPEC 1: In Europa vorkommende Vogelarten, für die weltweite Naturschutzmaßnahmen ergriffen werden müssen;
- SPEC 2: Vogelarten, deren globaler Bestand sich auf Europa konzentriert, die jedoch in Europa einen ungünstigen Naturschutzstatus haben (entspricht einer europaweiten Gefährdungskategorie);
- SPEC 3: Vogelarten, deren globaler Bestand sich nicht auf Europa konzentriert und die in Europa einen ungünstigen Naturschutzstatus haben (entspricht einer europaweiten Gefährdungskategorie). Zusatz „W“: Arten einer Spec-Kategorie, die in bedeutenden Beständen in Österreich überwintern.

VS-RL: Vogelschutzrichtlinie 2009/147/EG

WRRL: Wasserrahmenrichtlinie der EU

UG: Untersuchungsgebiet

VS-RL: Richtlinie 2009/147/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten

Vogelschutzgebiet: Europäisches Vogelschutzgebiet im Natura 2000-Netzwerk; der Begriff ist synonym mit SPA bzw. Natura 2000-Gebiet.

ZZ: Zielzustand

Rote Liste Bayern (RL-Bay):

- 0 Ausgestorben oder verschollen
- 1 vom Aussterben bedroht
- 2 stark gefährdet
- 3 gefährdet
- R Extrem seltenen Art und Arten mit geographischer Restriktion
- V Extrem seltene Arten mit geographischer Restriktion
- V Vorwarnliste (Gefährdung droht)
- * nicht gefährdet
- ◆ nicht bewertet

Rote Liste Deutschland (RL-D):

- 0 ausgestorben
- 1 vom Aussterben bedroht
- 2 stark gefährdet
- 3 gefährdet
- G Gefährdung anzunehmen, Status unbekannt
- R extrem selten
- V Vorwarnliste
- * ungefährdet
- ** mit Sicherheit ungefährdet
- D Daten unzureichend
- kein Vorkommen
- ~ nicht bewertet

Schutzstatus §:

- § besonders geschützt
- §§ streng geschützt
- A Bundesartenschutzverordnung
- C CITES, Washingtoner Artenschutzabkommen
- F FFH-Richtlinie
- NatEG Naturschutz-Ergänzungsgesetz