

Hochwasserschutz Nittenau Bauabschnitt 1

FFH-Verträglichkeitsstudie

Erläuterungsbericht 29.04.2021

Vorhabensträger: Wasserwirtschaftsamt Weiden
Am Langen Steg 5
92637 Weiden in der Oberpfalz



Landkreis: Schwandorf
Kommune: Stadt Nittenau

Verfasser: aquasoli Ingenieurbüro
Inh. Bernhard Unterreitmeier
Hauertinger Straße 1a
83313 Siegsdorf



aquasoli®
Ingenieurbüro

INHALTSVERZEICHNIS

1	Anlass und Aufgabenstellung	1
2	Beschreibung des Schutzgebietes und seiner Erhaltungsziele	2
2.1	FFH-Gebiet 6741-371 „Chamb, Regentalau und Regen zwischen Roding und Donaumündung“	3
2.1.1	FFH-LRT nach Anhang I FFH-RL	4
2.1.2	FFH- Arten nach Anhang II FFH-RL	11
2.1.3	Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele	17
3	Beschreibung des Vorhabens sowie der relevanten Wirkfaktoren	20
3.1	Beschreibung des Vorhabens	20
3.1.1	Planung Hochwasserschutz Nittenau, Bauabschnitt 1	20
3.1.2	Naturschutzfachliche Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung	24
3.2	Wirkfaktoren	27
4	Prognose möglicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes durch das Vorhaben	31
4.1	Auswirkungen auf FFH-LRT nach Anhang I FFH-RL	31
4.1.1	LRT 3260 (Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculon fluitantis und des Callitricho-Batrachion)	31
4.1.2	Keine weiteren LRT betroffen	42
4.2	Auswirkungen auf FFH-Arten nach Anhang II FFH-RL	42
4.2.1	Biber (<i>Castor fiber</i>)	42
4.2.2	Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	43
4.2.3	Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)	44
4.2.4	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Maculinea nausithous</i> / <i>Glaucopsyche nausithous</i>) und Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Maculinea teleius</i>)	44
4.2.5	Grüne Keiljungfer	46
4.2.6	Fische	48
4.2.7	Bachmuschel (<i>Unio crassus</i>)	54
4.3	Auswirkungen auf Erhaltungsziele	55
5	Einschätzung der Relevanz anderer Pläne und Projekte	60
6	Fazit	61
7	Abkürzungsverzeichnis	62
8	Quellenverzeichnis	62

1 Anlass und Aufgabenstellung

Projekte sind vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines NATURA 2000-Gebietes zu überprüfen, wenn sie einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet sind, das Gebiet erheblich zu beeinträchtigen und nicht unmittelbar der Verwaltung des Gebiets dienen (§ 34 BNatSchG). Zur Feststellung der möglichen Beeinträchtigungen und zur Entscheidungsfindung über die Projektgenehmigung ist in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde die Durchführung einer FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP) vorgesehen.

Entscheidendes Kriterium zur Bewertung von Beeinträchtigungen und zur Beurteilung ihrer Erheblichkeit ist der „günstige Erhaltungszustand“ von Arten und Lebensräumen im Sinne von Art. 1 e) und i) FFH-RL. Führt ein Vorhaben allein oder im Zusammenwirken mit anderen Plänen oder Projekten zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen eines NATURA 2000-Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen, kann das Vorhaben zugelassen werden. Unter „maßgeblichen Bestandteilen eines Gebietes“ ist das gesamte ökologische Gefüge von Arten, Strukturen, Standortfaktoren und Beziehungen zu verstehen, das für die Wahrung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der Lebensräume und Arten von Bedeutung ist, i. d. R. sind diese in den Formulierungen der Erhaltungsziele beinhaltet. Können Beeinträchtigungen nicht mit hinreichend großer Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden, ist das Vorhaben unzulässig; außer es liegen Ausnahmeveraussetzungen gemäß Art. 34 Abs. 3 bis 5 BNatSchG vor, dann kann das Vorhaben im Ausnahmeverfahren eine Genehmigung erhalten. Ein Projekt, das zu erheblichen Beeinträchtigungen des Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen kann, darf nur unter den Ausnahmeveraussetzungen des § 34 Abs. 3 bis 5 BNatSchG zugelassen oder durchgeführt werden. Ausnahmeveraussetzungen sind das Vorliegen zwingender Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses, und dass zumutbare Alternativen nicht gegeben sind, um den mit dem Projekt verfolgten Zweck an anderer Stelle ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen zu erreichen. Kann ein Projekt unter diesen Voraussetzungen zugelassen oder durchgeführt werden, sind die zur Sicherung des Zusammenhangs des Netzes „NATURA 2000“ notwendigen Maßnahmen vorzusehen (Kohärenzmaßnahmen).

Vom Vorhabensträger sind Unterlagen beizubringen, die eine Entscheidung darüber ermöglichen, ob ein Vorhaben zu erheblichen Beeinträchtigungen eines NATURA 2000-Gebietes führen kann. Als Fachgutachten ist eine FFH-Verträglichkeitsstudie (FFH-VS) vom Vorhabensträger beizubringen.

Vorhaben

Die Stadt Nittenau, insbesondere der Ortsteil Nittenau, ist durch Hochwasser stark gefährdet. Zum Schutz sind umfangreiche Hochwasserschutzmaßnahme in Nittenau geplant, die mehrere Bauobjekte umfassen. Im gegenständlich beantragten Bauabschnitt 1 sind Hochwasserschutzeinrichtungen geplant, welche das Hochwasser um den Stadtkern herumführen, indem der Kleine Regen durch zwei Absperrbauwerke stillgelegt wird. Im Kernbereich der Stadt ist eine Hochwasserschutzmauer mit Glaselementen vorgesehen. Am Stadtrand ergänzen Deichbauwerke den Hochwasserschutz. Für die Binnenentwässerung ist ein Schöpfwerk vorgesehen. Zusätzlich ist an einzelnen Gebäuden ein Objektschutz geplant. Abgrabungen der Leitl-Insel sowie des rechten Ufers im Bereich der Fußgängerbrücke bis auf Mittelwasser sorgen für einen leistungsfähigeren Abfluss im Hochwasserfall und dienen zugleich als naturschutzfachliche Ausgleichsmaßnahmen.

Die technische Planung des Gewässerausbaus wird durch die Planungsgemeinschaft Ingenieurbüro aquasoli, Siegsdorf und Regierungsbaumeister Schlegel GmbH & Co KG, München, erstellt. Die zugehörigen naturschutzfachlichen Unterlagen werden vom Ingenieurbüro aquasoli, Siegsdorf erarbeitet.

Datengrundlagen

Die Erarbeitung der FFH-Verträglichkeitsstudie erfolgt auf Grundlage vorhandener Datengrundlagen:

- Bayerisches Landesamt für Umwelt – LfU (2021): Biotopkartierung Bayern
- Bayerisches Landesamt für Umwelt – LfU (2016): Gebietsbezogene Konkretisierungen der Erhaltungsziele FFH-Gebiet 6741-371 „Chamb, Regentalau und Regen zwischen Roding und Donaumündung“. Augsburg.
- Bayerisches Landesamt für Umwelt – LfU (2016): Standard-Datenbogen FFH-Gebiet 6741-371 „Chamb, Regentalau und Regen zwischen Roding und Donaumündung“. Augsburg.
- Regierung der Oberpfalz (2018): Kartierung Biotope und FFH-Lebensraumtypen zum Managementplan FFH-Gebiet 6741-371 „Chamb, Regentalau und Regen zwischen Roding und Donaumündung“: Vorabzug Biotopbeschreibung. Vom LfU nicht endabgenommen.
- Regierung der Oberpfalz (2019): Managementplan FFH-Gebiet 6741-371 „Chamb, Regentalau und Regen zwischen Roding und Donaumündung“ – Entwurf mit Stand April 2019.
- Regierung der Oberpfalz (2020): Kartierung Biotope und FFH-Lebensraumtypen zum Managementplan FFH-Gebiet 6741-371 „Chamb, Regentalau und Regen zwischen Roding und Donaumündung“: Vorabzug Shape-File. Vom LfU nicht endabgenommen
- Regierung der Oberpfalz (2021): Kartierung Biotope und FFH-Lebensraumtypen zum Managementplan FFH-Gebiet 6741-371 „Chamb, Regentalau und Regen zwischen Roding und Donaumündung“: Vorabzug Shape-File (nur Abgrenzungen mit Biotopnummern, ohne weitere Attribute). Vom LfU nicht endabgenommen.
- Bayerisches Landesamt für Umwelt – LfU (2020): Artenschutzkartierung Bayern-ASK, Auszug TK 6739, 6839. Augsburg.

Zudem wurden im Juni 2019 Geländebegehungen und die Kartierung der FFH-Lebensraumtypen durchgeführt. Ab April 2015 – August 2015 wurden Geländebegehungen zur Erfassung von Arten nach Anhang II FFH-RL bzw. deren Habitate vorgenommen. Im Juni/Juli 2020 erfolgte eine Nachkartierung des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings.

2 Beschreibung des Schutzgebietes und seiner Erhaltungsziele

Das Untersuchungsgebiet umfasst alle Bereiche, welche vom geplanten Hochwasserschutz Nittenau, Bauabschnitt 1 beeinflusst sind. Dies sind neben dem Regen im Bereich von Nittenau (Fkm 39,55 bis 40,4, die land- und wasserseitig angrenzenden Flächen - sowie die Bereiche der geplanten Schutzlinien, v.a. südlich des Regens. Der Regen und seine Aue sind in diesem Gebiet von einer hohen naturschutzfachlichen Wertigkeit und wurden aus diesem Grund als

NATURA 2000- Gebiet ausgewiesen: FFH-Gebiet 6741-371 „Chamb, Regentalae und Regen zwischen Roding und Donaumündung“.

Der FFH-**Managementplan** für das FFH-Gebiet 6741-371 wird derzeit erarbeitet und liegt als Entwurf mit Stand vom April 2019 vor (Quelle: Regierung der Oberpfalz). Auf die vorläufigen Ergebnisse des Managementplanentwurfes wird in der nachfolgenden FFH-VS Bezug genommen.

2.1 FFH-Gebiet 6741-371 „Chamb, Regentalae und Regen zwischen Roding und Donaumündung“

Das FFH-Gebiet 6741-371 „Chamb, Regentalae und Regen zwischen Roding und Donaumündung“ umfasst den „*Flusslauf und -auenkomplex der Chamb einschließlich mehrerer Zuläufe, Niederung mit dem mäandrierenden Fluss Regen, Altwassern und Teichen sowie großflächig extensiv genutztem Grünland, Repräsentativer, naturnaher Flusslauf des Regen*“ (LfU 2016). Das Fließgewässersystem von Chamb und Regen ist weitgehend naturnah und zeichnet sich durch wertvolle Auenbereiche aus. Es ist Schwerpunkt-Lebensraum des Fischotters in der Oberpfalz sowie v.a. der Regen wesentliche Verbundlinie und Reproduktionsraum für Fischarten des Anhangs II (LfU 2016). Das FFH-Gebiet ist insgesamt 3.268,09 ha groß.

Das Projekt findet teils innerhalb des FFH-Gebietes, und zwar im Teilgebiet 6741-371.01 statt, dem 2.016,54 ha großen Abschnitt „Von Regensburg bis Cham“.

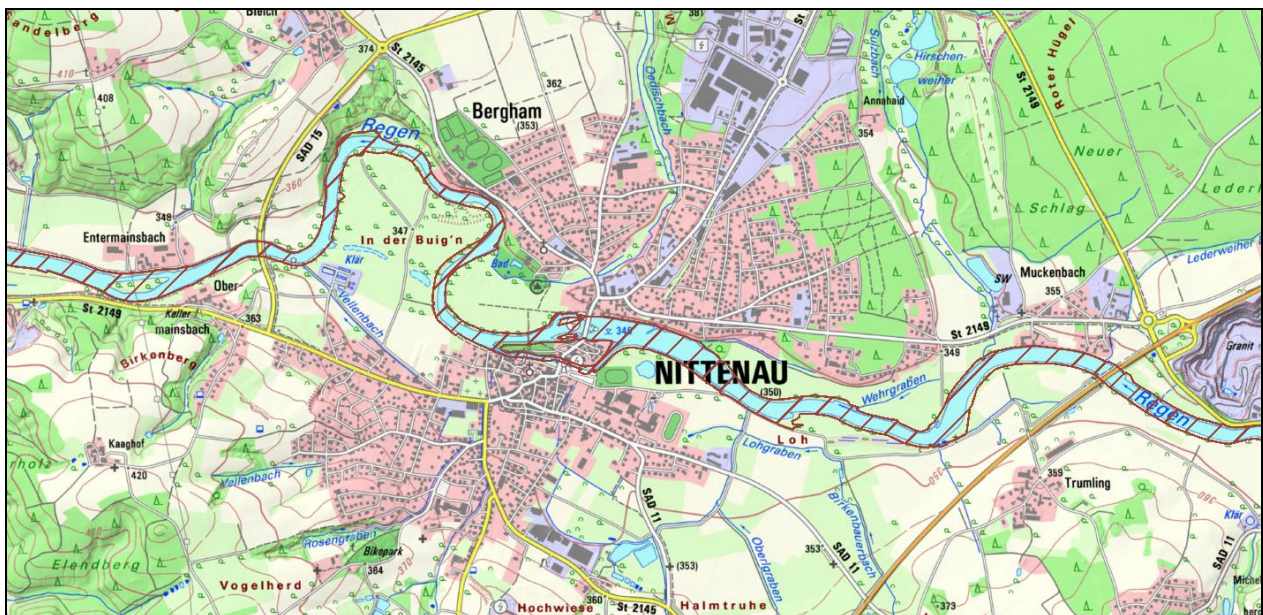


Abbildung 1: Karte Teil des FFH-Gebietes „Chamb, Regentalae und Regen zwischen Roding und Donaumündung“ im Bereich Nittenau (Quelle: BayernAtlas 2021)

2.1.1 FFH-LRT nach Anhang I FFH-RL

Für das FFH-Gebiet DE6741371 sind folgende FFH-Lebensraumtypen (FFH-LRT) im Standard-Datenbogen (2016) und der gebietsbezogenen Konkretisierung der Erhaltungsziele (2016) genannt:

Im Bearbeitungsgebiet vorkommende LRT (nach Kartierung aquasoli) sind hellgrau hinterlegt.

Code	LRT-Name	Gesamtbeurteilung ¹
3130	Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit <i>Littorelletea uniflorae</i>	B
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des <i>Magnopotamions</i> oder <i>Hydrocharitions</i>	B
3260	Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranunculion fluitantis</i> und des <i>Callitriche-Batrachion</i>	B
3270	Flüsse mit Schlammbänken mit Vegetation des <i>Chenopodion rubri</i> p.p. und des <i>Bidention</i> p.p.	B
6230*	Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden	B
6410	Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (<i>Mo-linion caeruleae</i>)	C
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren u. montanen bis alpinen Stufe	C
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba</i>)	C
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	B
91E0*	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	B

* prioritärer LRT

¹ aus Standarddatenbogen (Stand 2016)

Im Rahmen der detaillierten Geländebegehungen und Kartierungen von Vegetationsbeständen, Biotop- und Nutzungstypen nach der Biotopwertliste der bayerischer Kompensationsverordnung (BayKompV) sowie bedeutsamen Pflanzenarten wurden im Juni 2019 die FFH-LRT durch den Biologen Markus Sichler erfasst. Die Erfassung und Abgrenzung erfolgten im Maßstab 1:1.000, und teils 1:500.

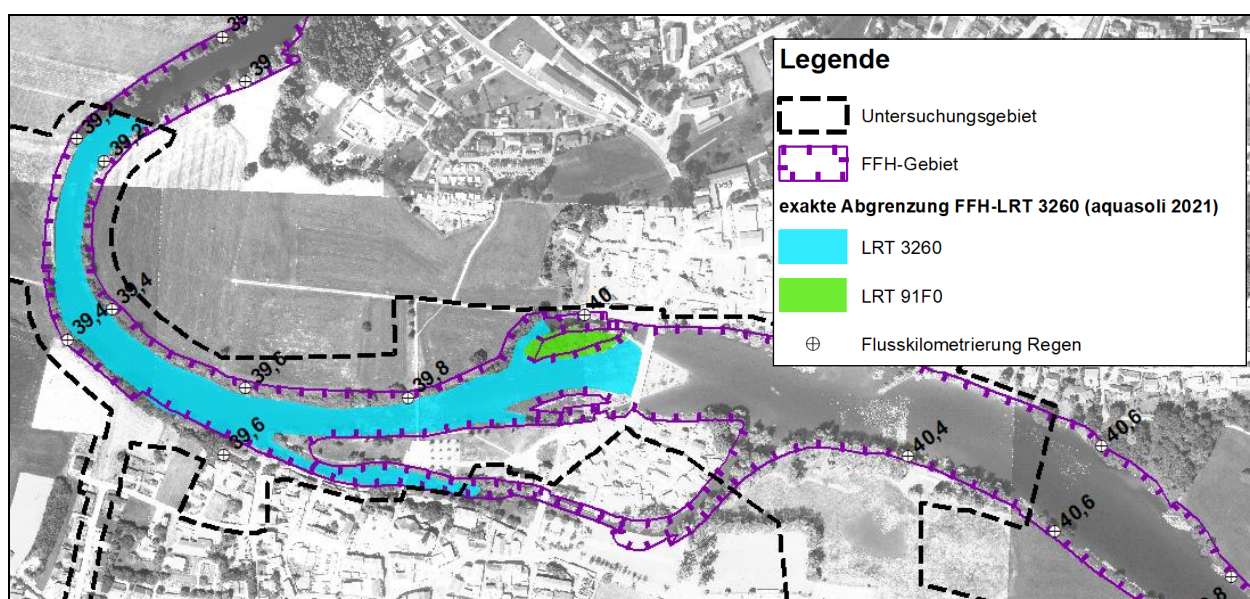


Abbildung 2: Karte FFH-LRT im Projektgebiet gemäß Kartierung aquasoli 2019

Im Rahmen dieser Kartierung wurden 2 FFH-LRT erfasst. Es sind dies der FFH-LRT 91F0 und der FFH-LRT-3260.

Der Waldbestand auf der rechtsseitigen Insel unterstrom des Regenwehres (zwischen Kraftwerk Bergham und Großem Regen), wurde dem FFH-LRT 91F0 zugeordnet. Dieser liegt allerdings weitgehend außerhalb bzw. in einer Aussparung des FFH-Gebietes. Zudem ist der LRT nicht im Standarddatenbogen enthalten. Auf dieser Insel, die nur über das Kraftwerk zugänglich ist, stockt ein ungenutzter und weitgehend naturnah ausgebildeter Auwald mittlerer Ausprägung (BNT: **L532-WA91F0**), mit einer dichten Baum- und Strauchschicht, die von Schwarz-Erlen (*Alnus glutinosa*), einzelnen Eschen (*Fraxinus excelsior*), Bruch-Weiden (*Salix fragilis*), Trauben-Kirsche (*Prunus padus*) und Grau-Weide (*Salix cinerea*) aufgebaut wird. Die Krautschicht wird von herdenweise vorkommendem Japanischem Knöterich (*Fallopia japonica*) und Brennnessel (*Urtica dioica*) geprägt. Zum Ufer hin ist vereinzelt Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*) beigemischt.

Anders als in der Kartierung des FFH-Managementplanes wurden die begleitenden schmalen Waldsäume entlang des Regens im Zuge der Kartierung der BNT von 2019 nicht als Auwälder (FFH-LRT 91E0) klassifiziert, sondern als bachbegleitende Wälder, jungen und mittleren Alters (**L541-WN00BK** und **L542-WN00BK**) sowie als Einzelbäume/Baumgruppen (B311, B312, B313). Die bachbegleitenden Gehölze sind meist nur schmal und einreihig aufgebaut und werden sporadisch bei größeren Hochwasserereignissen noch überflutet. Sie sind oftmals durch längere Abschnitte mit Staudenfluren unterbrochen. Eine Einstufung als FFH-LRT 91E0 ist aus fachlicher Sicht des Verfassers dieser Unterlage bzw. dem Kartierer aus folgenden Gründen nicht gegeben.

Maßgeblich für die Einstufung als LRT 91E0* ist letztlich die Erfüllung dreier Kriterien:

- 1.) typische Baumarten
- 2.) vorhandene Auendynamik
- 3.) typische Bodenvegetation

Unter diesen Biotoptyp (LRT 91E0) fallen auch die sog. „Galeriewälder“, die durch lineare, gewässerbegleitende Struktur gekennzeichnet sind. Dazu ist noch Folgendes festgelegt:

Einreihigkeit

„Einreihige“ lineare gewässerbegleitende Strukturen, wie sie im untersuchten Abschnitt des Regens vorkommen, entsprechen nur dann dem LRT 91E0*, wenn alle drei der o.g. Kriterien gegeben sind. Allgemein gültige Mindestbreiten können nicht angegeben werden. Baumreihen und Einzelbäume, bei denen z.B. durch intensive Landwirtschaft die auwaldtypische Bodenvegetation fehlt, fallen nicht unter den Lebensraumtyp 91E0** (Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern).

Zulässige Länge von Unterbrechungen

Absolute Angaben dazu können nur ein Anhaltspunkt sein. Das BfN-Handbuch geht z. B. von einer „Baumlänge“ aus. Abschnitte mit frühen Sukzessionsstadien ohne Altbestand können auch länger als eine Baumlänge sein.“

Im Rahmen der Vegetationskartierung für den Hochwasserschutz Nittenau wurde der FFH-Lebensraumtyp 91E0 nicht vergeben, da die geforderte typische Bodenvegetation nur noch mit einzelnen, zerstreut vorkommenden charakteristischen Pflanzenarten wie Großem Springkraut (*Impatiens noli-tangere*), Wald-Engelwurz (*Angelica sylvestris*) und

Giersch (*Aegopodium podagraria*) anzutreffen ist und somit als nicht mehr typisch für den FFH-Lebensraumtyp gelten kann. Bestandsprägend sind meist wüchsige, allgemein verbreitete Arten und flächig auftretende Neophyten.

Zusammenfassend ergibt sich aus dem Vergleich der Vorgaben der Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern und des § 30 Schlüssels und der tatsächlichen Situation vor Ort, dass im Untersuchungsbereich für den Hochwasserschutz Nittenau, **kein FFH-Lebensraumtyp 91E0 vorliegt**.

Im Vorabzug des **FFH-Managementplanes** (Regierung der Oberpfalz 2020) ist der Regen von Fkm 40,15 (knapp oberhalb des Wehres) bis zur Brücke Staatstraße St2145 als **FFH-LRT 3260** (zu 99 % der Fläche des abgegrenzten Biotopes) und **91E0** (zu 1 %) (Bewertung B) erfasst. Ab dem Regenwehr in Nittenau (ca. Fkm 40,07) bis ca. Fkm 36,4 wurde der Regen und seine Ufer zu 75 % als FFH-LRT 3260 (Bewertung B) und 12 % als 91E0 eingestuft. Auch der Kleine Regen wurde im unterstromigen Teil (ca. auf 270 m Länge von der Mündung gemessen) als FFH-LRT 3260 (zu 80 %) (Bewertung C) bewertet. Das linksseitige Regenufer ist oberstrom der Abzweigung des Kleinen Regens (ca. Fkm 40,3) als FFH-LRT 91E0 (zu 80 % der Fläche). Dieser Auenwaldbestand 91E0 beginnt bereits am Kleinen Regen, ebenfalls linkes Ufer, ca. auf Höhe des Fußballplatzes. Das rechtsseitige Regenufer ist oberstrom von Fkm 40,55 auch als FFH-LRT 91E0 klassifiziert, zu 4 % der abgegrenzten Biotopfläche (Zusammenfassung aus Biotopkartierung/Managementplan).

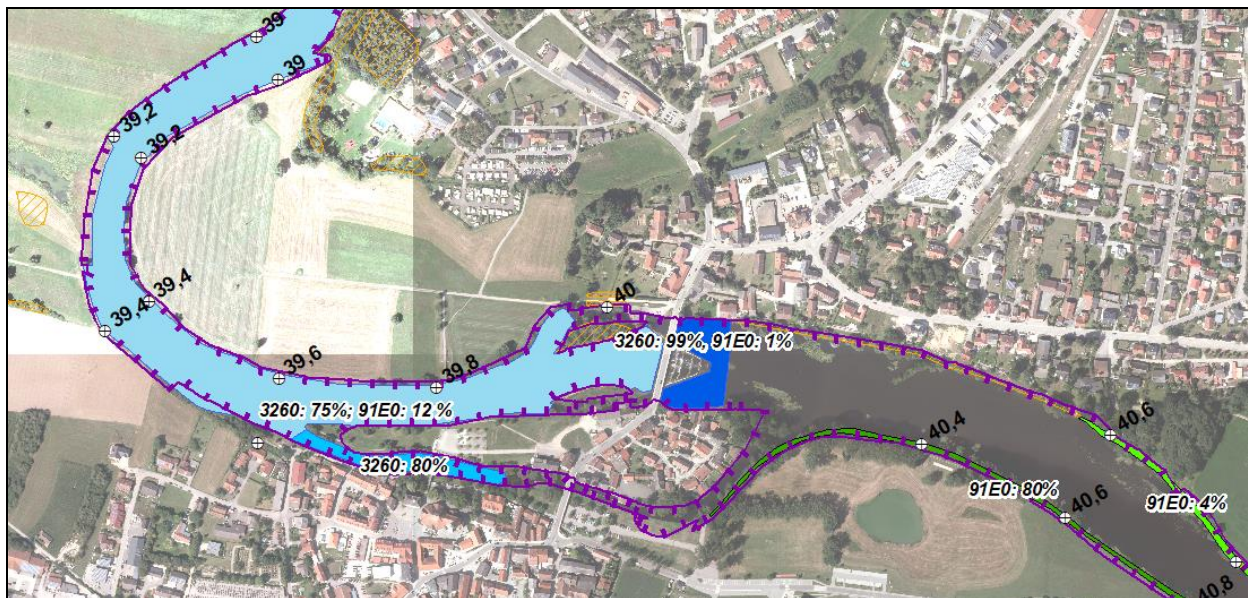


Abbildung 3: Karte FFH-LRT im Projektgebiet aus dem Vorabzug des FFH-Managementplanes (Quelle FFH-LRT: Regierung der Oberpfalz, Stand 2020 + 2021)

Der zweite erfasste FFH-LRT ist der **FFH-LRT-3260**. Nachfolgende Beschreibung entstammt dem Vorabzug zum FFH-Managementplan (Regierung der Oberpfalz 2019).

„Kurzcharakterisierung LRT 3260

Zum Lebensraumtyp gehören natürliche und naturnahe Fließgewässer mit flutender Wasserpflanzenvegetation oder flutenden Wassermoosen. Er kann in Varianten in einem breiten Spektrum von Substraten (felsig bis Feinsedimente) und Strömungsgeschwindigkeiten von Oberläufen bis in die Unterläufe von Bächen und Flüssen, in Altarmen und in Gräben auftreten.

Vorkommen und Verbreitung in Deutschland und Bayern

In Deutschland sind Fließgewässer mit Unterwasservegetation von den Ebenen bis in die Bergstufe der Gebirge in allen Naturräumen weit verbreitet. Die Schwerpunkte der Vorkommen erstrecken sich von den Unterläufen der Bergbäche bis in die größeren Flüsse. In Bayern kommt der Lebensraumtyp in allen Naturräumen vor.

Vorkommen und Lage im FFH-Gebiet

Im Standard-Datenbogen ist der **FFH-LRT 3260** mit einer Flächengröße von 30,0 ha angegeben. Im Rahmen der Kartierungen zum FFH-Managementplan für das FFH-Gebiet „Chamb, Regentalau und Regen zwischen Roding und Donaumündung“ wurde der LRT 3260 im gesamten FFH-Gebiet auf 422,3 ha (Vorabzug) erfasst, gemäß dem von der Reg. der Oberpfalz zur Verfügung gestellten Shape-File der Kartierung der FFH-LRT (Beachtung der Prozentualen Anteile des LRT als LRT1, LRT2 und LRT3). Der Lebensraumtyp 3260 wurde im FFH-Gebiet schwerpunktmäßig in TG .01 am Regen sowie am Chamb (v.a. TG .06) und weniger häufig an seinen zufließenden Bächen erfasst. Dabei sind kartografisch nicht trennbare Komplexe mit dem LRT 91E0* und den Biotoptypen Großröhricht und Seggenried vorzufinden, die keine Lebensraumtypen sind.“

Gebietsspezifische Ausprägung

Wertbestimmende Arten mit den Artwerten 3 und 4 (vgl. Bewertung der Offenland-Lebensraumtypen, LfU 2018), die im Gebiet vorkommen, sind im Folgenden aufgelistet. Die Arten sind in unterschiedlichen Häufigkeiten am Vegetationsaufbau beteiligt.“

Mit 3 bezeichnete Arten	
Flutendes Laichkraut	<i>Potamogeton nodosa</i>
Flutender Wasser-Hahnenfuß	<i>Ranunculus fluitans</i>
Mit 4 bezeichnete Arten	
Sumpf-Wasserstern	<i>Callitriche palustris</i>
Ähriges Tausendblatt	<i>Myriophyllum spicatum</i>
Gelbe Teichrose	<i>Nuphar lutea</i>
Gewöhnliches Pfeilkraut	<i>Sagittaria sagittifolia</i>
Einfacher Igelkolben	<i>Sparganium emersum</i>
Kanadische Wasserpest	<i>Elodea canadensis</i>
Krauses Laichkraut	<i>Potamogeton crispus</i>

Der Regen wurde im Rahmen unserer Detailkartierung der FFH-LRT (Maßstab 1:1.000) im Bereich Oberstrom des Wehres nicht als FFH-LRT 3260 eingestuft, da aus fachlicher Sicht des Verfassers dieser Unterlage die Voraussetzung für die Einstufung als LRT aus folgenden Gründen nicht gegeben sind:

Liegen „natürliche oder naturnahe Fließgewässerabschnitte (FW)“ vor und sind für Fließgewässer mit flutender Wasservegetation nach der Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern die Kriterien für eine Lebensraumtyp-Ansprache erfüllt, ist der Lebensraumtyp (LRT) FW3260 zu vergeben, der dem FFH-LRT 3260 entspricht und zudem unter den Schutz des §30 BNatSchG fällt. Verbaute oder auf sonstige Weise beeinträchtigte Fließgewässerabschnitte, die nicht dem Biotoptyp „natürliche oder naturnahe Fließgewässerabschnitte (FW)“ zugeordnet werden können, aber die Kriterien des LRT (nach Handbuch Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie) erfüllen, werden dem Lebensraumtyp LR3260 zugeordnet, der nicht dem §30 BNatSchG unterliegt.

Laut Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern (LfU 2020) können auch einzelne Fließgewässerabschnitte unterschiedlich bewertet werden und die LRT-Zuordnung kann daher ebenso auf einzelne Bereiche bezogen werden. „Ist das Kriterium der Vegetationsdeckung erfüllt, kann das Fließgewässer – und damit der Biotopsubtyp – im Extremfall zeitweilig trockenfallen“ (LfU 2020)

Fließgewässerabschnitte, „die dem Schutz nach §30 unterliegen, entsprechen daher i.d.R. Fließgewässerabschnitten mit einer Gewässerstrukturbewertung von 1-2, seltener 3 und nur in Ausnahmefällen 4“ (LfU 2020). Dabei entspricht eine Gewässerstrukturbewertung 4 einem „deutlich veränderten Fließgewässer“ (F13) nach BayKompV.

Nach einem Telefonat am 27.04.2021 mit Hr. Stellmach (LfU Bayern, Biotopkartierung), kann im Rahmen einer gutachterlichen Entscheidung bei gleichzeitigem Vorliegen der Gewässerstruktur 4 und einer deutlich ausgeprägten flutenden Wasservegetation, trotzdem der Lebensraumtyp FW 3260 abschnittsweise vergeben werden. Dies wurde im Rahmen der vorliegenden Untersuchung für den Großen Regen im Bereich unterhalb der Staustufe in Nittenau, in der Nähe der Fußgängerbrücke angewandt, da hier neben einer deutlich erkennbaren Strömung (s. Abb. 4) und einer relativ guten Gewässerbettstruktur auch eine fließgewässertypische Wasservegetation erfasst werden konnte. Dies deckt sich auch weitergehend mit den Kartierungen im Rahmen des Managementplanes und der Aktualisierung der Biotopkartierung (6739-1095-001). Die Biotope und FFH-LRT wurden im Rahmen des Managementplan FFH-Gebiet DE6741371 „Chamb, Regentaläue und Regen zwischen Roding und Donaumündung“ neu erhoben. Die Abgrenzungen und Beschreibung wurden von der Reg. der Oberpfalz zur Verfügung gestellt, allerdings handelt es sich um einen Vorabzug (Stand 2019), die Daten wurden noch nicht vom LfU endabgenommen und müssen daher als vorläufig betrachtet werden.

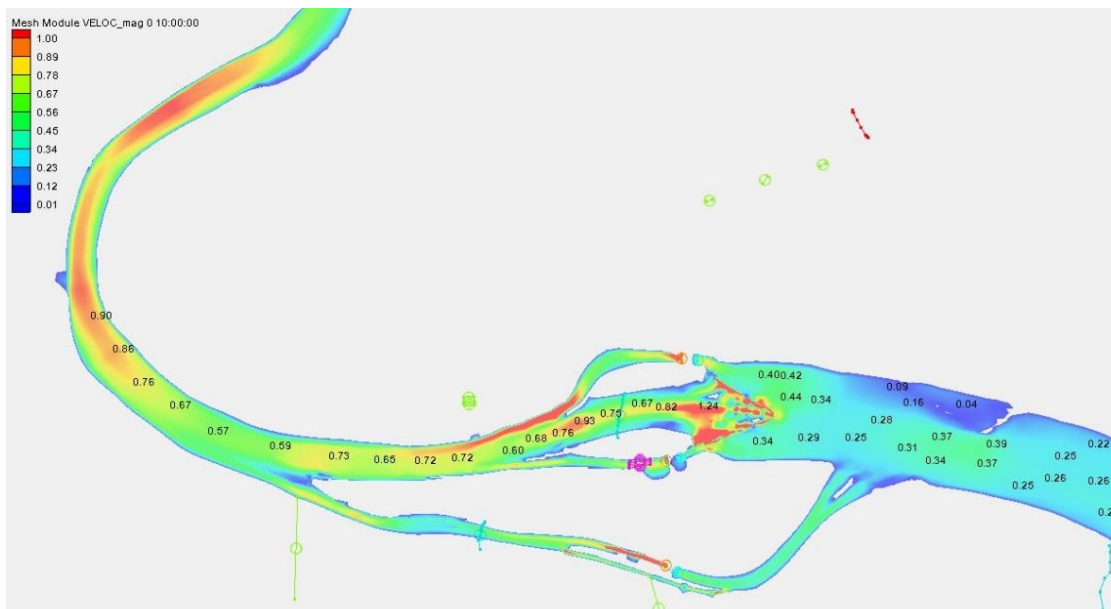


Abbildung 4: Fließgeschwindigkeiten des Regen bei MQ (Quelle: aquasoli)

Anders stellen sich die Gewässerverhältnisse im Großen Regen **oberhalb der Staustufe** dar. In diesem Abschnitt ist die Strömungsgeschwindigkeit deutlich herabgesetzt

(Staubereich; s. Abb. 4), die Ufer beidseits befestigt. Dies hat zur Folge, dass dieser Abschnitt des Regens in unserer Untersuchung als „stark verändertes Fließgewässer“ (F12) eingestuft wurde. Es ist zwar noch vereinzelt Wasservegetation erkennbar, wie sie auch in der Biotopkartierung (6739-1095-003) erwähnt wird. Allerdings ist aus unserer fachlichen Sicht, die fließgewässertypische Lebensgemeinschaft, auch im Vergleich zur Situation unterhalb der Staustufe, stark verändert und verarmt, so dass auch aus gutachterlicher Sicht keine Lebensraumtypeneinstufung mehr möglich ist. Zudem lässt sich laut Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern mit dem Vorkommen von Teichrosen- oder Seerosen-Gesellschaften, in langsam fließenden bis stehenden Gewässern, wie sie in diesem Abschnitt des Regens vereinzelt auftreten, eine Zuordnung zum FW3260 nicht begründen. Dieser Bereich kann daher weder dem FW3260 noch dem LR3260 zugeordnet werden.

Im Kleinen Regen wurde trotz der massiven Gewässerverbauungen noch der LR3260 in einem Abschnitt analog zur Biotopkartierung (6839-1047-002) vergeben, da hier aufgrund der deutlich erkennbaren Strömung und der Gewässerbettstruktur eine verarmte lebensraumtypische Wasservegetation vorhanden ist.

Erhaltungszustand

Die Bewertung des Erhaltungszustandes erfolgt anhand der 3 Kriterien:

Erhaltungszustand	A	B	C
Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen	hervorragende Ausprägung	gute Ausprägung	mäßige bis durchschnittliche Ausprägung
Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars	in hohem Maß vorhanden	weitgehend vorhanden	nur in Teilen vorhanden
Beeinträchtigungen	keine bis geringe Beeinträchtigungen	deutlich erkennbare Beeinträchtigungen	starke Beeinträchtigungen

Die **Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstruktur** für den LRT 3260 wird dabei durch folgende Kriterien bewertet:

Wertstufe	Kriterien
A	Flussgerinne mit natürlicher und differenzierter Strukturierung erhalten: es lassen sich Strömrinnen mit größerer und Bereiche mit vergleichsweise deutlich geringerer Fließgeschwindigkeit unterscheiden; die Ufer zeigen eine reiche Reliefgliederung. Das Vorkommen einzelner Überfrachtungen erleichtert die Zuweisung zu A, ist aber nicht obligatorisch.
B	Flussgerinne weitgehend in einer natürlichen, jedoch monotonen Strukturierung erhalten: das Gerinne zeigt jedoch nur eine geringe Reliefdifferenzierung mit einer zentralen Hauptströmrinne und mit einer weitgehend homogenen, einheitlichen Reliefgestalt des Flussufers.
C	Flussgerinne in seiner Morphologie durch wasserbauliche Strukturen verändert bei wenig naturnahem Erscheinungsbild: Die Zuweisung zu B ist bei wasserbaulich veränderten Gerinnen möglich, wenn eine reichhaltige morphologische Strukturierung (wie unter A beschrieben) zu beobachten ist; für die Zuweisung zu A scheiden Gerinne mit wasserbaulicher Rahmenstruktur aus.

Im Entwurf des Managementplanes wurde dem betroffenen Abschnitt des Großen Regen die Wertstufe B (gute Ausprägung) zugeteilt. Dies ist vor allem auf die, in diesem Abschnitt zumindest stellenweise vorhandene, relativ gute Strukturvielfalt mit verschiedenen Fließgeschwindigkeiten und Gewässertiefen zurückzuführen. Insbesondere gilt dies für den Bereich knapp unterhalb der Leiti-Insel am rechten Ufer. Der Kleine Regen erhält aufgrund seines wasserbaulich sehr stark veränderten/gesicherten und wenig strukturierten Gerinnes die Wertstufe C (mäßige bis durchschnittliche Ausprägung).

Die Bewertung des **Artinventars** erfolgt anhand der Zahl der wertgebenden Arten wie folgt:

Wertstufe	Kriterien
A	Vorkommen von mind. - einer mit 2 oder - zwei mit 3 bezeichneten Arten oder - acht Arten aus Tab. 1 (S. 44, LfU 2018).
B	Vorkommen von mind. - einer mit 3 bezeichneten oder - fünf Arten der Wasserpflanzenvegetation aus Tab. 1 (S. 44, LfU 2018).
C	Anforderungen für B sind nicht erfüllt.

Im Entwurf des Managementplanes erhält der Große Regen die Wertstufe A (vorhanden) und der Kleine Regen die Wertstufe B (weitgehend vorhanden).

Beurteilung der **Beeinträchtigungen**: Günstige dauerhafte Lebensbedingungen für eine reichhaltige Ausprägung der flutenden Wasserpflanzenvegetation des Ranuncion fluitantis korrelieren eng mit der Hydrologie des Fließgewässerökosystems. Die wichtigste bewertungsrelevante Beeinträchtigungsform des LRT stellt daher die Beeinflussung des Wasserhaushalts dar. Häufig spielen Nährstoffbelastungen eine negative Rolle, so dass eutraphente Wasserpflanzen besonders begünstigt werden.

Wertstufe	Kriterien
A	Keine oder geringe Beeinträchtigungen: - keine erkennbare Beeinflussung der hydrologischen Eigenschaften und der Gewässerbettstruktur; - keine Beeinträchtigung durch Nährstoffbelastung; - keine Beeinträchtigung durch Neophyten im Gewässer und/oder Ufer; - keine oder nur geringe weitere Beeinträchtigungen feststellbar.
B	Deutlich erkennbare Beeinträchtigungen: - hydrologische Eigenschaften, Gewässerbettstruktur erkennbar verändert; - Hinweise auf Nährstoffbelastung z.B. durch Nährstoffzeiger im Gewässer Tab. 2 (S. 44, LfU 2018) und/oder Ufer Tab. 3 (S.44, LfU 2018); - Deutliche Beeinträchtigung durch Neophyten im Gewässer und/oder Ufer; - Freizeitbelastung an empfindlichen Stellen vorhanden.
C	Starke Beeinträchtigungen: - hydrologische Eigenschaften, Gewässerbettstruktur stark verändert und denaturiert; - Hinweise auf erhebliche Nährstoffbelastung, z.B. durch dicht herdenweise auftretende Nährstoffzeiger im Gewässer (Tab.2) und/oder Ufer (Tab. 3); - Erhebl. Beeinträchtigung durch massives Auftreten von Neophyten im Gewässer und/oder Ufer; - Auftreten flächiger Schäden durch den Freizeitbetrieb.

Im Entwurf des Managementplanes erhalten sowohl der Abschnitt des Großen Regen wie auch der Kleine Regen die Wertstufe C (starke Beeinträchtigungen), was neben den teils erheblichen Veränderungen der Gewässerbettstruktur durch wasserbauliche Maßnahmen (Ufersicherungen, gerade Linienführung) auch auf die doch erhebliche Belastung mit Nährstoffen und Feinteilen (v.a. abgeschwemmte Bodenpartikel) zurückzuführen sein dürfte.

In der **Gesamtbewertung** besitzt der LRT 3260 im Projektgebiet nach Einschätzung des Gutachters der FFH-VS und des Vorabzuges des Managementplanes im **Großen Regen den Erhaltungszustand B** und im **Kleinen Regen den Erhaltungszustand C**. Für den Großen Regen kann der Erhaltungszustand B mit hoher Wahrscheinlichkeit für das gesamte FFH-Gebiet angesetzt werden.

2.1.2 FFH- Arten nach Anhang II FFH-RL

Für das FFH-Gebiet DE6741371 sind folgende Arten im Standard-Datenbogen (2016) und der gebietsbezogenen Konkretisierung der Erhaltungsziele (2016), genannt:

EU-Code:	Wissenschaftlicher Name:	Deutscher Name:	Gesamtbeurteilung ¹
1130	Aspius aspius	Rapfen	C
1337	Castor fiber	Biber	A
1149	Cobitis taenia	Steinbeißer	C
1163	Cottus gobio	Groppe, Mühlkoppe	C
1157	Gymnocephalus schraetser	Schrätzer	C
1105	Hucho hucho	Huchen	C
1096	Lampetra planeri	Bachneunauge	C
1355	Lutra lutra	Fischotter	A
1061 / 1063	Maculinea nausithous / Glaucopsyche nausithous	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	C
1059	Maculinea teleius	Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling	C
1145	Misgurnus fossilis	Schlammpeitzger	C
1037	Ophiogomphus cecilia	Grüne Keiljungfer	B
1134	Rhodeus sericeus amarus	Bitterling	C
1114	Rutilus pipus	Frauennerfling	C
1166	Triturus cristatus	Kammolch	C
1032	Unio crassus	Bachmuschel	B
1160	Zingel streber	Streber	C
1159	Zingel zingel	Zingel	C

* prioritär ¹ aus Standarddatenbogen (Stand 2016)

Legende:

Nachweis im Projektgebiet
potenzielles Vorkommen im Projektgebiet
kein Vorkommen im Projektgebiet (kein Nachweis bzw. Art aufgrund Habitat-Ansprüchen auszuschließen)

2.1.2.1 Biber (*Castor fiber*)

Gemäß dem Vorabzug des FFH-Managementplanes (Reg. der Oberpflanz 2019, S. 62) kommt der Biber im FFH-Gebiet flächendeckend vor. Bei den Geländebegehungen zwischen 2014 und

2020 konnte keine Biberburg im Projektgebiet gesichtet werden. Bei den Begehungen 2020 konnten im Gebiet zahlreiche Fraßspuren nachgewiesen werden.

Es ist in jedem Fall davon auszugehen, dass die Art das Projektgebiet als Nahrungs- und Verbundhabitat nutzt.

2.1.2.2 Fischotter (*Lutra lutra*)

Hinsichtlich des Vorkommens des Fischotters im FFH-Gebiet steht im Vorabzug des FFH-Managementplanes (Reg. der Oberpflanz 2019, S. 65): „*Nach der Fundortkarte des Bayer. LfU vom 31.07.2018 ist der Fischotter im gesamten Untersuchungsgebiet an Regen und Chamb vertreten. Bei der Suche nach Exuvien der Grünen Keiljungfer wurden insbesondere an der Chamb zwischen Cham und tschechischer Landesgrenze unter nahezu jeder untersuchten Brücke Kotsuren von Fischottern gefunden. Unter Brücken über den Regen westlich von Cham waren die Otternachweise sehr viel seltener.*“

Es ist davon auszugehen, dass der Fischotter den Regen im Projektgebiet als Nahrungs- und Verbundhabitat nutzt. Der betroffene Abschnitt des Regens ist jedoch hinsichtlich seiner Habitatausprägung und Vorbelastung (Besucher, Verkehrsaufkommen, Vorbelastung Brückenbau-stelle) als dauerhaft genutztes Habitat (Fortpflanzungs- oder Ruhestätten) mit hoher Prognose-sicherheit nicht geeignet. (vgl. saP 2021).

2.1.2.3 Kammmolch (*Triturus cristatus*)

Als Laichgewässer dienen dem Kammmolch permanente, ausreichend tiefe, zumindest teilwei-se beschattete kleine bis mittelgroße Stillgewässer, möglichst ohne Fischbestand. Im Rahmen der Kartierungen zum FFH-Managementplan (Reg. der Oberpflanz 2019a, S. 43) konnten „*durch die schlechten Witterungsbedingungen in den Erfassungszeiträumen keine Nachweise erbracht werden*“. Im Rahmen der saP-Kartierungen zur Erfassung von Amphibien (Methode v. a. über Sicht ggf. Handfang und Verhören, Erfassung von Larven/Molchen durch Wasserke-scher) konnten in den potentiell als Lebensraum geeigneten Weihern und (temp.) Gewässer in den Flutmulden keine Molche belegt werden.

2.1.2.4 Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous* / *Glaucopsyche nausithous*)

Während der Begehung (zur saP) am 30.07.2015 wurden zwei Individuen des Dunklen Wie-senknopf-Ameisenbläulings nördlich des Bauhofs erfasst. Im Juli 2020 erfolgten hier Nachwei-se weiterer weiblicher und männlicher Tiere. Die Nachweise liegen außerhalb des FFH-Gebietes. Der Abstand der Nachweise beträgt mind. 115 m zum FFH-Gebiet.

Im Rahmen der saP-Potentialabschätzung für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris nausithous* Syn. *Maculinea nausithous*) wurden Vorkommen des Großen Wiesenknopfes (*Sanuisorba officinalis*) in diversen Teilbereichen des Plangebiets festgestellt, u. a. in Grünlandbeständen entlang des Regens, auf der Anger- und Leitl-Insel, im Bereich der Flut-mulde und im Umfeld der Weiher nördlich des Schulgeländes und des Bauhofs. Der überwie-genden Teile der wertgebenden Wiesenknopf-Beständen wurde (bei den Begehungen 2015 und 2020), noch während der Eientwicklungs- bzw. Larvalzeit des Wiesenknopf-Ameisenbläuling gemäht (auch in der amtl. Befliegung vom August 2017 sind die gemähten Flächen zu sehen) und sind somit für die Art nicht nutzbar. Dies betrifft sowohl die Feuchtflä-chen im Umgriff um den Weiher nördlich des Schulzentrums, als auch die Wiesenflächen am städtischen Bauhof und die Flächen auf der Anger-Insel. „*So ist zu unterstellen, dass es sich bei dem belegten Reliktorkommen am Bauhof um ein Vorkommen handelt, das weniger durch*

geeignete Habitate, sondern vielmehr durch das für die Art sehr ungünstige Mahdregime limitiert ist. Vorkommen von geeigneten Wiesenknopf-Beständen sind vorhanden. Hinsichtlich deren Ausprägung ist auch von einer ausreichenden Dichte geeigneter Wirtsameisennester, nach den Standorten vermutlich v. a. *Myrmica rubra*, auszugehen.“ (saP 2021, S. 44)

Insgesamt ist das festgestellte Vorkommen am städtischen Bauhof, das außerhalb des FFH-Gebietes liegt, als individuenschwaches Reliktvorkommen einzustufen.

2.1.2.5 Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea teleius*)

Der Lebensraum des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings sind u.a. Feuchtwiesen sowie feuchte Hochstaudenfluren, die auch im Projektgebiet ausgebildet sind. Dabei ist die Art zwingend auf das Vorkommen des für Eiablage und als Raupennahrung notwendigen Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*), der zur Flug-, Eientwicklungs- bzw. Larvalzeit des Hellen Ameisenbläuling nicht gemäht wird, und auf *Myrmica*-Ameisen (i.d.R. *Myrmica scabrinodis*) angewiesen. Insgesamt hat der Helle Wiesenknopf-Ameisenbläuling deutlich höhere Habitatansprüche als der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling, u.a. im Hinblick auf die Flächengröße. (Regierung der Oberpfalz 2019, S. 51 f.) Gemäß Vorabzug zum FFH-Managementplan kommt der Helle Wiesenknopf-Ameisenbläuling in der Regenaue zwischen Pösing bis Cham und in der Chambaue bis Arnschwang vor und konnte von insgesamt 22 (für die Art geeigneten) Probeflächen auf sechs nachgewiesen werden. (Regierung der Oberpfalz 2019, S. 53)

Bei den zahlreichen Geländekartierungen zu Flora und Fauna für den Hochwasserschutz Nittenau konnte der Helle Wiesenknopf-Ameisenbläuling nicht nachgewiesen werden. Im Projektgebiet können Vorkommen des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläuling maximal im Bereich des Bauhofes vorkommen, da der Helle wie der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling auf während der Eientwicklungs- bzw. Larvalzeit ungemähte Bestände des Großen Wiesenknopfs (*Sanguisorba officinalis*) angewiesen ist und diese im Projektgebiet nur dort vorkommen. Das potentielle Vorkommen liegt damit außerhalb des FFH-Gebietes.

2.1.2.6 Bachmuschel (*Unio crassus*)

„Für die Bachmuschel existiert momentan noch kein Beitrag im Managementplanentwurf für das betroffene FFH-Gebiet. Die Bestandssituation im Regen wird daher anhand der Kartierungsergebnisse von Hochwald (2014) abgeleitet. Die Bestandsaufnahme fand an 70 Probestellen im Regenabschnitt zwischen Nittenau und Marienthal statt.“

Die Besiedlungsdichte der Bachmuscheln im Regen liegt derzeit etwa in der Größenordnung von 1 Exemplar pro laufendem Meter bzw. 1000 Tieren je Gewässerkilometer. Diese Dichte konnte auch noch in weiteren Bereichen des Regens erreicht werden, soweit sie eine ähnliche Struktur und vergleichbare Wasserqualität aufweisen, wie sie im untersuchten Abschnitt vorzufinden war. Sicher ist, dass sich im Regen der größte zusammenhängende Bachmuschelbestand in der Oberpfalz befindet. Falls die Besiedlung tatsächlich noch sehr weit über den untersuchten Abschnitt hinausgeht, könnte es sich sogar um den größten zusammenhängenden Bachmuschelbestand in Bayern handeln.“ (Quelle: Weierich 2021a, Anlage 10.2.2).

Im Rahmen der Fischbestandserhebungen von 2015 fanden auch Muschelkartierungen im Oberwasser des Regenwehres (linkes Ufer) sowie im Unterwasser (Bereich Leitl-Insel) und rechten Uferseite von der Straßenbrücke bis Mündung der Ausleitungsstrecke WKA Bergham statt (Weierich 2015). Dabei konnten in allen drei Untersuchungsbereichen Bachmuscheln (*Unio crassus*), wenn auch in geringer Zahl belegt werden. Im Zuge des geplanten Brückenneubaus wurden im Frühjahr 2020 unterhalb der Staatsstraßenbrücke Muschelkartierungen- und -bergungen (durch das Büro Ökon 2020) durchgeführt und dabei insgesamt 282 lebende

Tiere umgesiedelt werden, wovon die meisten als Bachmuscheln bestimmt wurden (Ökon 2020).

2.1.2.7 Grüne Keiljungfer (oder Grüne Flussjungfer) (*Ophiogomphus cecilia*)

„Die Grüne Keiljungfer ist eine Charakterart der Mittel- und Unterläufe naturnaher Flüsse und größerer Bäche der Ebene und des Hügellandes. Die Fließgewässer dürfen nicht zu kühl sein und benötigen sauberes Wasser, kiesig-sandigen Grund, eine mittlere Fließgeschwindigkeit und Bereiche mit geringer Wassertiefe. Von Bedeutung sind sonnige Uferabschnitte oder zumindest abschnittsweise nur geringe Beschattung durch Uferbäume. Im Rahmen des FFH-Managementplanes wurden am Regen (zwischen Chamerau und der Donaumündung) und am Chamb (zwischen Cham und der Landesgrenze zu Tschechien) vierzig ca. 3 km lange Erfassungsstrecken auf Luftbildern markiert und an 5 Erfassungstagen zwischen 14.08. und 22.08. 2017 wurde die Grüne Keiljungfer bei optimalen Witterungsbedingungen nach den Vorgaben der Kartieranleitung erfasst. Insgesamt konnten an 16 Stellen der Begehungsstrecken Individuen der Zielart nachgewiesen werden.“ (Reg. der Oberpfalz 2019, S. 47 f.) Hierbei konnten im Projektgebiet keine Exemplare der Grünen Keiljungfer nachgewiesen werden.

Im Rahmen der Kartierungen zur saP wurde in den vorhabensbedingten Eingriffsbereichen zur Erfassung zur Grünen Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*) eine Exuviensuche im Regen und Sichtbeobachtungen durchgeführt. Im Rahmen der Exuvienkartierung konnten keine Exuvien der Grünen Keiljungfer erfasst werden. Am 26.06.2015 gelang eine einmalige Beobachtung eines Männchens von *Ophiogomphus cecilia* auf einer sandigen Uferbank auf der Leitl-Insel. Das rastende Tier folgte auf und flog danach schnell, ohne patrouillieren, ins Unterwasser ab und verschwand zwischen den Ufergehölzen rechtsseitig (zwischen Auslass des WKA Bergham und Fußgängersteg). Nach Einschätzung der saP ist nicht davon auszugehen, „dass der untersuchte Abschnitt ein bedeutsames bzw. regelmäßig genutztes Fortpflanzungshabitat darstellt. Einzelne Imagobeobachtungen wie von (Ökon 2014, 1 Ind. am 08. August 2014) und insbesondere von Männchen, sind bei der stark und regelmäßig mehrere Kilometer weit vagabundierenden Art wenig aussagekräftig und lassen i. d. R. keinen Rückschluss auf Bodenständigkeit bzw. besiedelte Fortpflanzungsgewässer zu.“ (saP 2021)

Fische

Die Bestandsbeschreibungen der Fische stammen aus der „Fischökologischer Fachbeitrag zur FFH-Verträglichkeitsprüfung für das Hochwasserschutz Nittenau, Bauabschnitt 1“ vom Ingenieurbüro Weierich (Stand April 2021), das den Antragsunterlagen in Anlage 10.2.2 beigelegt ist. Für weiterführende Informationen wird auf ebendiesen Fachbeitrag verwiesen.

2.1.2.8 Bachneunauge (*Lampetra planeri*)

Ein Nachweis des Bachneunauges konnte bei mehreren Elektrofischungen des Regen erbracht werden, so z. B. mehrfach an den WRRL-Monitoringstellen bei Hirschling und Marienthal. Im Regen in Nittenau gab es keine Belege von Bachneunaugen. Geeignete Struktur- und Habitatbedingungen sind jedoch vorhanden.

Für das Bachneunauge ergibt sich im Regen der Gesamtwert B (gut).

2.1.2.9 Bitterling (*Rhodeus sericeus amarus*)

Die Fischart Bitterling konnte bei einer Mehrzahl von Elektrofischungen innerhalb des FFH-Gebietes „Chamb, Regentaläue und Regen zw. Roding und Donaumündung“ nachgewiesen

werden. Vor allem bei Befischungen strömungsberuhigter Bereiche (Altwasser, Nebenarme, Uferbereiche etc.) wurde die Art stellenweise zahlreich gefangen. Eine große Anzahl Bitterlinge konnte auch im Regen in Nittenau belegt werden. Die Bestände konzentrierten sich hier vor allem auf die rechte Uferseite im Oberwasser und die oberstrom gelegenen Altarmen (Weierich 2015). In diesen vom Bitterling bevorzugten Habitaten wurden in der Regel auch die für seine Fortpflanzung benötigten Großmuscheln (bzw. Großmuschelschalen) gefunden.

Für den Bitterling ergibt sich im Regen der Gesamtwert B (gut).

2.1.2.10 Frauennerfling (*Rutilus pipus*)

Die Fischart Frauennerfling konnte bei mehreren Elektrobefischungen nachgewiesen werden. Auffällig ist hierbei, dass bei einem Großteil der ausgewerteten Befischungen nur eine Längensklasse (juvenile Tiere bis ca. 10-15 cm) gefangen wurde. Adulte Frauennerflinge sind aufgrund ihrer Vorliebe für tiefere, schnell strömende Bereiche im Gewässer nur sehr schwer mit der Methode der Elektrofischerei zu fangen. Diese Altersklassennachweise konnten auch im Regen in Nittenau beobachtet werden (Weierich 2015). Der Nachweis von juvenilen Tieren zeigt an, dass zumindest noch an einigen Stellen im Regen für diese Fischart geeignete Laichplätze existieren und es regelmäßig zu einer erfolgreichen Vermehrung dieser Art im Regen kommt, da Besatzmaßnahmen für diese Art ausgeschlossen werden können.

Für den Frauennerfling ergibt sich im Regen der Gesamtwert B (gut).

2.1.2.11 Groppe, Mühlkoppe (*Cottus gobio*)

Aufgrund ihrer Habitatansprüche sind Vorkommen von Gropfen im FFH-Gebiet vor allem in Mündungsbereichen von kleineren, kühleren Salmonidenbächen in den Regen möglich. Die Groppe als kalt-stenothermer Fisch kann sich dauerhaft nur in Gewässern halten, deren Wassertemperatur in den Sommermonaten 15 °C nicht überschreitet. Der Zustand der Gropfenpopulation im Regen kann daher bedingt durch die vor allem im Sommer hohe Wassertemperatur von bis zu 26 °C (gemessen im Sommer 2018) nie besser als C (mittel bis schlecht) bewertet werden. Im Regen in Nittenau gab es keinen Nachweis der Groppe (Weierich 2015).

Für die Groppe ergibt sich im Regen der Gesamtwert B (gut).

2.1.2.12 Huchen (*Hucho hucho*)

Bei sämtlichen aufgeführten Elektrobefischungen im Regen konnte die Fischart Huchen nicht nachgewiesen werden. Auch von Seiten der Fischereiberechtigten kam die Rückmeldung, dass der Huchen nur selten in den Fangstatistiken für den Regen auftaucht. Solche Aussagen sind jedoch kritisch zu bewerten, da es bei den meisten angeblichen Huchenfängen keine offiziellen Bestätigungen oder Beweise gibt.

Für den Huchen ergibt sich im Regen der Gesamtwert B (gut).

2.1.2.13 Rapfen (*Aspius aspius*)

In Nittenau konnte in fast allen Befischungsstrecken der Rapfen in zwei Altersklassen (0+ und juvenil) nachgewiesen werden. Die Bestände konzentrierten sich vor allem auf die rechte Uferseite im Oberwasser und in den oberstrom gelegenen Altarmen.

Für den Rapfen ergibt sich im Regen der Gesamtwert B (gut).

2.1.2.14 Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*)

Für die Fischart Schlammpeitzger sind keine Nachweise innerhalb des FFH-Gebietes bekannt.

Für den Schlammpeitzger ergibt sich im Regen der Gesamtwert B (gut).

2.1.2.15 Steinbeißer (*Cobitis taenia*)

Diese Fischart galt immer schon als sehr selten, so dass in Verbindung mit seiner versteckten Lebensweise Angaben zur Bestandsentwicklung nur schwer möglich sind. Der Fachberatung für Fischerei gelang ein Nachweis im Regen bei Untertraubenbach im Sommer 2017.

Für den Steinbeißer ergibt sich im Regen der Gesamtwert B (gut).

2.1.2.16 Streber (*Zingel streber*)

Im Regen wird der Streber im gesamten Verlauf von Pielmühle bis Chamerau immer wieder bei Elektrofischungen nachgewiesen. In Nittenau wurden 2015 vier Exemplare im Unterwasser (drei in Ausleitung Hammermühle; eins unterhalb Regenbrücke) gefangen (Weierich 2015).

Für den Streber ergibt sich im Regen der Gesamtwert B (gut).

2.1.2.17 Schrätzer (*Gymnocephalus schraetser*)

Der Schrätzer kommt ausschließlich in der Donau und ihren Nebenflüssen vor und galt schon in früherer Zeit als selten. Einzelne Nachweise der Fischart Schrätzer im Unterlauf des Regens (Elektrofischungen) sind bekannt. Des Weiteren liegen der Fachberatung für Fischerei vereinzelte Fangmeldungen dieser Fischart von Angelvereinen am Unterlauf des Regens vor.

Für den Schrätzer ergibt sich im Regen der Gesamtwert B (gut).

2.1.2.18 Zingel (*Zingel zingel*)

Auch beim Zingel wird der Großteil des Bestandes in der Donau vermutet. Von dort aus ziehen immer wieder Zingel in die Unterläufe von Naab und Regen. Wenige Fangmeldungen der Fischart Zingel aus dem Regen liegen der Fachberatung für Fischerei vor. Der Zingel zieht im Vergleich zum Schrätzer, der bisher nur im Unterlauf des Regens nachgewiesen wurde, vereinzelt auch weitere Strecken den Regen hinauf (belegt durch Fang eines Zingels bei Untertraubenbach).

Für den Zingel ergibt sich im Regen der Gesamtwert B (gut).

2.1.2.19 Donaustromgründling

Der Donaustromgründling (*Gobio albipinnatus*) ist eine nach Anhang II FFH-RL geschützte Art, die aber für das FFH-Gebiet „Chamb, Regentalau und Regen zw. Roding und Donaumündung“ weder im Standard-Datenbogen noch den konkretisierten Erhaltungszielen genannt ist.

Für den Regen liegt nur eine geringe Anzahl von Befischungen vor, die Nachweise von Donau-Stromgründlingen beinhalten. Aufgrund der schwierigen Unterscheidung zwischen Gründling und Donau-Stromgründling kann es durchaus sein, dass diese Art häufiger im Fließgewässer Regen vorkommt als dies in den Datenblättern ersichtlich war. Im Planungsgebiet Nittenau konzentrierten sich die Nachweise auf das Unterwasser. Die meisten Individuen wurden unterhalb der Brücke und im Kleinen Regen dokumentiert (Weierich 2015). Im Oberwasser gab es einzelne Belege im Kleinen Regen, im Staubereich oberhalb der Brücke und im Altwasser Findlinge. Für den Donaustromgründling ergibt sich im Regen der Gesamtwert B (gut).

2.1.2.20 Weitere naturschutzfachlich bedeutsame Fischarten

Eine weitere Anhang II Fischart, die nicht im Standard-Datenbogen aufgeführt ist, ist der Strömer (*Leuciscus souffia agassizi*). Für die Art erfolgte der Versuch einer Wiederansiedlung im Regen mittels Besatzmaßnahmen. Positive Erfolgskontrollen sind derzeit nicht bekannt.

2.1.3 Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele

Für das FFH-Gebiet DE6741371 sind folgende Erhaltungsziele formuliert (Stand 2016):

Erhalt des repräsentativen, weitgehend naturnahen und unzerschnittenen Fließgewässerkomplexes von Chamb, Regen und Zuläufen mit wertvollen Auenbereichen, Altgewässern und Teichen sowie großflächig extensiv genutztem Grünland, insbesondere auch als Schwerpunkt-Lebensraum des Fischotters in der Oberpfalz und als wesentliche Verbundlinie und Reproduktionsraum für Fische. Erhalt einer natürlichen Gewässerdynamik, des charakteristischen, natürlichen Wasser- und Nährstoffhaushalts, der prägenden Gewässerqualitäten, insbesondere des naturraumtypischen Wasserchemismus, sowie der biologischen Durchgängigkeit der Flüsse, Bäche und Gräben und ihrer Auen für Gewässerorganismen einschließlich der Anbindung von Seitengewässern als wichtige Refugial- und Teillebensräume. Erhalt des funktionalen Zusammenhangs im Gebiet, insbesondere des Mosaiks und der Verzahnung aus aue-typischen, aquatischen und amphibischen Lebensgemeinschaften und Arten sowie Kontaktlebensräumen wie Schwimmblattgesellschaften, Quellsümpfen, Bruch- und Galeriewäldern, Feuchtgebüschen, Röhrichten, Seggenriedern, Hochstaudenfluren, Streu- und Nasswiesen. Erhalt extensiv genutzter Vegetationsbereiche als Pufferzonen, vor allem im Kontakt zu landwirtschaftlichen Flächen.	
1	Erhalt ggf. Wiederherstellung Oligo- bis mesotrophen stehenden Gewässer mit Vegetation der <i>Littorelletea uniflorae</i> und/oder der <i>Isoëto-Nanojuncetea</i> . Erhalt störungsarmer, unverbauter bzw. unbefestigter Uferzonen mit natürlicher Überflutungsdynamik. Erhalt natürlichen Lebensgemeinschaften mit charakteristischer Gewässervegetation und Tierwelt. Erhalt nährstoffarmer Teichböden und von in Vegetationszeit nicht überstauten Bodenstellen. Erhalt extensive, bestandserhaltende Teichbewirtschaftung bei sekundären Ausprägungen des Lebensraumtyps.
2	Erhalt ggf. Wiederherstellung Natürlichen eutrophen Seen mit einer Vegetation des <i>Magnopotamions</i> oder <i>Hydrocharitions</i> . Erhalt charakteristische Gewässervegetation und der Verlandungszonen und Erhalt der Funktion als Lebensraum für ihre charakteristische Tierwelt, insbesondere auch Vögel. Erhalt ausreichend störungsfreier Gewässerzonen und unverbauter, unbefestigter bzw. unerschlossener Uferbereiche einschließlich der natürlichen Verlandungszonen.
3	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranunculion fluitantis</i> und des <i>Callitricho-Batrachion</i> und der Flüsse mit Schlamm-bänken mit Vegetation des <i>Chenopodion rubri</i> p.p. und des <i>Bidention</i> p.p. , insbesondere auch als Lebensraum für die vorkommenden Fischarten. Erhalt ausreichend störungsfreier, unverbauter bzw. unbefestigter Fließgewässerabschnitte und Uferzonen ohne Stauwerke, Wasserausleitungen o. Ä., mit natürlichem Überflutungsregime und natürlich ablaufenden Ufergestaltungsprozessen (z. B. Anlandung, Überstauung, Abbrüche).
4	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Artenreichen montanen Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden , insbesondere der weitgehend gehölzfreien, nährstoffarmen Flächen mit ihren charakteristischen Pflanzen- und Tierarten. Erhalt strukturbildender Elemente wie Gehölzgruppen, Hecken, Säume und Waldrandzonen zur Wahrung der Biotopverbundfunktion, als Habitatelemente charakteristischer Artengemeinschaften und zur Pufferung gegenüber schädlichen Randeinflüssen (Nähr- und Schadstoffeintrag). Erhalt bestandsprägender, regionaltypischer, traditioneller Nutzungsformen. Erhalt typischer Habitatelemente für charakteristische Tier- und Pflanzenarten.
5	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (<i>Molinion caeruleae</i>) . Erhalt der bestandsprägenden, standortangepassten Nutzungsformen. Erhalt der gehölzfreien bzw. weitgehend gehölzfreien Bestände. Erhalt der spezifischen Habitatelemente für die charakteristischen Tier- und Pflanzenarten sowie Erhalt der funktionalen Einbindung in Komplexlebensräume (Übergangs- und Flachmoorkomplexe) bzw. des ungestörten Kontakts mit Nachbarbiotopen.
6	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Feuchten Hochstaudenfluren , insbesondere der primären oder nur in zwei- bis mehrjährigem Abstand gemähten Bestände, mit ihren charakteristischen Pflanzen- und Tierarten. Erhalt der natürlichen Vegetationsstruktur und der weitgehend gehölzfreien Ausprägung des Lebensraumtyps.
7	Erhalt ggf. Wiederherstellung der mageren, teils wechselfeuchten Mageren Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i>, <i>Sanguisorba officinalis</i>) . Erhalt der bestandserhaltenden

	und biotopprägenden Bewirtschaftung. Erhalt des Offenlandcharakters (weitgehend gehölzfreie Ausprägung des Lebensraumtyps), insbesondere auch als Lebensraum für die charakteristischen wiesenbrütenden Vogelarten. Erhalt des für den Erhalt der artenreichen Wiesengesellschaften erforderlichen Nährstoff- und Wasserhaushalts sowie der Strukturvielfalt (z. B. Kleingräben, Geländere relief).
8	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Übergangs- und Schwingrasenmoore mit dem sie prägenden Wasser-, Nährstoff- und Mineralstoffhaushalt. Erhalt der natürlichen Entwicklung ohne schädigende Stoffeinträge, insbesondere auch im Einzugsbereich. Erhalt ihrer typischen Vegetation. Erhalt der Habitatskomponenten und ausreichender Lebensraumgrößen charakteristischer Tier- und Pflanzenarten. Erhalt des funktionalen Zusammenhangs mit ungenutzten, naturnahen und wenig gestörten Moor- und Bruchwaldrandzonen sowie mit Niedermoor- und Streuwiesen-Lebensräumen. Erhalt von durch Trittbelastung gefährdeten Bereichen.
9	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>) mit standortheimischer Baumarten-Zusammensetzung sowie naturnaher Bestands- und Altersstruktur. Erhalt eines naturnahen Gewässerregimes. Erhalt einer ausreichenden Anzahl an Höhlenbäumen. Erhalt eines ausreichenden Anteils von Alt- und Totholz als Lebensraum für die daran gebundenen Artengemeinschaften. Erhalt der typischen Vegetation und der charakteristischen Pflanzen- und Tierarten. Erhalt der Auwaldbereiche mit standortheimischer Baumarten-Zusammensetzung und naturnaher Bestands- und Altersstruktur. Erhalt typischer Elemente der Alters- und Zerfallsphase, insbesondere von ausreichend Biotop- und Totholzbäumen. Schutz von Sonderstandorten wie Flutrinnen, Altgewässern, Seigen und Verlichtungen.
10	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Bibers in den Flüssen Chamb und Regen mit ihren Auenbereichen, deren Nebenbächen mit ihren Auenbereichen, Altgewässern und in den natürlichen oder naturnahen Stillgewässern. Erhalt ggf. Wiederherstellung ausreichender Uferstreifen für die vom Biber ausgelösten dynamischen Prozesse.
11	11. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Fischotter s. Erhalt strukturreicher Fließgewässer einschließlich ihrer Überschwemmungsbereiche mit einem ausreichenden Fischbestand. Erhalt ausreichend störungsarmer Räume in Fischotter-Habitaten. Erhalt der biologischen Durchgängigkeit der Fließgewässer und ihrer Auen. Erhalt einer ausreichenden Restwassermenge von Ausleitungsstrecken in vom Fischotter besiedelten Regionen. Erhalt von Uferabbrüchen als Wanderkorridore, insbesondere unter Brücken. Erhalt einer extensiven Nutzung bzw. Pflege im Überschwemmungsbereich von Fließgewässern.
12	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Kammolchs . Erhalt fischfreier Laichplätze bzw. von Stillgewässern mit ausreichend geringem Fischbesatz und soweit notwendig ohne Zufütterung und ohne Düngung. Erhalt der Laichgewässer und eines geeigneten, ausreichend großen Landlebensraums im Umgriff. Erhalt ausreichend unzerschnittener Habitatkomplexe aus Laich- und Landlebensraum. Erhalt Laichgewässer-Strukturreichtums, insbesondere der für das Laichverhalten erforderlichen Unterwasservegetation. Sicherstellen einer ausreichenden Sonneneinstrahlung der Laichgewässer. Erhalt einer hohen Gewässerdichte im Umfeld bestehender Habitats.
13	Erhalt ggf. Wiederherstellung Population des Rapfens . Erhalt langer, frei fließender, weitgehend unzerschnittener Gewässerabschnitte mit Freiwasserzonen. Erhalt ausreichenden Beutefischspektrums (natürl. Fischartenspektrum). Erhalt schnell überströmter Kiesbänke als Laichhabitate.
14	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population der Groppe . Erhalt klarer, unverbauter Gewässerabschnitte mit natürlicher Dynamik ohne Abstürze. Erhalt eines reich strukturierten Gewässerbetts mit ausreichend Versteck- und Laichmöglichkeiten, insbesondere mit Unterschlupfmöglichkeiten für Jungfische. Erhalt der natürlichen Fischbiozönose in den Gewässern.
15	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Schrätzers . Erhalt weitgehend unzerschnittener Fließgewässerabschnitte mit ausreichend guter Gewässerqualität. Erhalt natürlicher Gewässerdynamik mit heterogenen Habitatstrukturen und intaktem sandig-kiesigem Sohlsubstrat. Erhalt von Gewässerabschnitten ohne Sedimenteintrag aus dem Umland und ohne Stauhaltungen. Erhalt unverbauter Fließgewässerabschnitte, insbesondere solche ohne Querbauwerke, die verstärkte Sedimentation von Schwebstoffen bewirken.
16	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Huchens . Erhalt durchgängiger, frei durchwanderbarer Gewässer, insbesondere von sauerstoffreichen, schnell fließenden Gewässerabschnitten. Erhalt von Flussabschnitten mit natürlicher Gewässerdynamik und abwechslungsreichen Gewässerstrukturen mit Unterstandsmöglichkeiten. Erhalt eines ausreichenden Nahrungsangebots (Nasen, Barben) und gut durchströmter Kiesrücken und -bänke als Laichhabitate. Erhalt der ungehinderten Anbindung von Nebengewässern als Laichgebiete bzw. Rückzugsräume.

17	Erhalt ggf. Wiederherstellung Population Bachneunauges . Erhalt unverbauter sauberer Gewässerabschnitte mit natürl. Dynamik. Erhalt strukturreicher Habitate mit unverschlammtem Sohls substrat und differenziertem, abwechslungsreichen Strömungsverhältnissen. Erhalt ausreichend guten Gewässerqualität. Schutz von Gewässerabschnitten ohne Sediment- und Nährstoffeinträge aus dem Umland. Erhalt naturnaher, reich strukturierter Uferbereiche ohne Uferbefestigungen.
18	Erhalt ggf. Wiederherstellung Population Schlammpeitzgers . Erhalt weichgründiger (schlammiger) sommerwarmer (Still-)Gewässer bzw. Gewässerabschnitte. Ausrichtung einer ggf. erforderlichen Gewässerunterhaltung auf Erhalt des Schlammpeitzgers und seiner Lebensraumansprüche in von ihm besiedelten Gewässerabschnitten. Erhalt extensiv bewirtschafteter Teiche.
19	Erhalt ggf. Wiederherstellung Population Steinbeißers . Erhalt sauberer, unverbauter Gewässerabschnitte mit ausreichend guter Gewässerqualität. Erhalt flacher und sandiger Uferbereiche mit ihrer Unterwasservegetation. Erhalt Gewässerabschnitte mit nicht versteineten Uferbereichen sowie ohne ausgedehnte Grundräumungen. Erhalt offener, nicht verrohrter kleiner Fließgewässer.
20	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Bitterlings . Erhalt von Fließ- und Stillgewässern bzw. -abschnitten mit für Großmuscheln günstigen Lebensbedingungen. Erhalt von Altgewässern mit Anbindung an das Hauptgewässer. Erhalt der Nutzung von Teichen, Altgewässern, Seen u. Ä., wo für den Bestands- bzw. Werterhalt notwendig. Erhalt der typischen Fischbiozönose mit geringen Dichten von Raubfischen. Erhalt von reproduzierenden Muschelbeständen.
21	Erhalt ggf. Wiederherstellung Population Frauennerflings . Erhalt weitgehend unzerschnittener Fließgewässerabschnitte mit natürlicher Fließdynamik und heterogener Gewässerstruktur. Erhalt einer ausreichend guten Gewässerqualität. Erhalt naturnaher Altgewässer mit Anbindung an das Hauptgewässer. Erhalt unverbauter Gewässerabschnitte mit natürlicher Uferausprägung.
22	Erhalt ggf. Wiederherstellung Populationen Strebers und Zingels . Erhalt Fließgewässerabschnitte mit hohen Strömungsgeschwindigkeiten und grobkörnigen Kiessohlen. Erhalt unverbauter, durchwanderbarer und ausreichend dimensionierter Fließgewässerabschnitte mit intaktem kiesigem Sohls substrat und ausreichend Versteckmöglichkeiten. Erhalt ausreichend guten Gewässerqualität in Gewässern mit Vorkommen des Strebers. Erhalt von Gewässerabschnitten ohne Sedimenteintrag aus dem Umland, ohne Stauhaltungen und ohne Verlegung des Interstitials.
23	Erhalt ggf. Wiederherstellung Populationen Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings und Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings einschließlich Bestände des Großen Wiesenknopfs und der Wirtsameisenvorkommen. Erhalt von Feuchtbiotopen. Erhalt nicht oder nur periodisch genutzter Saumstrukturen und Hochstaudenfluren mit entsprechenden Schnittzeitpunkten. Erhalt von extensiv beweideten Flächen mit Vorkommen von Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings. Erhalt eines vorhandenen, auf die Art abgestimmten Mahdregimes, insbesondere des späten Mahdtermins (frühestens Anfang September) der Wiesenknopf-Flächen bzw. einer jährweise alternierenden Mahd von Teilflächen sowie eines Anteils an zeitweise ungemähten (Rand-)Flächen. Schutz großer Populationen als Wiederbesiedlungsquellen für benachbarte geeignete Habitate. Erhalt des Habitatverbunds von kleinen, individuenarmen Populationen innerhalb einer Metapopulation, insbesondere Erhalt von Vernetzungsstrukturen wie Bachläufe, Waldsäume und Gräben.
24	Erhalt ggf. Wiederherstellung Population Grünen Keiljungfer . Erhalt natürlicher bzw. naturnaher, reich strukturierter Fließgewässerabschnitte mit essenziellen Habitatstrukturen der Grünen Keiljungfer (z. B. Wechsel besonnener und beschatteter Abschnitte, variierende Fließgeschwindigkeit und sandig-kiesiges Substrat). Erhalt geeigneten Substratverhältnisse und des Interstitials der Fließgewässer als Larvalhabitate. Erhalt hohen Wasserqualität und ausreichend breiten Pufferstreifens an Habitaten der Grünen Keiljungfer für den Schlupf der Larven und zur Verringerung von Stoffeinträgen. Erhalt ausreichend unzerschnittener, durchgängiger Fließgewässersysteme.
25	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population der Bachmuschel . Erhalt naturnaher, strukturreicher Gewässer einschließlich Ufervegetation und -gehölzen. Erhalt einer ausreichend guten Gewässerqualität. Erhalt ausreichend breiter Uferstreifen zum Schutz vor Einträgen insbesondere von Sedimenten; Schutz von Gewässerabschnitten, in die keine Einleitung von Abwässern, Gülle, Nährstoffen und Pflanzenschutzmitteln erfolgt. Erhalt der Wirtsfischvorkommen, insbesondere von Elritzen und Groppen, in der Forellenregion von Döbeln. Ausrichtung einer ggf. erforderlichen Gewässerunterhaltung auf den Erhalt der Bachmuschel und ihre Lebensraumansprüche in von ihr besiedelten Gewässerabschnitten.

Legende:

Erhaltungsziel im Projektgebiet relevant
Erhaltungsziel im Projektgebiet potenziell relevant
Erhaltungsziel im Projektgebiet nicht relevant

3 Beschreibung des Vorhabens sowie der relevanten Wirkfaktoren

3.1 Beschreibung des Vorhabens

3.1.1 Planung Hochwasserschutz Nittenau, Bauabschnitt 1

Die Hochwasserschutzmaßnahme Nittenau, Bauabschnitt 1 besteht aus mehreren Objekten, welche in der nachfolgenden Abbildung dargestellt sind.

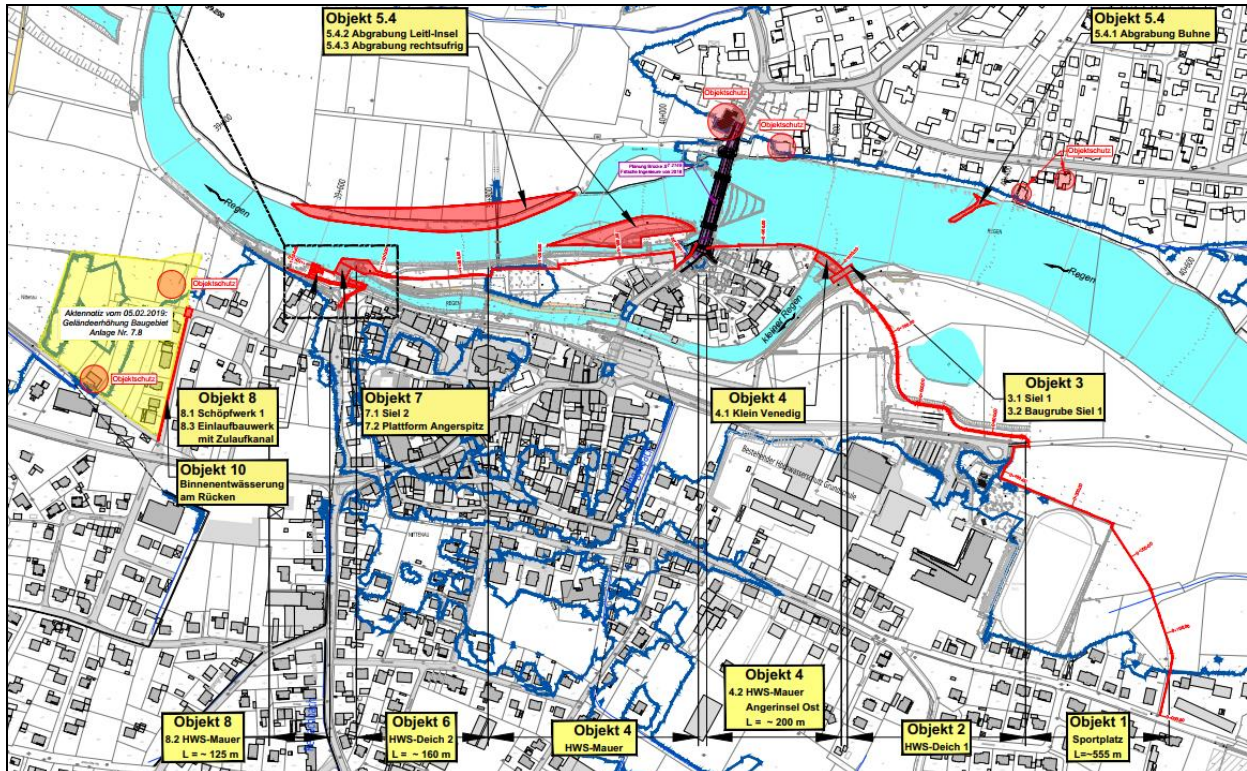


Abbildung 5: Übersichtslageplan Hochwasserschutzmaßnahme Nittenau Bauabschnitt 1 (Entwurf: aquasoli und Schlegel, Feb. 2021)

Die Maßnahme Hochwasserschutz Nittenau, Bauabschnitt 1 wird durchgeführt, um für Nittenau einen Schutz vor Hochwasser bis zu einem HQ100 zu erreichen. Bisher werden zwölf Hektar der bebauten Fläche bei einem hundertjährigen Hochwasser überflutet. Das Schadenpotenzial für den Ortsteil Nittenau beläuft sich auf ca. 62.000.000,00 €.

Der Freistaat ist gesetzlich verpflichtet an den in seiner Unterhaltungsverpflichtung liegenden Gewässern den Hochwasserschutz für angrenzende Ortsbereiche herzustellen um Leib und Leben der Bevölkerung sowie deren materielle Güter vor Überflutungen bis zu einem HQ100 zu schützen.

Der Hochwasserschutz Nittenau, Bauabschnitt 1 ist daher aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses notwendig. Die Gesundheit des Menschen (Schutz von Leib und Leben) und die öffentliche Sicherheit (die Abwehr unmittelbar drohender oder absehbarer Gefahren) sind als zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses für das gegenständliche Projekt aufzuführen.

Für das Projekt sind **keine zumutbaren Alternativen** gegeben, mit denen der vom Projekt verfolgte Zweck an anderer Stelle, ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen zu erreichen ist. Im Rahmen der Vorplanung wurden verschiedene Varianten geprüft (s. UVP-Bericht) und

die nun ausgeplante Variante im Grobkonzept als verträglichste Variante gewählt. Im Zuge der Entwurfsplanung wurde weiter an der Optimierung der Planung gearbeitet, so dass die vorliegende Entwurfsplanung die beste Alternative darstellt. Auch die anderen überlegten Varianten führen zu Eingriffen von gleicher Größenordnung vor allem in das Gewässerbett des Regen.

Das Vorhaben umfasst im Wesentlichen folgende Teilmaßnahmen (von Oberstrom nach Unterstrom gelistet):

Objekt 1 (Bau-km 0+000 – 0+460; Fluss-km 41+880 – 40+500)

- Abschnitt 1: Deich Bau-km 0+053 – 0+242:
Deich (ca. 190 m Länge) mit Trapezprofil, 4,75 m breite Krone (3,25 m Kronenweg, 2 x 0,75 m befestigtes Bankett) und einer luftseitigen Böschungsneigung von 1:3 und einer wasserseitigen Böschungsneigung von 1:2,5;
maximale Höhe 2,8 m, Spundwand als Innendichtung
Am Böschungsfuß ist beidseitig des Deichs ein Deichschutzstreifen von 5 m vorgesehen, der von Gehölzen freigehalten werden soll.
- Abschnitt 2: Spundwand Bau-km 0+242 – 0+398:
Spundwand (147 m Länge). Die maximale Höhe des auskragenden Teils der Spundwand beträgt etwa 2,10 m. Die Spundwand wird mit einer Kappe abgedeckt und wasserseitig mit einem Rankgitter verkleidet und begrünt. Luftseitig sind Pflanzungen bzw. der Erhalt von bestehenden Gehölzen vorgesehen.
- Abschnitt 3: Stahlbetonwand Bau-km 0+391 – 0+460:
Stahlbetonwand (ca. 70 m Länge), max. Höhe 1,5 m, Stärke mind. 0,4m. Die Wand wird als Stahlbetonwand mit einer Stärke von mindestens 0,4 m ausgeführt. Gründung erfolgt auf einer Spundwand mit aufgesetztem Kopfbalken.
Erhöhung bestehender Weg (Überfahrt) auf die Kote HQ100

Objekt 2 (Bau-km 0+460 – 0+796; Fluss-km 40+500 – 40+250)

- Abschnitt 1: Deich Bau-km 0+460 – 0+637:
Deich (177 m Länge) mit Trapezprofil (mit Versatz am Kronenweg) mit 3,5 m breiter Krone und beidseitig mit einer Böschungsneigung von 1:3 hergestellt. Die maximale Höhe des Deichs beträgt 2,5 m. Innendichtung ist am wasserseitigen Rand der Deichkrone eine Spundwand.
- Abschnitt 2: Deich Bau-km 0+637 – 0+796:
Deich (ca. 160 m Länge) mit Trapezprofil (mit Versatz am Kronenweg) mit 4,0 m breiter Krone und beidseitig mit einer Böschungsneigung von 1:3 bzw. 2,5 hergestellt. Die maximale Höhe des Deichs beträgt 3,8 m. Innendichtung ist am wasserseitigen Rand der Deichkrone eine Spundwand.
HWS-Wand und Kran-Aufstellplatz, asphaltiert

Objekt 3 (Bau-km 0+796 – 0+803; ca. Fluss-km 40+250)

- Bauwerk Siel 1 mit Klapptoren. Das Siel 1 befindet sich am Kleinen Regen am östlichen Ende der Angerinsel und schließt im Osten an den HWS-Deich und im Westen an die Aufenthaltsfläche „Klein-Venedig“ mit HWS-Mauer an.

Objekt 4: HWS-Mauer Angerinsel Ost (Bau-km 0+803 – 0+977; ca. Fluss-km 40+250 – 40+150) und HWS-Mauer Angerinsel West (Bau-km 0+988 – 1+247 ca. Fluss-km 40+050 – 39+820)

- Objekt 4.1: „Klein Venedig“:
Als Übergang zwischen Deich, Siel und HWS-Mauer ist die Gestaltung der Aufenthaltsfläche in Form einer Treppenanlage (und Rampe) vorgesehen.
- Objekt 4.2 HWS Mauer Angerinsel Ost (Bau-km 0+803 – 0+977; ca. Fluss-km 40+250 – 40+150): HWS-Mauer Angerinsel Ost, zwischen dem Siel 1 am östlichen Ende der Angerinsel und der neuen Brücke St 2145:
ca. 175 m lange HWS-Mauer, Freibordsicherung mittels aufgesetztem Glaswandsystem
Gründung durch überschchnittene Bohrpfähle (Ø 90 cm) mit Kopfbalken, Wandhöhe von GOK Auffüllung (Verteidigungsweg landseitig auf Niveau angrenzende Flurstücke) bis OK Glassystem etwa 1,30 m
Zwei Treppen zum Uferweg
- Objekt 4.3: Spundwand (Bau-km 0+988 – 1+046) auf Höhe WKA Hammermühle, Mauer, (Lückenschluss) Untergrundabdichtung und Ersatzneubau Anliegerbrücke (Breite 4 m, Spannweite 13 m)
- Objekt 4.4: HWS-Mauer Angerinsel West (Bau-km ca. 1+046 – 1+247; ca. Fluss-km 40+050 – 39+820) zw. neuer Brücke St 2145 und Fußgängerbrücke über den Regen:
HWS-Mauer (ca. 260 m Länge), Gründung durch überschchnittene Bohrpfähle (Ø 90 cm) mit Kopfbalken
zwei Rampen als Zugang ans nördliche Regenufer der Angerinsel

Objekt 5.4 – Abgrabungen/Maßnahmen zur Senkung der maximalen Wasserspiegellagen im Hochwasserfall

- Objekt 5.4.1: Abgrabung der Buhne bei Fluss-km 40+368:
Abgrabung der im Wesentlichen aus einer Steinschüttung bestehenden Buhne um ca. 0,5 m auf Mittelwasserniveau (346,0 m ü. NN)
- Objekt 5.4.2: Abgrabung Leiti-Insel von Fluss-km 40+035 bis 39+893:
teilweise Abgrabung der Leiti-Insel auf Mittelwasserniveau (344,50 müNN), Flur-Nr. 263 bleibt wie im Bestand, von dort Böschung (1:2,5) zur Berme, Böschungsfußsicherung und Ufersicherung werden ähnlich dem Bestand (aufgelockert und nicht hart verbaut) wiederhergestellt.
- Objekt 5.4.3: Abgrabung rechtes Regenufer Fluss-km 39+918 bis 39+544:
375 m lange Abgrabung des rechtsseitigen Ufers des Großen Regens auf eine Höhe von im Mittel 345,0 müNN, zur Aufweitung des Abflussquerschnitts im Hochwasserfall, und durch naturschutzfachlich wertvolle Gestaltung zugleich naturschutzfachliche Ausgleichsmaßnahme. Oberstrom der Fußgängerbrücke wird der landseitige Böschungsfuß der Berme mit Wasserbausteinen gesichert. Die best. Ufersicherung des Regens wird auf der gesamten Länge entfernt.

Objekt 6 (Bau-km 1+247 – 1+398; Fluss-km 39+820 – 39+680)

- Deich (142 m Länge) mit Trapezprofil, 4 m breite Krone (3,50 m Kronenweg, 2 x 0,25 m befestigtes Bankett) und Böschungsneigung von 1:2,5;
maximale Höhe 2,8 m, Spundwand als Innendichtung
Am Böschungsfuß ist beidseitig des Deichs ein Deichschutzstreifen von 5 m vorgesehen,

der von Gehölzen freigehalten werden soll.

- Entlang des Deichfußes Unterhaltungsweg (Breite von 3,5 m), tieferliegende Bereiche mit Betonsteinpflaster, ansonsten hydraulisch gebundene Wegedecke; zusätzlich als Zufahrt zum Einlaufbauwerk des Schöpfwerks eine 3 m breite Rampe

Objekt 7.1 (ca. Bau-km 1+466 – 1+480; ca. Fluss-km 39+630) - Siel 2

- Bauwerk Siel 2 mit Hubschützen mit Tauchwänden als Verschlussorgan.

Objekt 7.2 (ca. Bau-km 1+400 – 1+466; ca. Fluss-km 39+700 – 39+630) Plattform am Angerspitz

- Aussichtsplattform am Angerspitz (Oberfläche mit Betonpflaster) inkl. umlaufender Mauer mit Füllstabgeländer als Absturzsicherung
Aussichtsplattform als Aufenthaltsort sowie als Wende- und Aufstellfläche für Unterhaltungsfahrzeuge. Objekt schließt im Westen an den HWS-Deich 2 (Objekt 6) und im Süden an das Siel 2 (Objekt 7.1) an.

Objekt 8.1 (ca. Bau-km 1+429; ca. Fluss-km 39+670) Schöpfwerk

- Schöpfwerk (ca. 8,3 m x 15,2 m)
zur Gewährleistung der Binnenentwässerung, Lage im Bereich des Angerspitzes

Objekt 8.2 (ca. Bau-km 1+480 – 1+552; ca. Fluss-km 39+430 – 39+600) HWS-Mauer mit Wegerampe

- HWS-Mauer (Kote 349,54 – 349,14 müNN) mit barrierefreier Wegerampe, Aufenthaltsflächen, Treppe und Betriebsgelände für Siele und Schöpfwerk

Objekt 8.3 (ca. Bau-km 1+391 – 1+429; ca. Fluss-km 39+700) Einlaufbauwerk mit Zulaufkanal

- Einlaufbauwerk am rechten Ufer des Kleinen Regens
mit Einlaufrechen (Stababstand 15 mm, Stabdicke 10 mm)

Objekt 9 (ca. Bau-km 1+480 – 1+514; ca. Fluss-km 39+650) Vereinigungsbauwerk

- Unterirdisches Vereinigungsbauwerk als Beton-Schachtbauwerk zur Zusammenlegung der Verrohrung Reisachbach und Ausleitung RÜ5, mit Ableitung in den Kleinen Regen

Objekt 10 (Fluss-km 39+510) Binnenentwässerung „Am Rücken“

- Pumpwerk im Bereich der Straße „Am Rücken“ inkl. Zubringerleitungen mit dem Ziel der Binnenentwässerung und Verhinderung von Rückstau aus dem Kanalsystem bei Hochwasserführung im Großen Regen.

Objektschutzmaßnahmen

- Im Rahmen des Hochwasserschutzes am Regen sind an Einzelanwesen im Bereich der Ortsteile Bergham, Vellenbach und Muckenbach Objektschutzmaßnahmen vorgesehen, für Objekte, welche durch ein hundertjährliches Hochwasser betroffen sind. Geschützt wird gegen das Eindringen von Oberflächenwasser infolge der Ausuferung des Regen. Hierbei handelt es sich um keine flächigen Maßnahmen und Eingriffe im Sinne des § 15 BNatSchG, so dass die Objektschutzmaßnahmen nicht Gegenstand der naturschutzfachlichen Betrachtungen sind.

Ausführungen und Details zur Planung sind den Antragsunterlagen, insbesondere dem Erläuterungsbericht (Anlage 1 der Antragsunterlagen) sowie den Planunterlagen (Anlage 2 und Anlage 3 der Antragsunterlagen) zu entnehmen.

3.1.2 Naturschutzfachliche Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung

- FFH-M0.1: Die gesamte Baumaßnahme, angefangen bei den Fällungsarbeiten über die eigentlichen Bauarbeiten bis hin zur Gestaltung der naturschutzfachlichen Ausgleichsflächen und Rekultivierung des Baufeldes, ist laufend durch eine qualifizierte naturschutzfachliche Baubegleitung zu betreuen. Die naturschutzfachliche Baubegleitung muss auch qualifiziert hinsichtlich des Artenschutzes sein (vgl. saP M-01).
- FFH-M0.2: Die Baumaßnahmen aller Objekte, die in den Regen eingreifen, sind durch ein **Fachbüro** mit einschlägiger und nachweisbarer Erfahrung im Umgang mit Gewässerlebensräumen, insbesondere **Fischen und Großmuscheln**, zu begleiten und alle Maßnahmen im und am Regen im Vorfeld mit dieser abzustimmen. (vgl. Weierich 2021: 1 V_{VWB})

3.1.2.1 FFH-M1: Vorgaben zum Schutz des LRT 3260

- FFH-M1.1: Die Ausdehnung und Befestigung der Baustraßen im Gewässer sind auf das unbedingt notwendige Maß zu beschränken (vgl. Weierich 2021: 3.1 V_{VWB})
- FFH-M1.2: Die Baustraßen und etwaige Fremdmaterialien sind nach Abschluss der Bauarbeiten vollständig aus dem Flussbett und von den Ufern zu entfernen. Die ursprüngliche Sohlstruktur ist wiederherzustellen (lebensraumtypische Habitatstruktur) um die schnelle Wiederbesiedelung der Sohle mit dem lebensraumtypischen Arteninventar (Submersvegetation) zu ermöglichen. (vgl. Weierich 2021: 3.2 V_{VWB})
- FFH-M1.3: Bei allen Eingriffen im Gewässer ist die gewässerökologische Durchgängigkeit (linear und lateral) des Großen Regens grundsätzlich zu gewährleisten. (vgl. Weierich 2021: 4.1 V_{VWB} und saP M-12)
- FFH-M1.4: Vorhandenen Wasserpflanzen in den Eingriffsbereichen sind vor den baulichen Maßnahmen mit den Wurzeln abzutrennen und im Regen zu belassen. (vgl. Weierich 2021: 5.1 V_{VWB}) Die Wasserpflanzen sind inkl. Wurzeln im Regen (außerhalb und möglichst Oberstrom der Baumaßnahmen) zu lagern/zwischenzuhalten. Dabei ist darauf zu achten, dass diese durchströmt werden. Nach Abschluss der Bauarbeiten und vollständigem Rückbau der Baufelder sind diese dort einzubringen.
- FFH-M1.5: Abgetragene Uferöhrichtbestände sind feucht zwischenzulagern oder an anderen geeigneten Uferbereichen wieder möglichst schonend anzusiedeln. Streng geschützte Litoralpflanzen sind vor Beginn der Baumaßnahme äußerst schonend an geeignete Uferflächen außerhalb der Eingriffsbereiche umzusiedeln. (Weierich 2021, 5.2 V_{VWB})
- FFH-M1.6: Die Schwebstofffrachten im Gewässer sind während der Bauphase durch Absetzcontainer, Pumpensümpfe und möglichst sauberes Schüttungsmaterial zu reduzieren. An heißen Sommertagen sind langanhaltende Gewässereintrübungen grundsätzlich zu vermeiden. (vgl. Weierich 2021: 3.3 V_{VWB} und saP, M-09)
- FFH-M1.7: Es dürfen keine gewässerschädlichen Baustoffe und Bauhilfsstoffe verwendet werden. Betonarbeiten sind derart durchzuführen, dass Einträge von Zementschlamm

ins Gewässer vermieden werden. Die Vorgaben gemäß DIN EN 206-1 in Verbindung mit DIN 1045-2 sind dabei zu beachten. (vgl. Weierich 2021, 3.6 V_{VWB} und saP, M-09)

- FFH-M1.8: Für die Maßnahmen sind nur moderne Baumaschinen einzusetzen, die biologisch abbaubare Schmierstoffe und Öle verwenden. (vgl. Weierich 2021: 3.7 V_{VWB})
- FFH-M1.9: Kraftstoffbetankungen sind nur in ausreichender Entfernung zum Gewässer erlaubt. (vgl. Weierich 2021: 3.8 V_{VWB})
- FFH-M1.10: Im Zuge der Baumaßnahmen von Sedimenten überlagerte Kieslaichplätze im Unterwasser sind durch Umlagerung (Reinigung und Lockerung von Kies) zu restaurieren. (vgl. Weierich 2021: 3.4 V_{VWB})

3.1.2.2 FFH-M2: Vorgaben zum Schutz der Fische

- FFH-M2.1: Direkte Eingriffe ins Gewässer sind während der Hauptlaichzeit der (pot.) vorkommenden, nach Anhang II FFH-RL geschützten Fischarten im Frühjahr (01.03. - 30.06.) und 100 Tage danach (bis Anf. Oktober) während der Larval- und Brutentwicklung zu unterlassen. (vgl. Weierich 2021: 2.1 V_{VWB})
- FFH-M2.2: Entnommenes Sohlmaterial ist durch ein Fachbüro auf Fische zu untersuchen. Geborgene Tiere sind zu dokumentieren und schonend wieder umzusetzen. (vgl. Weierich 2021: 2.3 V_{VWB} und saP M-12)
- FFH-M2.3: Die Entstehung von bauzeitlichen Fischfallen sind zu verhindern. In Gewässerbereichen, die durch Spundarbeiten oder Aufschüttungen eingeschlossen werden, sind die darin befindlichen Fische durch ein Fachbüro zu entnehmen und schonend umzusetzen. (vgl. Weierich 2021, 2.4 V_{VWB})
- FFH-M1.10: Im Zuge der Baumaßnahmen von Sedimenten überlagerte Kieslaichplätze im Unterwasser sind durch Umlagerung (Reinigung und Lockerung von Kies) zu restaurieren. (vgl. Weierich 2021: 3.4 V_{VWB})

3.1.2.3 FFH-M3: Vorgaben zum Schutz der Muscheln

- FFH-M3.1: Absammeln von Muscheln: Muscheln sind in den jeweiligen Eingriffsbereichen kurz vor Beginn der Baumaßnahmen abzusammeln und an geeignete Standorte oberstrom umzusetzen. Ist eine Muschelbergung vor Beginn einer Baumaßnahme im Gewässer nicht möglich, so ist diese nach Abspundung der Baugrube und vor dem ersten Bagger-eingriff durchzuführen. (vgl. Weierich 2021: 2.2 V_{VWB} und saP M-12)
- FFH-M3.2: Entnommenes Sohlmaterial ist durch ein Fachbüro auf Fische und Muscheln zu untersuchen. Geborgene Tiere sind zu dokumentieren und schonend wieder umzusetzen. (vgl. Weierich 2021: 2.3 V_{VWB} und saP M-12)

3.1.2.4 FFH-M4: Vorgaben zum Schutz der Grünen Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*)

- FFH-M4.1: Eingriffe in Uferbestände, insbesondere Baufeldfreimachung oder Erdarbeiten im Uferbereich sind während der Schlupfphase der Grünen Keiljungfer zwischen Mitte Mai und Ende August unzulässig. Dies betrifft auch die Ausführung von naturschutzfachlich begründeten Gestaltungs- bzw. Kompensationsmaßnahmen in angrenzenden Gewässerabschnitten. Baggerungen im Regen sind im Zeitraum zwischen Oktober bis Ende Februar durchzuführen (vgl. saP, M-09)
- FFH-M4.2: Im Vorfeld der eigentlichen Abgrabung im Regen im Umfeld der Leitl-Insel und

der rechtsufrigen Abgrabung, ist im Oktober das oberflächennahe Sohlsubstrat des betroffenen Abschnitts durch einen Bagger mit Sieblöffel / Grobsiebschaufel streifenweise senkrecht zum Ufer hin aufzulockern, um möglichst viele (potentiell vorkommende) Larven der Grünen Keiljungfer aus dem Eingriffsbereich zu verdriften und Tötungen zu vermeiden. Um ein Befahren des Bereichs zu minimieren ist hierzu vorzugsweise ein Langstielbagger einzusetzen. Die so gesetzte Störung bzw. Aufwirbelung muss vom Ober- zum Unterwasser des Abschnitts mit der Strömung erfolgen. Auf eine Zwischenlagerung des anfallenden Sohlsubstrats zur Abwanderung der Larven wird daher verzichtet. (vgl. saP, M-09)

- FFH-M4.3: Optimierung der Habitate für die Grüne Keiljungfer:
Schaffung von 3 Stk. Totwasserräumen im Großen Regen im Unterlauf des Eingriffsgebiets bis Fl.-km 37,4 zur Ablagerung von Feinmaterial z. B. durch das Einbringen von ufernahem Totholz oder Steinwürfen. (vgl. saP, CEF-04)
- FFH-M4.4: Optimierung der Habitate für die Grüne Keiljungfer:
Entwicklung, Sicherung und Erhalt von ungemähten Hochstauden bzw. Altgrasflächen auf dem Flur-Stk. Nr. 889, landseits zwischen dem Gehölzsaum des Regen und landwirtschaftlich genutztem Grünland sowie zwischen der Mündung des Oedischbachs (ca. Fl.-km 39) und der Abgrabung am rechten Ufer. Es wird empfohlen diese Randbereiche (Breiten zw. 4 – 6 m), die derzeit mit den angrenzenden landwirtschaftlichen Wiesen „mitgenutzt“ werden, durch geeignete robuste Markierungen (z. B. Pfähle) zu kennzeichnen. Eine Mahd sollte in diesen Bereichen max. einmal jährlich ab Mitte September erfolgen. Diese Maßnahmen sind bis 5 Jahre nach Abschluss der Arbeiten an der Leith-Insel aufrecht zu erhalten. (vgl. saP, CEF-04)

3.1.2.5 FFH-M5: Vorgaben zum Schutz des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous* / *Glaucopsyche nausithous*)

Obwohl die Nachweise des Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling in einem Abstand von mind. 110 m zum FFH-Gebiet liegen, werden folgende Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen aus der saP auch in die FFH-VS übernommen.

- FFH-M5.1: Der Ausführungszeitraum der Bauarbeiten in den betroffenen Bereichen (Deich, Objekt 1, Abschnitt 1 bis Mulde) ist auf den Zeitraum ab Ende August nach Umsetzung der entsprechenden Minimierungs- und CEF-Maßnahmen M-06 und CEF-03 vorgegeben, um Eingriffe in diese genutzten Ruhe- und Fortpflanzungsstätten des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings, sowie damit einhergehende Verluste von Entwicklungsformen (Raupe, Puppe) und ggf. schlüpfenden Faltern durch baubedingte Eingriffe zu verhindern. (vgl. saP, M-07)
- FFH-M5.2: Standorte mit Habitateignung für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling, angrenzend an den Eingriffsbereich, sind vor baubedingten Beeinträchtigungen zu schützen. Eine baubedingte Nutzung dieser Flächen als Lager-, Verkehrs- oder Baustelleneinrichtungsflächen ist nicht zulässig. Dies ist zum einen durch geeignete Informationen (inkl. Dokumentation) zur Sensibilisierung der ausführenden Firmen vor Baustelleneinrichtung sicherzustellen. Weiterhin sind in Sonderfällen nach Anweisung der naturschutzfachlichen Baubegleitung Maßnahmen wie Abpflockung mit Flatterband bzw. Bau- oder Baumschutzzaun (DIN 18920 bzw. RAS-LP 4) vorzusehen. (vgl. saP, M-05)
- FFH-M5.3: Vergrämgungsmahd Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling: Mahd der Eingriffsbereiche (inkl. Arbeitsräumen, Stellfläche ggf. erforderlicher Bauschutzzäune (vgl. M-05) und sonstiger Nebeneinrichtungen) zzgl. eines Puffers von 5,0 m. Hierfür ist eine Ab-

steckung des Mahdbereichs vorzunehmen. Bei der Mahd ist sämtliche Vegetation, auch Altgras und Hochstaudenfluren, möglichst bodennah zu entfernen. Der erste Mahddurchgang erfolgt Anfang Juni im Jahr der Bauausführung. Bis Ende August erfolgen je Erfordernis (Aufwuchs) im Abstand von 2-3 Wochen weitere Mahddurchgänge. Die durchführenden Personen sind von der naturschutzfachlichen Baubegleitung entsprechend einzuweisen (Breite Mahdbereich, Ausprägung, Zeiträume). (vgl. saP, M-06)

- FFH-M5.4: Ergänzende Schaffung von geeigneten Ersatzhabitaten für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling: Entwicklung von zwei geeigneten Habitatflächen für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling in einer Flächengröße von zusammen mind. 2.500 m² im Bereich der beiden zukünftigen Deichböschungen am Bauhof (Objekt 1) und an der Schule (Objekt 2). Die zu schaffende Habitatfläche je Deichabschnitt darf nicht weniger als 1000 m² betragen. Dies erfolgt durch folgende Teilmaßnahmen:
Ansaat (Beimischung) von Wiesenknopf-Pflanzen aus gebietseigenem Pflanzmaterial - Herkunft vorzugsweise aus Wiesenknopf-Beständen vor Ort. Die Gewinnung des Saatguts und vorzugsweise auch die Ansaat sind im Herbst durchzuführen (Kaltkeimer). Anpassung des Mahdregimes auf die Ansprüche der Art, d. h. keine Mahd der Maßnahmenflächen zw. Mitte Juni und Mitte September. (vgl. saP, M-08)
- FFH-5.5: Optimierung der Habitate für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling: Um die Habitate des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling aufzuwerten, sind umliegende, pot. von der Art besiedelbare Bestände durch Anpassung der Mahd aufzuwerten, die bisher aufgrund der vorliegenden Mahdzeitpunkte nicht/nur suboptimal besiedelbar sind. Hochstauden und Wiesenbestände auf Teilflächen der Flurstücke Nrn. 336, 335 und Randbereichen von 334 im direkten Umgriff des Vorkommens des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings sind zukünftig zweimal jährlich zu mähen. Der erste Mahddurchgang erfolgt Ende Mai bis Mitte Juni, der zweite Mahddurchgang Mitte September. Innerhalb einer feuchten Hochstaudenflur im Bereich einer ca. 3.120 m² großen Teilfläche auf Flurstück Nrn. 323 erfolgt eine Aufwertung durch eine einmalige Mahd Ende Mai bis Ende Juni oder ab Mitte September. Das Mahdgut ist in beiden Teilbereichen abzutransportieren, eine Mulchmahd ist unzulässig. Das genannte Mahdregime ist in beiden Teilbereichen 10 Jahre lang aufrecht zu erhalten. Mit der Optimierung des Mahdregimes ist mind. eine Vegetationsperiode vor dem Eingriff zu beginnen.

3.2 Wirkfaktoren

Nachfolgend werden die Wirkfaktoren (in Anlehnung an Lamprecht & Trautner 2007) herausgestellt, welche durch die geplanten Maßnahmen im Untersuchungsgebiet entstehen und zugleich eine Relevanz für das FFH-Gebiet haben könnten:

Wirkfaktor	Anlage	Bau	Betrieb
Direkter Flächenentzug			
Überbauung / Versiegelung*	<ul style="list-style-type: none"> •dauerhafte Versiegelung/Überbauung durch technische Hochwasserschutzbauwerke mit Verlust von Lebensräumen/Vegetationsbeständen/ Gewässer, dabei auch LRT 3260 betroffen 	<ul style="list-style-type: none"> •temporäre Überbauung im Baufeld (über dauerhafte Überbauung hinaus), dabei auch LRT 3260 temporär betroffen, jedoch Wiederherstellung LRT nach Abschluss Bauarbeiten 	

Wirkfaktor	Anlage	Bau	Betrieb
	<ul style="list-style-type: none"> •dauerhafte Überbauung zumeist durch Deiche, dort Schaffung neuer Lebensräume/Vegetationsbestände 		
Veränderung der Habitatstruktur / Nutzung			
direkte Veränderung von Vegetations- und Biotopstrukturen	<p>Im Bereich von</p> <ul style="list-style-type: none"> •Deichen: dort v.a. Entwicklung ext. Wiesenbestände, Gehölzgruppen •Abgrabungen: Entwicklung von auetypischer Vegetation (Röhrichte, Hochstauden, Gehölze/Wald, etc.) und neuen Wasserflächen (LRT 3260) 	<ul style="list-style-type: none"> •temporär im Baufeld (dort Befahrung, Lagerung von Material, Arbeitsräume, teils Aufschüttung von Baustraßen/Baugruben auch im Gewässer), Rückbau nach Abschluss der Bauarbeiten und weitestgehend Wiederherstellung Ausgangsbestand 	
Verlust / Änderung der charakteristischen Dynamik	<ul style="list-style-type: none"> •sehr kleinflächige Maßnahmen/Bauwerke im Gewässer; •Abgrabungen Buhne, Leitinsel und rechtes Ufer auf MQ, ab Abflüssen über MQ werden diese Bereiche künftig überstaut; → Maßnahmen in Summe jedoch ohne relevante Wirkung auf die charakteristische Dynamik des Regens und des FFH-LRT sowie die gesch. Arten nach Anhang II FFH-RL. Erhöhung/Ermöglichen der dynamischen Prozesse im Bereich Abgrabung rechtes Ufer 	<ul style="list-style-type: none"> •temporäre lokale Veränderungen, z.B. im Gewässer durch Aufschüttung Baustraßen: Vollständiger Rückbau und Wiederherstellung Ausgangsstruktur des Sohlbereiches. → keine dauerhaften Wirkungen auf FFH-LRT sowie die gesch. Arten nach Anhang II FFH-LRL 	<ul style="list-style-type: none"> •Im Hochwasserfall werden die Siele am Kleinen Regen geschlossen und der Kleine Regen wird nicht mehr durchströmt, das Stauziel wird jedoch gehalten. Das Absperren des Kleinen Regens hat zur Folge, dass die Wasserspiegellagen bei Hochwasser im Großen Regen etwas höher liegen. → keine dauerhaften Wirkungen auf FFH-LRT sowie die gesch. Arten nach Anhang II FFH-RL
Intensivierung der land-, forst- oder fischereilichen Nutzung/Pflege		<ul style="list-style-type: none"> •während Bauarbeiten eingeschränkte fischereiliche Nutzung im Regen → keine dauerhaften Wirkungen auf FFH-LRT sowie die gesch. Arten nach Anhang II FFH-RL 	
Kurzzeitige Aufgabe habitatprägender Nutzung/Pflege	<ul style="list-style-type: none"> •einige Wiesen im Umgriff Deich 1: Anpassung des Mahd-Termines auf Ansprüche Wiesenknopf Ameisenbläuling →Optimierung aus naturschutzfachlicher Sicht und für gesch. Art. 	<ul style="list-style-type: none"> •einige Wiesen im Umgriff Deich 1: Anpassung des Mahd-Termines auf Ansprüche Wiesenknopf Ameisenbläuling 	
Veränderung abiotischer Standortfaktoren			
Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes	<ul style="list-style-type: none"> •dauerhafte Neuversiegelung, kleinflächig im FFH-Gebiet •dauerhafte Überbauung von 	<ul style="list-style-type: none"> •im Baufeld temporäre Befahrung / Lagerung und ggf. Überbauung durch BE-Flächen und Baustraßen, 	

Wirkfaktor	Anlage	Bau	Betrieb
	<p>Boden durch v.a. Deiche, kleinflächig im FFH-Gebiet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abgrabung (Buhne, Leiti-Insel und rechtes Ufer), teils im FFH-Gebiet 	<p>dabei auch LRT 3260 temporär betroffen</p> <ul style="list-style-type: none"> • vollständiger Rückbau des Baufeldes nach Abschluss der Bauarbeiten, ggf. Lockerung des Bodens (Sohlsubstrates) für Wiederherstellung der ursprünglichen Habitatstruktur für den LRT 3260 	
Veränderung der morphologischen Verhältnisse	<ul style="list-style-type: none"> • Aufschüttung von Deichen, kleinflächig im FFH-Gebiet • Errichtung von Schutzmauern mit Anpassung (Aufschüttung Gelände), kleinflächig im FFH-Gebiet • Abgrabung (Buhne, Leiti-Insel und rechtes Ufer), teils im FFH-Gebiet mit Schaffung flacher Ufer sowie strukturreicher Uferlinie und Gewässersohle • Gewässerökologische Aufwertung (Strukturanreicherung) der Sohle im Gewässerbett 	<ul style="list-style-type: none"> • temporär durch Aufschüttung von Baustraßen und Abgrabungen (Baugruben) vollständiger Rückbau der Baustraßen im Gewässer, ggf. Lockerung des Bodens (Sohlsubstrates) für Wiederherstellung der ursprünglichen Habitatstruktur • temporäre Umleitung Kleiner Regen im Mündungsbereich mit vollständigem Rückbau Umleitung nach Baumaßnahme 	
Veränderung der hydrologischen/hydrodynamischen Verhältnisse	<ul style="list-style-type: none"> • ab Abflüssen über MQ werden die Abgrabungen (Buhne, Leiti-Insel und rechtes Ufer) überstaut, teils im FFH-Gebiet 	<ul style="list-style-type: none"> • temporär durch Aufschüttung von Baustraßen und Abgrabungen (Baugruben) temporäre Umleitung Kleiner Regen im Mündungsbereich 	<ul style="list-style-type: none"> • Im Hochwasserfall werden die Siele am Kleinen Regen geschlossen, Kleiner Regen wird nicht mehr durchströmt, das Stauziel wird jedoch gehalten; Das Absperren des Kleinen Regens hat zur Folge, dass die Wasserspiegellagen bei Hochwasser im Großen Regen etwas höher liegen.
Veränderung der hydrochemischen Verhältnisse		<ul style="list-style-type: none"> • Minimierungsmaßnahmen sind vorgesehen, um mögliche Einträge von Baustoffen ins Gewässer zu verhindern 	
Veränderung der Temperaturverhältnisse			<ul style="list-style-type: none"> • im seltenen Hochwasserfall wird Kleiner Regen abgesperrt (max. für 2 Wochen), das Wasser dort kann sich stärker erwärmen
Veränderung anderer Standort-, vor allem klimarelevanter Faktoren	<ul style="list-style-type: none"> • lokaler Verlust Beschattung in den Uferbereiche (v.a. im Bereich von Ufermauern), jedoch keine relevanten Wirkungen auf LRT und geschützte Arten • durch Neuversiegelung 	<ul style="list-style-type: none"> • lokaler Verlust von Beschattung durch Fällung von Gehölzen/Bäumen, jedoch keine relevanten Wirkungen auf LRT und geschützte Arten 	



Wirkfaktor	Anlage	Bau	Betrieb
	Veränderung der kleinklimatischen Verhältnisse, jedoch keine relevanten Wirkungen auf LRT und gesch. Arten • Verbesserung auetypische Standortbedingungen in Abgrabungsbereichen		
Barriere- oder Fallenwirkungen/ Individuenverluste			
Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkungen/ Individuenverluste		• Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkungen möglich, z. B. im Gewässer (für Fische und Muscheln), daher werden umfangreiche Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen formuliert	
Anlagebedingte Barriere- oder Fallenwirkungen/ Individuenverluste	• Die Hochwasserschutzwände unmittelbar am Regenufer stellen Barrieren (zwischen Land und Wasser) dar. Die betroffene Fauna kann voraussichtlich ausweichen und andere Uferzonen nutzen.		
Betriebsbedingte Barriere- oder Fallenwirkungen/ Individuenverluste			• Im Hochwasserfall (selten und kurzzeitig) ist die gewässerökologische Durchgängigkeit zw. Großem und Kleinem Regen durch geschlossene Sielbauwerke unterbunden
Stoffliche Einwirkungen			
Depositionen mit strukturellen Auswirkungen (Staub/Schwebstoffe, Sedimente)		• durch Bauarbeiten Entstehung von Staub sowie Eintrag/Aufwirbelung von Sedimenten im Gewässer	
Nicht stoffliche Einwirkungen			
Akustische Reize		• während Bauarbeiten entsteht Lärm, insbesondere während der Rammarbeiten der Spundwände	
Bewegung / optischer Reizauslöser		• während Bauarbeiten entstehen Bewegungen / optischer Reizauslöser	
Licht	• In den Antragsunterlagen erfolgen keine Angaben zu möglicher, dauerhafter Beleuchtung. Sollt jedoch eine Beleuchtung der neuen Wege/Aufenthaltsbereiche und Bauwerk vorgesehen werden, sind die entspre-	• während Bauarbeiten Entstehung von Licht möglich	

Wirkfaktor	Anlage	Bau	Betrieb
	chenden Minimierungsmaßnahmen (Vorgaben zur Beleuchtung) einzuhalten		
Erschütterungen / Vibration		<ul style="list-style-type: none"> •Während Bauarbeiten entstehen Erschütterungen und Vibrationen z.B. durch die Einbringung von Spundwänden, die Schüttung von Dämmen/Deichen sowie Baustraßen 	
Gezielte Beeinflussung von Arten und Organismen			
Förderung / Ausbreitung gebietsfremder Arten	<ul style="list-style-type: none"> •Durch die Bauarbeiten und Andeckung mit Oberboden können Neophyten (v.a. Springkraut, Knöterich, Goldrute) gefördert werden. Daher ist v.a. Oberboden aus den Eingriffsbereichen zu verwenden, Mögliche Aufkommen und Ausbreitung gebietsfremder Arten ist zu beobachten und ggf. zu bekämpfen. 		

4 Prognose möglicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes durch das Vorhaben

4.1 Auswirkungen auf FFH-LRT nach Anhang I FFH-RL

Durch die Maßnahmen sind folgende bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen auf FFH-LRT nach Anhang I FFH-RL zu erwarten, die im Standarddatenbogen und den Konkretisierten Erhaltungszielen für das FFH-Gebiet 6741-371 aufgeführt und im Projektgebiet vorhanden sind.

4.1.1 LRT 3260 (Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranuncion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion*)

Der FFH LRT 3260 ist im Projektgebiet im Bereich des Großen Regen unterhalb des Wehres und im unterstromigen Teil des Kleinen Regen vorhanden.

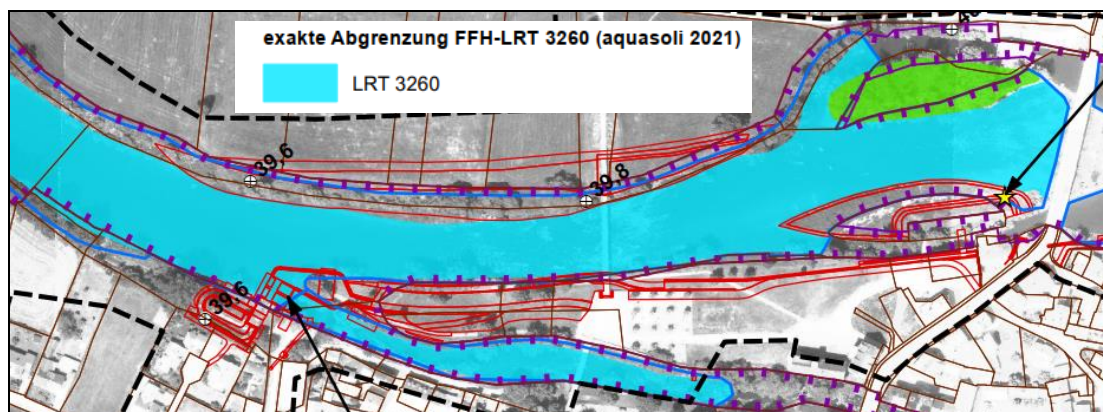


Abbildung 6: FFH-LRT 3260 im Projektgebiet gemäß Kartierung aquasoli 2019

Durch die geplante Hochwasserschutzmaßnahme erfolgen sowohl direkte und dauerhafte Inanspruchnahmen von Flächen des Lebensraumes als auch temporäre Flächeninanspruchnahmen während der Bauzeit.

Entsprechend der Vorkommen des LRT beschränken sich die Eingriffe auf die Baumaßnahmen und Objekte im Unterwasser des Regenwehres.

Die **dauerhaften direkten Eingriffe (Flächenverluste)** entstehen dabei durch Überbauung von Fließgewässerflächen durch technische Einrichtungen des Hochwasserschutzes. Entsprechend der nachfolgenden Übersicht entstehen die direkten Flächenverluste alle im Mündungsbereich von Großem und Kleinem Regen und hier insbesondere durch die beiden massiven Bauwerke Plattform Angerspitz und Sielbauwerk 2. Beim Sielbauwerk wurde auch die dauerhaft mit Wasser bespannte und mit Sohlsubstrat beaufschlagte Sohle (über Betonplatte) als dauerhafter Eingriff gewertet, da sich dort durch den nicht natürlichen Sohlaufbau und die teils geringeren Lichtverhältnisse kein LRT mehr einstellen kann.

Objekt/Maßnahme	dauerhafte Flächeninanspruchnahme
Objekt 7.1: Siel 2 über den Kleinen Regen	239 m ²
Objekt 7.2: Plattform Angerspitz	220 m ²
Objekt 8.1: Schöpfwerk im Angerspitz (Auslaufbereich)	23 m ²
Objekt 8.3: Einlaufbauwerk mit Zulaufkanal	25 m ²
Objekt 9: Vereinigungsbauwerk (Ausleitungsbauwerk in Kleinen Regen)	2 m ²
Summe	509 m ²

Durch das Vorhaben erfolgt somit eine **direkte und dauerhafte Inanspruchnahme** von Flächen des FFH-LRT 3260 von **509 m²**.

Neben diesen dauerhaften Eingriffen bewirken die Baumaßnahmen auch **baubedingte, vorübergehende Eingriffe** in Flächen des LRT 3260. Auf diesen temporär beanspruchten Flächen werden jedoch nach Abschluss der entsprechenden Bauarbeiten alle baubedingten Eingriffe rückgängig gemacht und die ursprünglichen Standortverhältnisse, allen voran der natürliche Boden-/Sohlaufbau wieder hergestellt. Auf diese Weise ist sichergestellt, dass sich dort innerhalb eines sehr kurzen Zeitraumes der Lebensraumtyp inkl. der bestimmenden Submersvegetation wieder einstellt.

Die temporären Eingriffe beschränken sich ebenfalls auf den Mündungsbereich von Großem und Kleinem Regen am Angerspitz inkl. eines kleinen Abschnittes des Kleinen Regens ca. 100 m oberhalb der Mündung in den Großen Regen.

Für die Bauarbeiten im Bereich des Angerspitzes, muss der Mündungsbereich des Kleinen in den Großen Regen abgesperrt werden, um dort im Trockenen arbeiten zu können. Zudem erfolgt eine Umleitung der Reisachbach-Mündung. Dazu erfolgt eine bauzeitliche Umleitung des Kleinen in den Großen Regen in Form eines Gewässerdurchstiches durch die Angerinsel östlich des Baufeldes mit der Anlage einer Leitbuhne im Kleinen Regen, um das Wasser in den Großen Regen abzuschlagen. Nach Abgrabung des Gewässerdurchstiches wird unmittelbar oberhalb des geplanten Siel 2 eine Fahrt vom linken Regenufer auf die Angerinsel geschüttet,

die gleichzeitig als Absperrdamm dient. Der Kleine Regen wird so an der Fahrt zurückgestaut und zusammen mit dem zufließenden Wasser des Reisachbaches über den Durchstich der Angerinsel in den Großen Regen umgeleitet. Die Fließgewässerstrecke zwischen der Fahrt und dem Durchstich in den Großen Regen bleibt somit dauerhaft durchflossen und als Lebensraum erhalten.

Für die Herstellung der Bohrpfähle an der geplanten Plattform Angerspitze ist sowohl im Norden als auch im Süden der Plattform die Errichtung von Baustraßen im Gewässer erforderlich. Parallel zur Aussichtsplattform werden dazu im Großen und im Kleinen Regen Erddämme geschüttet, die sowohl als Baustraße als auch als Absperrdämme dienen. Zusätzlich werden entlang der Absperrdämme Spundwände gerammt, um den Wasserzutritt in die Baugruben für die Herstellung der Kopfbalken zu verhindern.

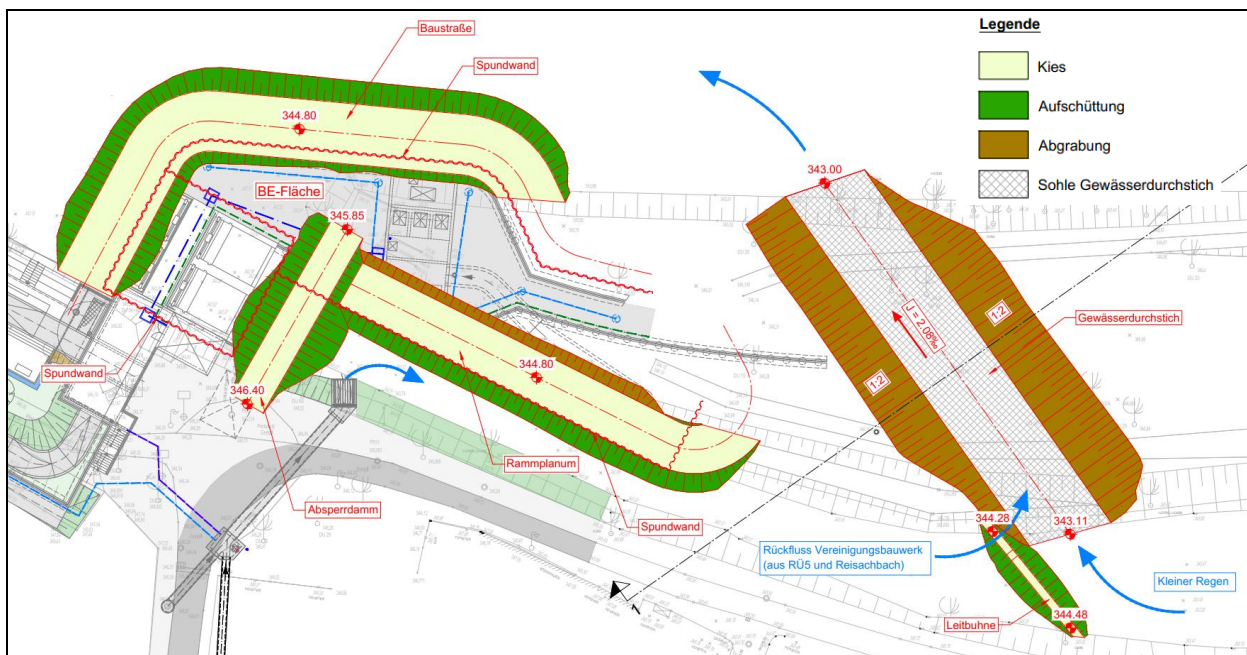


Abbildung 7: Systemplan für bauzeitl. Gewässerdurchstich und Baustraßen, Auszug (Quelle: IB Schlegel, 2021, Anlage Nr. 3.7.2.2)

In Summe ist durch die Baumaßnahmen eine temporäre, **vorübergehende Inanspruchnahme** von Flächen des FFH-LRT 3260 von **1.303 m²** erforderlich.

Im Vorfeld jeglicher Eingriffe in die Fließgewässerflächen sind die vorhandenen Wasserpflanzen in den Eingriffsbereichen mit den Wurzeln abzutrennen und außerhalb, möglichst Oberstrom der Baumaßnahmen zu lagern/zwischenzuhältern. Dabei ist darauf zu achten, dass diese durchströmt werden. Nach Abschluss der Bauarbeiten und vollständigem Rückbau der Baufelder sind sie in den temporären Eingriffsbereichen wieder einzubringen, um eine schnelle Besiedelung mit der lebensraumtypischen Submersvegetation zu gewährleisten.

Nach Abschluss der gesamten Bauarbeiten im Bereich des Angerspitzes, für die mit einer Zeitdauer von ca. 1,5 Jahren gerechnet wird, werden alle temporären Einbauten in die Wasserflächen (vor allem Baustraßen in Form von Kiesschüttungen aber auch die Spundwände) voll-

ständig rückgebaut und die ursprünglichen Standortverhältnisse (lebensraumtypische Habitatstruktur) wieder hergestellt. Dies erfolgt durch folgende Maßnahmen:

- gezielte Auflockerungen entstandener Verdichtungen des Sohlbereiches
- Aufbringung von natürlichem Sohlsubstrat (das vor Baubeginn partiell aus den Eingriffsflächen entnommen und zwischengelagert wurde sowie kiesiges Material aus der Aufweitung des gegenüberliegenden rechten Ufers)

Im Anschluss werden noch die während der Baumaßnahme zwischengelagerten Wasserpflanzen (mit Wurzeln/Soden/Diasporenmaterial) in den Sohlbereich eingebracht. Auf diese Weise werden die Voraussetzungen geschaffen, dass sich der Lebensraumtyp incl. seiner lebensraumtypischen Submersvegetation innerhalb kurzer Zeit wieder einstellen kann.

Beim LRT 3260 ist es im Rahmen von Hochwasserereignissen und den damit verbundenen sehr dynamischen Prozessen der Erosion und Anlandung ganz natürlich, dass sich Flächen temporär stark verändern und dann sehr schnell wieder besiedelt werden. Dieser Lebensraumtyp weist, wenn die Standortvoraussetzungen in bestehenden Gewässern (keine völlige Neuanlage) stimmen, eine **sehr gute natürliche Regenerationsfähigkeit/Selbstregulation** auf. Die temporären, bauzeitlichen Eingriffe/Flächeninanspruchnahmen in den LRT entwickeln daher in Kombination mit den nachfolgend genannten umfangreichen Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung (FFH-M0.1 – FFH-M1.10) **keine dauerhaften Beeinträchtigungen für den LRT**.

Zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigung des LRT 3260 sind folgende Maßnahmen umzusetzen:

- FFH-M0.1: Die gesamte Baumaßnahme, angefangen bei den Fällungsarbeiten über die eigentlichen Bauarbeiten bis hin zur Gestaltung der naturschutzfachlichen Ausgleichsflächen und Rekultivierung des Baufeldes, ist laufend durch eine qualifizierte naturschutzfachliche Baubegleitung zu betreuen. Die naturschutzfachliche Baubegleitung muss auch qualifiziert hinsichtlich des Artenschutzes sein (vgl. saP M-01).
- FFH-M0.2: Die Baumaßnahmen aller Objekte, die in den Regen eingreifen, sind durch ein **Fachbüro** mit einschlägiger und nachweisbarer Erfahrung im Umgang mit Gewässerlebensräumen, insbesondere **Fischen und Großmuscheln**, zu begleiten und alle Maßnahmen im und am Regen im Vorfeld mit dieser abzustimmen. (vgl. Weierich 2021: 1 V_{VWB})
- FFH-M1.1: Die Ausdehnung und Befestigung der Baustraßen im Gewässer sind auf das unbedingt notwendige Maß zu beschränken (vgl. Weierich 2021: 3.1 V_{VWB})
- FFH-M1.2: Die Baustraßen und etwaige Fremdmaterialien sind nach Abschluss der Bauarbeiten vollständig aus dem Flussbett und von den Ufern zu entfernen. Die ursprüngliche Sohlstruktur ist wiederherzustellen (lebensraumtypische Habitatstruktur) um die schnelle Wiederbesiedelung der Sohle mit dem lebensraumtypischen Arteninventar (Submersvegetation) zu ermöglichen. (vgl. Weierich 2021: 3.2 V_{VWB})
- FFH-M1.3: Bei allen Eingriffen im Gewässer ist die gewässerökologische Durchgängigkeit (linear und lateral) des Großen Regens grundsätzlich zu gewährleisten. (vgl. Weierich 2021: 4.1 V_{VWB} und saP M-12)
- FFH-M1.4: Vorhandene Wasserpflanzen in den Eingriffsbereichen sind vor den baulichen

Maßnahmen mit den Wurzeln abzutrennen und im Regen zu belassen. (vgl. Weierich 2021: 5.1 V_{VWB}) Die Wasserpflanzen sind inkl. Wurzeln im Regen (außerhalb und möglichst Oberstrom der Baumaßnahmen) zu lagern/zwischenzulagern. Dabei ist darauf zu achten, dass diese durchströmt werden. Nach Abschluss der Bauarbeiten und vollständigem Rückbau der Baufelder sind diese dort einzubringen.

- FFH-M1.5: Abgetragene Uferröhrichtbestände sind feucht zwischenzulagern oder an anderen geeigneten Uferbereichen wieder möglichst schonend anzusiedeln. Streng geschützte Litoralpflanzen sind vor Beginn der Baumaßnahme äußerst schonend an geeignete Uferflächen außerhalb der Eingriffsbereiche umzusiedeln. (Weierich 2021, 5.2 V_{VWB})
- FFH-M1.6: Die Schwebstofffrachten im Gewässer sind während der Bauphase durch Absetzcontainer, Pumpensümpfe und möglichst sauberes Schüttungsmaterial zu reduzieren. An heißen Sommertagen sind langanhaltende Gewässereintrübungen grundsätzlich zu vermeiden. (vgl. Weierich 2021: 3.3 V_{VWB} und saP, M-09)
- FFH-M1.7: Es dürfen keine gewässerschädlichen Baustoffe und Bauhilfsstoffe verwendet werden. Betonarbeiten sind derart durchzuführen, dass Einträge von Zementschlämmen ins Gewässer vermieden werden. Die Vorgaben gemäß DIN EN 206-1 in Verbindung mit DIN 1045-2 sind dabei zu beachten. (vgl. Weierich 2021, 3.6 V_{VWB} und saP, M-09)
- FFH-M1.8: Für die Maßnahmen sind nur moderne Baumaschinen einzusetzen, die biologisch abbaubare Schmierstoffe und Öle verwenden. (vgl. Weierich 2021: 3.7 V_{VWB})
- FFH-M1.9: Kraftstoffbetankungen sind nur in ausreichender Entfernung zum Gewässer erlaubt. (vgl. Weierich 2021: 3.8 V_{VWB})
- FFH-M1.10: Im Zuge der Baumaßnahmen von Sedimenten überlagerte Kieslaichplätze im Unterwasser sind durch Umlagerung (Reinigung und Lockerung von Kies) zu restaurieren. (vgl. Weierich 2021: 3.4 V_{VWB})

Überprüfung der Erheblichkeit der direkten und dauerhaften Inanspruchnahme von Flächen des FFH-LRT 3260 mit einer Größe von 509 m² anhand des Fachkonventionsvorschlages.

„Mit der (vollständigen oder partiellen) Überbauung oder Versiegelung von Lebensräumen nach Anhang I FFH-RL wird ganz unmittelbar und offensichtlich ein maßgeblicher Gebietsbestandteil, der in einem FFH-Gebiet entsprechend den Erhaltungszielen primär gesichert werden soll, ganz oder teilweise beseitigt und damit geschädigt. Mit einer Beseitigung eines solchen Typs oder von Teilen davon infolge von Überbauung bzw. Versiegelung geht zwangsläufig eine Zerstörung der den Typ charakterisierenden abiotischen und biotischen Elemente auf der betroffenen Fläche einher. Zugleich kommt es zum Verlust sämtlicher bioökologisch bedeutsamer Funktionen auf der betroffenen Fläche. Die Erheblichkeit einer derartigen Beeinträchtigung ist damit relativ offensichtlich. Indessen ist zugleich zu berücksichtigen, dass eine direkte Flächeninanspruchnahme nicht zwangsläufig und stets eine erhebliche Beeinträchtigung darstellen muss, wenn ein gewisses Maß einer solchen Veränderung für den zu sichernden günstigen Erhaltungszustand eines Lebensraums in einem FFH-Gebiet insgesamt nicht entscheidend und ein entsprechender Verlust in diesem Kontext als „Bagatelle“ zu betrachten wäre. Eine im Einzelfall als unerheblich zu bewertende Beeinträchtigung wird dabei jedoch nur unter bestimmten Randbedingungen und bei äußerst geringfügiger Flächeninanspruchnahme denkbar sein. Hier-

für werden 5 Bedingungen formuliert, die gemeinsam erfüllt sein müssen.“ (Lamprecht & Trautner, 2007)

Im Folgenden erfolgt die Prüfung der 5 Bedingungen des Fachkonventionsvorschlages (Lamprecht & Trautner 2007), um zu ermitteln, ob die direkte und dauerhafte Inanspruchnahme (Flächenverlust) des FFH-LRT 3260 von 509 m² entgegen der Grundannahme als **nicht erheblich** eingestuft werden kann:

Fachkonventionsvorschlag zur Bewertung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen bei direktem Flächenentzug in Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL

Grundannahme:

Die direkte und dauerhafte Inanspruchnahme eines Lebensraums nach Anhang I FFH-RL, der in einem FFH-Gebiet nach den gebietsspezifischen Erhaltungszielen zu bewahren oder zu entwickeln ist, ist im Regelfall eine erhebliche Beeinträchtigung.

Abweichung von der Grundannahme:

Im Einzelfall kann die Beeinträchtigung als **nicht erheblich** eingestuft werden, wenn **kumulativ folgende Bedingungen erfüllt werden²²**:

A) Qualitativ-funktionale Besonderheiten

Auf der betroffenen Fläche sind keine speziellen Ausprägungen des Lebensraumtyps vorhanden, die innerhalb der Fläche, die der Lebensraum einnimmt, z. B. eine Besonderheit darstellen bzw. in wesentlichem Umfang zur biotischen Diversität des Lebensraumtyps in dem Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung beitragen. Hierbei ist auch eine besondere Lebensraumfunktion für charakteristische Arten zu berücksichtigen; und

B) Orientierungswert „quantitativ-absoluter Flächenverlust“

Der Umfang der direkten Flächeninanspruchnahme eines Lebensraumtyps überschreitet die in Tab. 2 für den jeweiligen Lebensraumtyp dargestellten Orientierungswerte nicht; und

C) Ergänzender Orientierungswert „quantitativ-relativer Flächenverlust“ (1 %-Kriterium)

Der Umfang der direkten Flächeninanspruchnahme eines Lebensraumtyps ist nicht größer als 1 % der Gesamtfläche des jeweiligen Lebensraumtyps im Gebiet bzw. in einem definierten Teilgebiet²³; und

D) Kumulation „Flächenentzug durch andere Pläne / Projekte“

Auch nach Einbeziehung von Flächenverlusten durch kumulativ zu berücksichtigende Pläne und Projekte werden die Orientierungswerte (B u. C) nicht überschritten; und

E) Kumulation mit „anderen Wirkfaktoren“

Auch durch andere Wirkfaktoren des jeweiligen Projekts oder Plans (einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen) werden keine erheblichen Beeinträchtigungen verursacht.

Abbildung 8: Schema Fachkonventionsvorschlag (Quelle: Lamprecht & Trautner 2007)

A: Qualitativ-funktionale Besonderheiten:

Der durch die Hochwasserschutzmaßnahmen in Anspruch genommen Teil des LRT 3260 umfasst keine floristisch, ökologisch oder strukturellen Besonderheiten bzw. besonderen Ausstattungen oder Ausprägungen. Dies gilt auch für charakteristisch Arten des LRT.

Das Kriterium nichtzutreffen qualitativ-funktionaler Besonderheiten ist damit erfüllt.

B: Orientierungswert „quantitativ-absoluter Flächenverlust“

Tabelle 1: Orientierungswert Flächenverlust (Quelle: Lamprecht & Trautner 2007)

Lebensraumtyp nach Anhang I FFH-RL		Orientierungswerte „quantitativ-absoluter Flächenverlust“ Der Flächenverlust des Lebensraumtyps darf in Abhängigkeit vom Gesamtbestand des Lebensraumtyps im Gebiet die folgenden Orientierungswerte nicht überschreiten (Flächen in m ² , soweit nicht anders angegeben)			
Code	Name	Klasse (vgl. Kap. G.1)	Stufe I: Wenn relativer Verlust ≤ 1%	Stufe II: Wenn relativer Verlust ≤ 0,5 %	Stufe III: Wenn relativer Verlust ≤ 0,1 %
fett* = prioritär					
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculus fluitantis und des Callitriche-Batrachion	4	100	500	1.000

Gemäß der Kartierung im Rahmen des FFH-Managementplanes (Vorabzug) kommt der LRT 3260 im FFH-Gebiet auf 422 ha vor (Flächenermittlung aus dem Shape-File der Biotopkartierung/FFH-LRT-Kartierung der Regierung der Oberpfalz, Stand 2020; mit Berücksichtigung aller LRT 3260 und Deckungen des LRT).

Eine direkte und dauerhafte Inanspruchnahme des LRT 3260 von 509 m² entspricht bei 422 ha einem Verlust von 0,01% des LRT 3260.

Es gilt daher in vorliegendem Fall der Orientierungswert der Stufe 3 von 1.000 m².

Mit einer direkten und **dauerhaften Inanspruchnahme von 509 m² liegt der Eingriff damit unter dem Orientierungswert von 1.000 m².**

Das Kriterium Einhaltung des Orientierungswertes „quantitativ-absoluter Flächenverlust“ ist damit erfüllt.

C: Ergänzender Orientierungswert „quantitativ-absoluter Flächenverlust“ (1%-Kriterium):

Mit einer direkten und dauerhaften Inanspruchnahme von 0,01% der Gesamtfläche des LRT 3260 im FFH-Gebiet liegt der Eingriff damit unter dem ergänzenden Orientierungswert von 1%.

Das Kriterium Einhaltung des ergänzenden Orientierungswertes „quantitativ-absoluter Flächenverlust“ (1%-Kriterium) ist damit erfüllt.

D: Kumulation „Flächenentzug durch andere Pläne/Projekte“

Dem Gutachter liegen bis auf den Ersatzneubau der Großen Regenbrücke in Nittenau für den im Jahr 2018 eine FFH-VS erstellt wurde und der sich mittlerweile im Bau befindet, keine Informationen über andere Pläne/Projekte im Umkreis von ca. 5 km vor, die eine direkte und dauerhafte Inanspruchnahme von Flächen des LRT 3260 hervorrufen.

Der dauerhafte Eingriff (Brückenfundamente) in Wasserflächen des Großen Regen im Zuge des Ersatzneubaus der Großen Regenbrücke beträgt 30 m² (Quelle: Planfeststellungsunterlagen „Ersatzneubau der Großen Regenbrücke in Nittenau“: Tabellarische Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation). Der Regen wurde in der damaligen FFH-VS nicht dem LRT 3260 zugeordnet, aufgrund der aktuellen Kartierung wird er jedoch so gewertet, so dass durch dieses Projekt ein dauerhafter Verlust von 30 m² des LRT 3260 zu verzeichnen ist. Die entstehenden Eingriffe in Wasserflächen des LRT 3260 im Zuge des Projektes und anderer kumulierender Projekte und Pläne liegt damit bei 509 m² + 30 m² = 539 m² und somit weiterhin unter 1.000 m².

Auch unter Einbeziehung etwaiger Flächenverluste durch kumulativ zu berücksichtigende Pläne und Projekte werden die Orientierungswerte (B und C) somit nicht überschritten.

E: Kumulation mit anderen Wirkfaktoren

Es muss ausgeschlossen werden, dass durch das Auftreten weiterer Wirkfaktoren in der Gesamtheit eine erhebliche Beeinträchtigung resultiert, die bei Einhaltung der sonstigen Bedingungen des Fachkonventionsvorschlags nicht gegeben wäre.

Durch die weiteren Maßnahmen im Zuge des Projektes können noch folgende für den LRT 3260 relevante Wirkfaktoren entstehen:

Veränderung des Bodens- bzw. des Untergrundes

Im Rahmen der Errichtung der Baustraßen und Baufelder im Gewässer kommt es zu einer Überdeckung der vorhandenen Sohle und zu einer Verdichtung des Untergrundes.

Nach Abschluss der gesamten Bauarbeiten werden alle temporären Einbauten die Wasserflächen vollständig rückgebaut und die ursprünglichen Standortverhältnisse (lebensraumtypische Habitatstruktur) wieder hergestellt. Dies erfolgt durch folgende Maßnahmen:

- gezielte Auflockerungen entstandener Verdichtungen des Sohlbereiches
- Aufbringung von natürlichem Sohlsubstrat (das vor Baubeginn partiell aus den Eingriffsflächen entnommen und zwischengelagert wurde sowie kiesiges Material aus der Aufweitung des gegenüberliegenden rechten Ufers)

Zusammen mit den sonstigen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen erfährt die Sohle, einschließlich der tieferen Schichten keine dauerhaften Veränderungen die zu einer Beeinträchtigung für den LRT führen können.

Veränderung der hydrologischen/hydrodynamischen Verhältnisse

Durch die Aufschüttung von Baustraße und die Abgrabung der Leiti-Insel sowie der Uferabgrabung am rechten Ufer entstehen zum einen bauzeitlich (Baustraßen) und zum Teil dauerhaft (Abgrabung Leiti-Insel auf MQ und Abgrabung rechtes Ufer auf knapp über MQ)

geringfügige Veränderungen der dynamischen Abflussverhältnisse im Regen. Diese führen jedoch weder während der Bauzeit noch dauerhaft zu Veränderungen, die negative Auswirkungen auf den Lebensraumtyp haben. Vielmehr verändern sich zeitweise und teils dauerhaft die über den Flussquerschnitt ohnehin immer verschiedenen Wassertiefen und teils Fließgeschwindigkeiten lokal. Dieser Vorgang ist aber in einem dynamischen Flusssystem ein natürlicher Vorgang, der sich mit jedem Hochwasserereignis neu einstellt.

Der Unterlauf des Kleinen Regen muss bauzeitlich auf ca. den letzten 100 m temporär umgeleitet werden (Durchstich durch die Angerinsel), um das Siel 2 und die Plattform Angerspitz bauen zu können (s. Ausführungen oben). Durch die Herstellung eines dauerhaft eingestauten Bereiches und zusätzlichen Zufluss des Reisachbaches bleibt dieser Bereich bis auf das eigentliche Baufeld des Siel 2 als Fließgewässerstrecke, jedoch mit verminderter Wassermenge erhalten. Der LRT 3260 inkl. der Submersvegetation ist jedoch gut auf schwankende Wasserführungen angepasst, so dass es auch durch diese Maßnahme weder bauzeitlich noch dauerhaft zu einer relevanten Beeinträchtigung des LRT kommt.

Veränderung der hydrochemischen Verhältnisse

Im Zuge der Baumaßnahmen könnten chemische Stoffe ins Gewässer gelangen, die zu negativen Folgen für den LRT führen könnten. Durch die Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung FFH-M1.7 – FFH-M1.9 kann dieses Risiko auf ein Minimum reduziert werden, so dass eine Beeinträchtigung des LRT nahezu völlig ausgeschlossen werden kann.

- FFH-M1.7: Es dürfen keine gewässerschädlichen Baustoffe und Bauhilfsstoffe verwendet werden. Betonarbeiten sind derart durchzuführen, dass Einträge von Zementschlämmen ins Gewässer vermieden werden. Die Vorgaben gemäß DIN EN 206-1 in Verbindung mit DIN 1045-2 sind dabei zu beachten.
- FFH-M1.8: Für die Maßnahmen sind nur moderne Baumaschinen einzusetzen, die biologisch abbaubare Schmierstoffe und Öle verwenden.
- FFH-M1.9: Kraftstoffbetankungen sind nur in ausreichender Entfernung zum Gewässer erlaubt.

Veränderung der Temperaturverhältnisse

Im seltenen Hochwasserfall wird der Kleine Regen oben und unten durch die beiden Sielbauwerke abgesperrt. Bei geschlossenen Sielen wird der Kleine Regen über eine Dotationsleitung aus dem Großen Regen mit Wasser versorgt. Es wird eine Mindestdotationsleistung von 200 l/s voreingestellt, die ab Aktivierung des Siel 1 beginnt, ab vollständig geschlossenem Siel 1 erfolgt die Stauzielhaltung über den Schieber. Die maßgebenden Wasserspiegel und Dotationsmengen für die Stauzielhaltung sind bei einem Probetrieb festzulegen. Aufgabe der Dotationsleistung ist die Aufrechterhaltung eines Mindestwasserspiegels im Oberwasser der WKA Marktmühle, um ein lokales Trockenfallen des Oberwassergerinnes zu vermeiden. Die Siele bleiben geschlossen, bis das Hochwasser weitgehend abgeklungen ist. Sobald die Hochwassermarken wieder unterschritten werden, können die Siele kontrolliert geöffnet und der Schöpfwerksbetrieb eingestellt werden. Nach Auswertung der Daten vergangener Hochwasserereignisse kann eine Hochwasserwelle bis zu 14 Tage andauern. In dieser Zeit fließt aber auch Wasser aus den zufließenden Bächen aus Süden in den abgesperrten Bereich, der über ein Schöpfwerk beim Siel 2 in den Großen Regen angeschlagen wird. Während dieser 14 Tage kann es im Kleinen Regen aufgrund der geringeren Fließgeschwindigkeit und der geringeren Wasserzu-

fuhr zu einer leichten Erhöhung der Temperatur kommen. Der LRT 3260 hat jedoch auch eine hohe Toleranz was eine zeitweilige Temperaturerhöhung (sommerwarme Gewässer) anbelangt, so dass eine nachhaltige Beeinträchtigung des LRT auch im seltenen Hochwasserfall ausgeschlossen werden kann.

Veränderung klimarelevanter Faktoren

Für die Baumaßnahme müssen umfangreiche Entfernungen von Gehölzbeständen und Einzelbäumen am Ufer des Großen und teils auch des Kleinen Regen erfolgen. Dadurch kommt es lokal zum Verlust der Beschattung des Gewässers. Aufgrund der im Vergleich zum Gewässersystem des Regen kleinflächigen Eingriffsgebietes und des relativ großen Abflusses des Regen führt diese lokale Verringerung der Gewässerbeschattung nicht zu einer relevanten Erhöhung der Wassertemperatur, die Einfluss auf die Standortvoraussetzungen für den LRT und seine zugehörigen Arten hat.

Barriere oder Fallenwirkungen

Bauzeitlich kann es durch die Errichtung der Baustraßen oder von Spundwänden zu Barriere oder Fallenwirkungen im Gewässer kommen. Um die dadurch entstehenden möglichen Beeinträchtigungen auf ein Mindestmaß zu reduzieren, sind umfangreiche Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen vor und während der Bauarbeiten vorgesehen.

- FFH-M0.2: Die Baumaßnahmen aller Objekte, die in den Regen eingreifen, sind durch ein **Fachbüro** mit einschlägiger und nachweisbarer Erfahrung im Umgang mit Gewässerlebensräumen, insbesondere **Fischen und Großmuscheln**, zu begleiten und alle Maßnahmen im und am Regen im Vorfeld mit dieser abzustimmen.
- FFH-M2.2: Entnommenes Sohlmaterial ist durch ein Fachbüro auf Fische zu untersuchen. Geborgene Tiere sind zu dokumentieren und schonend wieder umzusetzen.
- FFH-M2.3: Die Entstehung von bauzeitlichen Fischfallen sind zu verhindern. In Gewässerbereichen, die durch Spundarbeiten oder Aufschüttungen eingeschlossen werden, sind die darin befindlichen Fische durch ein Fachbüro zu entnehmen und schonend umzusetzen.
- FFH-M3.1: Absammeln von Muscheln: Muscheln sind in den jeweiligen Eingriffsbereichen kurz vor Beginn der Baumaßnahmen abzusammeln und an geeignete Standorte oberstrom umzusetzen. Ist eine Muschelbergung vor Beginn einer Baumaßnahme im Gewässer nicht möglich, so ist diese nach Abspundung der Baugrube und vor dem ersten Bagger-eingriff durchzuführen.
- FFH-M3.2: Entnommenes Sohlmaterial ist durch ein Fachbüro auf Fische und Muscheln zu untersuchen. Geborgene Tiere sind zu dokumentieren und schonend wieder umzusetzen.

Unter Einhaltung dieser Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen können erhebliche Beeinträchtigungen auf den LRT und seine Arten ausgeschlossen werden.

Stoffliche Einwirkungen

Grundsätzlich können bei Arbeiten im Gewässer auch Stoff-Einträge ins Gewässer, Gewässertrübungen und die Ablagerung von Feinsedimenten entstehen, mit negativen Wirkungen auf

den Gewässerlebensraum auch im Umfeld (flussab) der eigentlichen Baumaßnahme. Zur Vermeidung und Minimierung von Eingriffen und Beeinträchtigungen der aquatischen Lebensräume während und nach den Baumaßnahmen wurden daher umfangreiche Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung festgelegt.

- FFH-M1.6: Die Schwebstofffrachten im Gewässer sind während der Bauphase durch Absetzcontainer, Pumpensümpfe und möglichst sauberes Schüttungsmaterial zu reduzieren. An heißen Sommertagen sind langanhaltende Gewässereintrübungen grundsätzlich zu vermeiden.
- FFH-M1.7: Es dürfen keine gewässerschädlichen Baustoffe und Bauhilfsstoffe verwendet werden. Betonarbeiten sind derart durchzuführen, dass Einträge von Zementschlämmen ins Gewässer vermieden werden. Die Vorgaben gemäß DIN EN 206-1 in Verbindung mit DIN 1045-2 sind dabei zu beachten.
- FFH-M1.10: Im Zuge der Baumaßnahmen von Sedimenten überlagerte Kieslaichplätze im Unterwasser sind durch Umlagerung (Reinigung und Lockerung von Kies) zu restaurieren.

Nichtstoffliche Einwirkungen durch Vibrationen

Während der Bauarbeiten kommt es durch die Einbringung von Spundwänden und Bohrpfahlwänden oder auch die Anlage der Baustraßen im Gewässer zu Erschütterungen und Vibrationen, die in das Gewässer wirken. Dadurch kann es zu Scheuchwirkungen für Fische kommen. Da die Zeiten in denen Eingriffe im Gewässer erfolgen dürfen nur außerhalb der für Fische sensiblen Zeiträume festgelegt werden, entstehen keine relevanten Beeinträchtigungen des LRT und seiner Arten. Die Submersvegetation ist gegen Erschütterungen unempfindlich.

- FFH-M2.1: Direkte Eingriffe ins Gewässer sind während der Hauptlaichzeit der (pot.) vorkommenden, nach Anhang II FFH-RL geschützten Fischarten im Frühjahr (01.03. - 30.06.) und 100 Tage danach (bis Anf. Oktober) während der Larval- und Brutentwicklung zu unterlassen.

Auch durch die Kumulation mit andere Wirkfaktoren des Projekts (einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen) werden keine erheblichen Beeinträchtigungen verursacht.

Die Prüfung der 5 Bedingungen des Fachkonventionsvorschlages führt zu dem Ergebnis, dass die direkte und dauerhafte Inanspruchnahme (Flächenverlust) des FFH-LRT 3260 von 509 m² als **nicht erheblich** eingestuft werden kann.

Im Rahmen des Hochwasserschutzprojektes werden zudem durch die Abgrabungen am gegenüberliegenden rechten Regenufer neue strukturreiche Wasserflächen mit einer Größe von ca. 1.760 m² geschaffen. Diese Wasserflächen bieten ideale Standortvoraussetzungen und werden sich innerhalb weniger Jahre hin zum LRT 3260 mit der dazugehörigen Submersvegetation entwickeln. Nach Abschluss der Hochwasserschutzmaßnahme stehen daher in Summe ca. 1.200 m² mehr Wasserfläche des LRT 3260 zur Verfügung als vor der Maßnahme.

Unter Beachtung der umfangreichen Vermeidungs-/Minimierungsmaßnahmen ist daher mit hinreichend großer Wahrscheinlichkeit davon auszugehen, dass der geplante Hochwasserschutz Nittenau, Bauabschnitt 1 zu keiner nachhaltigen Verschlechterung des Erhaltungszustandes des FFH-LRT 3260 führt.

Das Erhaltungsziel Nr. 1 wird durch das Vorhaben nicht nachhaltig beeinträchtigt. Vielmehr kommt es durch die Neuanlage von strukturreichen Wasserflächen, die sich zu Flächen des LRT 3260 entwickeln werden, in Summe zu einer positiven Entwicklung im Sinne des Erhaltungszieles.

Maßnahmen zur Kohärenzsicherung sind nicht erforderlich.

4.1.2 Keine weiteren LRT betroffen

Im Projektgebiet und insbesondere in den Eingriffsbereichen kommen keine weiteren Ausbildungen von FFH-LRT nach Anhang I FFH-RL vor, die im Standarddatenbogen und den konkretisierten Erhaltungszielen für das FFH-Gebiet 6741-371 aufgeführt sind.

Vorhabensbedingte Wirkungen sind auf die Eingriffsbereiche und den Nahbereich des Vorhabens beschränkt. Vorhabensbedingt entstehen weder direkte noch indirekte Wirkungen auf weitere nach Anhang I FFH-RL geschützte FFH-LRT.

4.2 Auswirkungen auf FFH-Arten nach Anhang II FFH-RL

Durch die Maßnahmen sind folgende bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen auf die Arten nach Anhang II FFH-RL zu erwarten.

4.2.1 Biber (*Castor fiber*)

Der Biber (*Castor fiber*) ist nach Anhang II und Anhang IV FFH-Richtlinie geschützt und wurde daher ausführlich im Rahmen der naturschutzfachlichen Unterlagen zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (Anlage 10.4 der Antragsunterlagen) untersucht.

Für den Biber bzw. die Population des Bibers entstehen durch den geplanten Hochwasserschutz Nittenau, Bauabschnitt 1 keine relevanten Beeinträchtigungen. Dies liegt darin begründet, dass vorhabensbedingt mit hoher Sicherheit keine Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der Art betroffen sind (keine Biberburg vorhanden, Biberbauten nicht bekannt). Das Vorhaben betrifft, wenn überhaupt, Nahrungs- und Streifhabitats der Art. Im Vergleich zu den verbleibenden Habitats im Ober- und Unterstrom der Maßnahmen besteht für die Art ausreichend Möglichkeit zum Ausweichen.

Durch das Vorhaben entstehen baubedingte Störungen wie Baulärm oder optische Effekte (Scheuchwirkungen). Im Projektgebiet bestehen deutliche Vorbelastungen, v.a. im Nahbereich der Großen Regenbrücke, die derzeit und auch noch zu Beginn der Baumaßnahmen zum Hochwasserschutz neu gebaut wird, sowie anschließend durch Verkehr (Lärm/Beunruhigung),

aber auch an den Uferbereichen und der Angerinsel durch Wohnbebauung bzw. Freizeitnutzung. Die baubedingten „*Störungen betreffen nur Teilhabitate bzw. Einzeltiere der lokalen Population der Art. Für den Biber essentielle jüngere, weiden- und pappelreichen Uferbereiche werden nicht oder nur kleinflächig gestört. Die Einzeltiere sind weiterhin jederzeit in der Lage sich in andere, ungestörte Teilbereiche der Auenlandschaft entlang des Regens zurückzuziehen. Die Maßnahmen finden zwar partiell zur Paarungszeit der Tiere (Winter) statt, eine Beeinflussung ist aber durch das als sicher anzusehende Vermeidungsverhalten der Tiere gegenüber dem Eingriffsbereich nicht zu konstatieren.*“ (saP 2021)

Es ist davon auszugehen, dass die baubedingten, temporären Störungen nicht nachhaltig auf den Biber und seinen Reproduktionserfolg bzw. die Population des Bibers auswirken.

In Summe ist mit hinreichend großer Wahrscheinlichkeit davon auszugehen, dass der geplante Hochwasserschutz Nittenau, Bauabschnitt 1 zu **keinen relevanten Beeinträchtigungen** der Population des Bibers führt.

Das Erhaltungsziel Nr. 10 wird durch das Vorhaben nicht nachhaltig beeinträchtigt. Durch die Abgrabung, v.a. des rechtsseitigen Ufers (Objekt 5.4.3) wird sogar ein Beitrag zum Teilziel „*Erhalt ggf. Wiederherstellung ausreichender Uferstreifen für die vom Biber ausgelösten dynamischen Prozesse*“ geleistet.

4.2.2 Fischotter (*Lutra lutra*)

Der Fischotter (*Lutra lutra*) ist nach Anhang II und Anhang IV FFH-Richtlinie geschützt und wurde daher ausführlich im Rahmen der naturschutzfachlichen Unterlagen zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (Anlage 10.4 der Antragsunterlagen) untersucht.

Die geplanten Hochwasserschutzmaßnahmen führen mit hoher Wahrscheinlichkeit zu keinen dauerhaften oder temporären (bauzeitlichen) Flächenverlusten bzw. Eingriffen in Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der Art, da der betroffene Abschnitt des Regens hinsichtlich seiner Habitatausprägung und Vorbelastung als dauerhaft genutztes Habitat mit hoher Prognosesicherheit nicht geeignet ist. Die Verbundsituation/Durchgängigkeit entlang des Regens wird sich gegenüber der bereits jetzt vorliegenden, als schlecht eingeschätzten Verbundlage, durch den geplanten Hochwasserschutz Nittenau nicht weiter verschlechtern.

Während der Bauarbeiten kann es temporär zur Störung von potentiellen Teillebensräumen, v. a. erweiterten Nahrungshabitaten und Verbundlinien der lokalen Population des Fischotters bei Ausbreitungsversuchen, kommen. Die Bauarbeiten werden i.d.R. nicht nachts stattfinden, so dass baubedingte Störungen der meist dämmerungs- und nachtaktiven Fischotter als relativ niederschwellig anzusehen sind. Es ist zu erwarten, dass Nahrungssuchende oder durchwandernde Tiere das Eingriffsgebiet bei Beginn der Bauarbeiten mit Sicherheit verlassen bzw. schon jetzt aufgrund der laufenden Arbeiten zum Neubau der großen Regenbrücke verlassen haben.

In Summe ist mit hinreichend großer Wahrscheinlichkeit davon auszugehen, dass der geplante Hochwasserschutz Nittenau, Bauabschnitt 1 zu **keinen relevanten Beeinträchtigungen** der Population des Fischotters führt.

Das Erhaltungsziel Nr. 11 wird durch das Vorhaben nicht nachhaltig beeinträchtigt.

4.2.3 Kammolch (*Triturus cristatus*)

Im Projektgebiet konnte die Art nicht nachgewiesen werden. Vorhabensbedingt entstehen keine Eingriffe oder Beeinträchtigungen von potentiellen Laichgewässern (Weiher) der Art.

4.2.4 Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous* / *Glaucopsyche nausithous*) und Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea teleius*)

Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous* / *Glaucopsyche nausithous*) ist nach Anhang II und Anhang IV FFH-Richtlinie geschützt und wurde daher ausführlich im Rahmen der naturschutzfachlichen Unterlagen zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (Anlage 10.4 der Antragsunterlagen) untersucht. Das Vorkommen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings liegt zwar außerhalb des FFH-Gebietes (ca. 110 m Entfernung). Er wird aber im Zuge dieser FFH-VS trotzdem behandelt.

Nachfolgende Ausführungen entstammen der saP und legen vorhabensbezogene Wirkungen auf den im Gebiet im Bereich des Bauhofes bestätigten Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling dar. Die Wirkungen der v.a. durch die Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen nicht eintretenden Beeinträchtigungen sind auch auf den Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläuling zu übertragen (der im Gebiet nicht belegt ist, aber auch auf die Großen Wiesenknopf als Wirtspflanze angewiesen ist).

In den Eingriffsbereichen kommt es zu Verlusten an Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings. Neben Bestände des Großen Wiesenknopfes (*S. officinalis*) ist auch zu unterstellen, dass vorhabensbedingt Flächen betroffen sind, die Nester von Wirtsameisen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings beinhalten und somit als Fortpflanzungs- und Ruhestätten anzusehen sind. Im Sinne der Minimierungsmaßnahme M-03 wurden dauerhafte wie baubedingten Eingriffe in die Fläche dabei planerisch soweit möglich reduziert. Arbeitsräume wurden so schmal wie möglich gestaltet. Weiterhin werden randlich gelegene wertgebende Habitate durch ergänzende Schutzmaßnahmen vor baubedingten Zugriffen geschützt (vgl. Minimierungsmaßnahme M-05). Durch die Abfolge an vorgegebenen Vermeidungsmaßnahmen lassen sich im Weiteren auch Verluste an besetzten Fortpflanzungs- und Ruhestätten weitgehend verhindern. So werden Bestände des Großen Wiesenknopfes in einem Zeitraum außerhalb der Nutzung durch die Arten, Heller und Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling, gemäht, so dass zum Bauzeitpunkt innerhalb der beanspruchten Fläche keine, für die Eiablage und Larvalentwicklung, nutzbaren Bestände existieren (vgl. saP, M-06). Darüber hinaus werden zeitliche Vorgaben zur Bauausführung in o. g. Flächen mit vorgegeben, um Verluste von Entwicklungsformen (Eier bzw. Raupen) des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings und Eingriffe in von Larven bzw. Puppen besetzten Ameisennestern zu vermeiden. So können auch hier Eingriffe in genutzte Fortpflanzungsstätten vermieden werden (vgl. saP, M-07). Mögliche baubedingte Störungen der Art (von einzelnen Individuen), z.B. Störungen von Entwicklungsstadien der Art in Ameisennestern randlich des Eingriffsbereichs, können durch diese Minimierungsmaßnahmen (saP, M-05, M-06, M-07) mit hoher Sicherheit vermieden werden.

Um die Verluste an Habitaten der Art vorgezogen zu kompensieren, erfolgt zum einen die Optimierung der angrenzenden nicht betroffenen Habitat-Teile im Rahmen von CEF-Maßnahme CEF-03. Durch Anpassung des Mahdregimes wird bereits im Vorfeld des Eingriffs die Entwicklung der dort vorhandenen Wiesenknopfbestände i. S. des Dunklen Wiesenknopf-

Ameisenbläuling dahingehend gefördert, dass die Wiesenknopf-Bestände während des vollen Zeitraums der Larvalentwicklung ungemäht verbleiben und die Larven ihre Entwicklung abschließen können. Darüber hinaus wird durch die vorgegebene CEF-Maßnahme CEF-03 im Umgriff des Eingriffsgebiets und innerhalb der Kulisse der lokalen Population des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings, auf einer für die Art geeigneten Fläche ein neues nutzbares Habitat durch Anpassung des Mahdregimes begründet. Weiterhin werden als minimierende Maßnahme im Bereich des Deichverlaufs von Objekt 01 und Objekt 2 bzw. zwischen den beiden CEF-Flächen Teilbereiche gezielt mit Wiesenknopf-Saatgut angesät (vgl. saP, M-08). Diese Flächen werden darüber hinaus bezogen auf die Ansprüche der Art gepflegt (Mahdregime). Die Maßnahmen werden durch eine naturschutzfachliche Baubegleitung betreut (vgl. saP, M-01). Somit kommt es zwar zu Verlusten von Habitaten, wie auch zum Eingriffszeitpunkt ungenutzten Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling, diese werden jedoch vorgezogen kompensiert, so dass davon ausgegangen werden kann, dass die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt bleibt.

Zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigung des Hellen und Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings sind folgende Maßnahmen umzusetzen:

- FFH-M5.1: Der Ausführungszeitraum der Bauarbeiten in den betroffenen Bereichen (Deich, Objekt 1, Abschnitt 1 bis Mulde) ist auf den Zeitraum ab Ende August nach Umsetzung der entsprechenden Minimierungs- und CEF-Maßnahmen M-06 und CEF-03 vorgegeben, um Eingriffe in diese genutzten Ruhe- und Fortpflanzungsstätten des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings, sowie damit einhergehende Verluste von Entwicklungsformen (Raupe, Puppen) und ggf. schlüpfenden Faltern durch baubedingte Eingriffe zu verhindern. (vgl. saP, M-07)
- FFH-M5.2: Standorte mit Habitateignung für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling, angrenzend an den Eingriffsbereich, sind vor baubedingten Beeinträchtigungen zu schützen. Eine baubedingte Nutzung dieser Flächen als Lager-, Verkehrs- oder Baustelleneinrichtungsflächen ist nicht zulässig. Dies ist zum einen durch geeignete Informationen (inkl. Dokumentation) zur Sensibilisierung der ausführenden Firmen vor Baustelleneinrichtung sicherzustellen. Weiterhin sind in Sonderfällen nach Anweisung der naturschutzfachlichen Baubegleitung Maßnahmen wie Abpflockung mit Flatterband bzw. Bau- oder Baumschutzzaun (DIN 18920 bzw. RAS-LP 4) vorzusehen. (vgl. saP, M-05)
- FFH-M5.3: Vergrämgungsmahd Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling: Mahd der Eingriffsbereiche (inkl. Arbeitsräumen, Stellfläche ggf. erforderlicher Bauschutzzaune (vgl. M-05) und sonstiger Nebeneinrichtungen) zzgl. eines Puffers von 5,0 m. Hierfür ist eine Absteckung des Mahdbereichs vorzunehmen. Bei der Mahd ist sämtliche Vegetation, auch Altgras und Hochstaudenfluren, möglichst bodennah zu entfernen. Der erste Mahddurchgang erfolgt Anfang Juni im Jahr der Bauausführung. Bis Ende August erfolgen je Erfordernis (Aufwuchs) im Abstand von 2-3 Wochen weitere Mahddurchgänge. Die durchführenden Personen sind von der naturschutzfachlichen Baubegleitung entsprechend einzuweisen (Breite Mahdbereich, Ausprägung, Zeiträume). (vgl. saP, M-06)
- FFH-M5.4: Ergänzende Schaffung von geeigneten Ersatzhabitaten für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling: Entwicklung von zwei geeigneten Habitatflächen für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling in einer Flächengröße von zusammen mind. 2.500 m² im Bereich der beiden zukünftigen Deichböschungen am Bauhof (Objekt 1) und an der Schule (Objekt 2). Die zu schaffende Habitatfläche je Deichabschnitt darf nicht we-

niger als 1000 m² betragen. Dies erfolgt durch folgende Teilmaßnahmen: Ansaat (Beimischung) von Wiesenknopf-Pflanzen aus gebietseigenem Pflanzmaterial - Herkunft vorzugsweise aus Wiesenknopf-Beständen vor Ort. Die Gewinnung des Saatguts und vorzugsweise auch die Ansaat sind im Herbst durchzuführen (Kaltkeimer). Anpassung des Mahdregimes auf die Ansprüche der Art, d. h. keine Mahd der Maßnahmenflächen zw. Mitte Juni und Mitte September. (vgl. saP, M-08)

- FFH-5.5: Optimierung der Habitate für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling:
Um die Habitate des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings aufzuwerten, sind umliegende, potentiell von der Art besiedelbare Bestände durch Anpassung der Mahd aufzuwerten, die bisher aufgrund der vorliegenden Mahdzeitpunkte nicht oder nur suboptimal besiedelbar sind. Hochstauden und Wiesenbestände auf Teilflächen der Flurstücke Nrn. 336, 335 und Randbereichen von 334 im direkten Umgriff des Vorkommens des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings sind zukünftig zweimal jährlich zu mähen. Der erste Mahddurchgang erfolgt Ende Mai bis Mitte Juni, der zweite Mahddurchgang Mitte September. Innerhalb einer feuchten Hochstaudenflur im Bereich einer ca. 3.120 m² großen Teilfläche auf Flurstück Nrn. 323 erfolgt eine Aufwertung durch eine einmalige Mahd Ende Mai bis Ende Juni oder ab Mitte September. Das Mahdgut ist in beiden Teilbereichen abzutransportieren, eine Mulchmahd ist unzulässig. Das genannte Mahdregime ist in beiden Teilbereichen 10 Jahre lang aufrecht zu erhalten. Mit der Optimierung des Mahdregimes ist mind. eine Vegetationsperiode vor dem Eingriff zu beginnen.

Unter Beachtung der Vermeidungs-/Minimierungsmaßnahmen ist mit hinreichend großer Wahrscheinlichkeit davon auszugehen, dass der geplante Hochwasserschutz Nittenau, Bauabschnitt 1 zu **keinen relevanten Beeinträchtigungen** der Populationen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (*Maculinea nausithous* / *Glaucopsyche nausithous*) und des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (*Maculinea teleius*) führt.

Das Erhaltungsziel Nr. 23 wird durch das Vorhaben nicht nachhaltig beeinträchtigt.

4.2.5 Grüne Keiljungfer

Die Grüne Keiljungfer oder auch Grüne Flussjungfer genannt (*Ophiogomphus cecilia*) ist nach Anhang II und Anhang IV FFH-Richtlinie geschützt und wurde daher ausführlich im Rahmen der naturschutzfachlichen Unterlagen zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (Anlage 10.4 der Antragsunterlagen) untersucht.

„Durch die baubedingten Eingriffe kommt es ggf. zu Verlusten an Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Entwicklungsstadien der Grünen Keiljungfer, wobei Eingriffe in bedeutsame Larvalhabitate auf Basis der Geländekartierungen mit hoher Prognosesicherheit auszuschließen sind. Durch Eingriffe in Uferzonen und -gebüsche gehen auch Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Imagos verloren (z. B. Schlüpfplätze, Sitzwarten, Paarungsplätze in Ufergehölzen usw.).

Im Sinne der Minimierungsmaßnahme M-03 wurden dauerhafte und baubedingten Eingriffe in wertgebende Lebensräume jedoch soweit möglich begrenzt. Arbeitsräume wurden so schmal wie möglich gestaltet. Weiterhin werden randlich gelegene wertgebende Habitate an Land bzw. im Gewässer durch ergänzende Schutzmaßnahmen vor baubedingten Zugriffen geschützt (vgl. Minimierungsmaßnahme M-05). Darüber hinaus werden ergänzende Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen spez. für die Grüne Keiljungfer vorgegeben, die eine Beeinträchtigung von

angrenzenden Abschnitten des Regens durch den Baubetrieb auf ein verträgliches Maß reduzieren (vgl. Minimierungsmaßnahme M-09). Darüber hinaus wird im Rahmen von CEF-Maßnahme CEF-04 eine vorgezogene Optimierung der Habitate der Art im Unterwasser des Eingriffs vorgegeben: Im Hinblick auf pot. Larvalhabitate wird eine Strukturanreicherung mit Schaffung unterschiedlicher Störungszonen und der Möglichkeit zur Ablagerung von Feinmaterial an drei Stellen festgesetzt. Im Hinblick auf verloren gehende ufernahe Ruhe- und Jagdhabitate, wird die Entwicklung von Uferhochstauden vorgegeben. Die Maßnahmen werden durch eine naturschutzfachliche Baubegleitung betreut (vgl. M-01). Darüber hinaus bewirken auch die sonstigen im LBP vorgegebenen Maßnahmen v. a. zur aquatischen Fauna (vgl. Vorgaben zur Bachmuscheln) eine deutliche Minimierung auch i. B. auf pot. Vorkommen der Grünen Keiljungfer.

In Abstimmung auf die, durch die Kartierungen belegte, wohl nur untergeordnete Rolle des betroffenen Flussabschnitts als Larvalhabitat, ist mit hoher Prognosesicherheit davon auszugehen, dass die nicht betroffenen Abschnitte des Regens die ökologische Funktion der betroffenen Abschnitte als Larval- und Fortpflanzungshabitat übernehmen können. Erhebliche Funktionseinbußen i. B. auf aquatische wie terrestrische Larval- und Fortpflanzungshabitate der Grünen Keiljungfer oder ein s. g. „time-lag“ ist in Abstimmung auf die CEF-Maßnahme CEF-04 nicht zu prognostizieren.“ (saP 2021)

Während der Bauphase kann es zu Störungen kommen, welche auch die Art betreffen könnten. Allerdings können die hoch mobilen Imagos den gestörten Bereich jederzeit unbeschadet verlassen. Eine Störung während der sensiblen Schlüpfphase wird durch zeitliche Vorgaben zu Eingriffen in Uferzonen und ergänzende Minimierungsmaßnahmen sicher vermieden (vgl. Minimierungsmaßnahme M-09, M-03 und M-05).

Störungen / Tötungen von einzelnen Larven sind aufgrund ihres ganzjährigen Vorhandenseins im Gewässer nicht sicher auszuschließen, allerdings ist eine entsprechende Nutzung der Eingriffsbereich mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht gegeben. Auch hier verhindern die vorgesehenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen relevante Tötungen/Störungen der Grünen Keiljungfer bzw. v.a. der Population der Art.

Zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigung der im Gebiet gesichteten Art (allerdings kein Nachweis der Bodenständigkeit) sind folgende Maßnahmen umzusetzen:

- FFH-M0.1: Begleitung der gesamten Baumaßnahmen durch eine naturschutzfachliche Baubegleitung (vgl. saP, M-0)
- FFH-M4.1: Eingriffe in Uferbestände, insbesondere Baufeldfreimachung oder Erdarbeiten im Uferbereich sind während der Schlupfphase der Grünen Keiljungfer zwischen Mitte Mai und Ende August unzulässig. Dies betrifft auch die Ausführung von naturschutzfachlich begründeten Gestaltungs- bzw. Kompensationsmaßnahmen in angrenzenden Gewässerabschnitten. Baggerungen im Regen sind im Zeitraum zwischen Oktober bis Ende Februar durchzuführen (vgl. saP, M-09)
- FFH-M4.2: Im Vorfeld der eigentlichen Abgrabung im Regen im Umfeld der Leitl-Insel und der rechtsufrigen Abgrabung, ist im Oktober das oberflächennahe Sohlsubstrat des betroffenen Abschnitts durch einen Bagger mit Sieblöffel / Grobsiebschaufel streifenweise senkrecht zum Ufer hin aufzulockern, um möglichst viele (potentiell vorkommende) Larven der Grünen Keiljungfer aus dem Eingriffsbereich zu verdriften und Tötungen zu vermeiden. Um ein Befahren des Bereichs zu minimieren ist hierzu vorzugsweise ein Langstielbagger einzusetzen. Die so gesetzte Störung bzw. Aufwirbelung muss vom Ober- zum Unterwasser des Abschnitts mit der Strömung erfolgen. Auf eine Zwischenlagerung des anfallenden Sohlsubstrats zur Abwanderung der Larven wird daher verzichtet. (vgl. saP,

M-09)

- FFH-M4.3: Optimierung der Habitate für die Grüne Keiljungfer:
Schaffung von 3 Stk. Totwasserräumen im Großen Regen im Unterlauf des Eingriffsgebiets bis Fl.-km 37,4 zur Ablagerung von Feinmaterial z. B. durch das Einbringen von ufernahem Totholz oder Steinwürfen. (vgl. saP, CEF-04)
- FFH-M4.4: Optimierung der Habitate für die Grüne Keiljungfer:
Entwicklung, Sicherung und Erhalt von ungemähten Hochstauden bzw. Altgrasflächen auf dem Flur-Stk. Nr. 889, landseits zwischen dem Gehölzsaum des Regen und landwirtschaftlich genutztem Grünland sowie zwischen der Mündung des Oedischbachs (ca. Fl.-km 39) und der Abgrabung am rechten Ufer. Es wird empfohlen diese Randbereiche (Breiten zw. 4 – 6 m), die derzeit mit den angrenzenden landwirtschaftlichen Wiesen „mit-genutzt“ werden, durch geeignete robuste Markierungen (z. B. Pfähle) zu kennzeichnen. Eine Mahd sollte in diesen Bereichen max. einmal jährlich ab Mitte September erfolgen. Diese Maßnahmen sind bis 5 Jahre nach Abschluss der Arbeiten an der Leitl-Insel aufrecht zu erhalten. (vgl. saP, CEF-04)

Unter Beachtung der Vermeidungs-/Minimierungsmaßnahmen ist mit hinreichend großer Wahrscheinlichkeit davon auszugehen, dass der geplante Hochwasserschutz Nittenau, Bauabschnitt 1 zu **keinen relevanten Beeinträchtigungen** der Population der Grüne Keiljungfer / Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*) führt.

Das Erhaltungsziel Nr. 24 wird durch das Vorhaben nicht nachhaltig beeinträchtigt.

4.2.6 Fische

Die Aussagen zu den Auswirkungen auf die vorkommenden Fischarten und auf die Bachmuschel stammen aus dem „Fischökologischer Fachbeitrag zur FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP) zum Hochwasserschutz Nittenau, Bauabschnitt 1“ vom Ingenieurbüro Weierich 2021a (Anlage 10.2.2. der Antragsunterlagen). Für weiterführende Informationen wird auf ebendiesen Fachbeitrag verwiesen.

Gemäß der fachlichen Prognose von Weierich (2021a) sind folgende vorübergehende, baubedingte Wirkfaktoren auf die Fischfauna und den aquatischen Lebensraum möglich:

- Letale Schäden an Individuen durch Abgrabungen und konstruktive Gestaltung im Gewässer
- Sedimentation von flachen kiesigen und sandigen Habitaten
- Verlust Strömungsvarianz durch konstruktive Gestaltung
- Gewässertrübung durch Abgrabungen, Aufschüttungen Pumpvorgänge, etc.
- Verlust Beschattungsgrad an Uferbereichen durch Gehölzrodung und Entfernung niedriger Uferbegleitvegetation (Hochstauden, Schilf, etc.)
- Eingeschränkte laterale Gewässervernetzung zum Kleinen Regen
- Scheuchwirkung (Lärm, Erschütterungen, Gründung Fundamente, etc.)

Vorhabensbedingt sind dauerhaft folgende anlagedingte Wirkfaktoren auf die Fischfauna und den aquatischen Lebensraum gemäß Weierich (2021a) möglich:

- Dauerhafter Habitatverlust der geschützten Fische, durch Überbauung

- Dauerhafter Habitatverlust von Muscheln durch Überbauung (Fortpflanzung des Bitterlings an Fluss- oder Teichmuschel (*Unio*, *Anodonta*) gebunden)

Die Auswirkungen der Wirkfaktoren auf die einzelnen Fischarten sind dem Fischökologischen Fachbeitrag zur FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP) zum Hochwasserschutz Nittenau, Bauabschnitt 1“ vom Ingenieurbüro Weierich 2021 (Anlage 10.2.2. der Antragsunterlagen) zu entnehmen.

Zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigung für alle nachfolgend betrachteten Fischarten sind folgende Maßnahmen zu beachten und umzusetzen:

- FFH-M0.2: Die Baumaßnahmen aller Objekte, die in den Regen eingreifen, sind durch ein **Fachbüro** mit einschlägiger und nachweisbarer Erfahrung im Umgang mit Gewässerlebensräumen, insbesondere **Fischen und Großmuscheln**, zu begleiten und alle Maßnahmen im und am Regen im Vorfeld mit dieser abzustimmen. (vgl. Weierich 2021: 1 V_{VWB})
- FFH-M1.1: Die Ausdehnung und Befestigung der Baustraßen im Gewässer sind auf das unbedingt notwendige Maß zu beschränken (vgl. Weierich 2021: 3.1 V_{VWB})
- FFH-M1.2: Die Baustraßen und etwaige Fremdmaterialien sind nach Abschluss der Bauarbeiten vollständig aus dem Flussbett und von den Ufern zu entfernen. Die ursprüngliche Sohlstruktur ist wiederherzustellen (lebensraumtypische Habitatstruktur) um die schnelle Wiederbesiedelung der Sohle mit dem lebensraumtypischen Arteninventar (Submersvegetation) zu ermöglichen. (vgl. Weierich 2021: 3.2 V_{VWB})
- FFH-M1.3: Bei allen Eingriffen im Gewässer ist die gewässerökologische Durchgängigkeit (linear und lateral) des Großen Regens grundsätzlich zu gewährleisten. (vgl. Weierich 2021: 4.1 V_{VWB} und saP M-12)
- FFH-M1.4: Vorhandenen Wasserpflanzen in den Eingriffsbereichen sind vor den baulichen Maßnahmen mit den Wurzeln abzutrennen und im Regen zu belassen. (vgl. Weierich 2021: 5.1 V_{VWB}) Die Wasserpflanzen sind inkl. Wurzeln im Regen (außerhalb und möglichst Oberstrom der Baumaßnahmen) zu lagern/zwischenzuhalten. Dabei ist darauf zu achten, dass diese durchströmt werden. Nach Abschluss der Bauarbeiten und vollständigem Rückbau der Baufelder sind diese dort einzubringen.
- FFH-M1.6: Die Schwebstofffrachten im Gewässer sind während der Bauphase durch Absetzcontainer, Pumpensümpfe und möglichst sauberes Schüttungsmaterial zu reduzieren. An heißen Sommertagen sind langanhaltende Gewässereintrübungen grundsätzlich zu vermeiden. (vgl. Weierich 2021: 3.3 V_{VWB} und saP, M-09)
- FFH-M1.7: Es dürfen keine gewässerschädlichen Baustoffe und Bauhilfsstoffe verwendet werden. Betonarbeiten sind derart durchzuführen, dass Einträge von Zementschlämmen ins Gewässer vermieden werden. Die Vorgaben gemäß DIN EN 206-1 in Verbindung mit DIN 1045-2 sind dabei zu beachten. (vgl. Weierich 2021, 3.6 V_{VWB} und saP, M-09)
- FFH-M1.8: Für die Maßnahmen sind nur moderne Baumaschinen einzusetzen, die biologisch abbaubare Schmierstoffe und Öle verwenden. (vgl. Weierich 2021: 3.7 V_{VWB})
- FFH-M1.9: Kraftstoffbetankungen sind nur in ausreichender Entfernung zum Gewässer erlaubt. (vgl. Weierich 2021: 3.8 V_{VWB})
- FFH-M1.10: Im Zuge der Baumaßnahmen von Sedimenten überlagerte Kieslaichplätze im Unterwasser sind durch Umlagerung (Reinigung und Lockerung von Kies) zu restaurieren. (vgl. Weierich 2021: 3.4 V_{VWB})

- FFH-M2.1: Direkte Eingriffe ins Gewässer sind während der Hauptlaichzeit der (pot.) vorkommenden, nach Anhang II FFH-RL geschützten Fischarten im Frühjahr (01.03. - 30.06.) und 100 Tage danach (bis Anf. Oktober) während der Larval- und Brutentwicklung zu unterlassen. (vgl. Weierich 2021: 2.1 V_{VWB})
- FFH-M2.2: Entnommenes Sohlmaterial ist durch ein Fachbüro auf Fische zu untersuchen. Geborgene Tiere sind zu dokumentieren und schonend wieder umzusetzen. (vgl. Weierich 2021: 2.3 V_{VWB} und saP M-12)
- FFH-M2.3: Die Entstehung von bauzeitlichen Fischfallen sind zu verhindern. In Gewässerbereichen, die durch Spundarbeiten oder Aufschüttungen eingeschlossen werden, sind die darin befindlichen Fische durch ein Fachbüro zu entnehmen und schonend umzusetzen. (vgl. Weierich 2021, 2.4 V_{VWB})

4.2.6.1 Bachneunauge (*Lampetra planeri*)

Die in der Anlage 10.2.2 beschriebenen **vorrübergehenden Wirkungen** des Vorhabens entwickeln **nur sehr geringe Wirkungen** auf die Art. Während der Baumaßnahmen zur Umsetzung des Hochwasserschutzes Nittenau ist die Abgabe einer Trübungsfahne ins Unterwasser möglich, welche jedoch als nicht erheblich einzustufen ist.

Durch das Vorhaben sind keine dauerhaften, anlage- oder betriebsbedingte Wirkungen auf die Art zu erwarten.

Fazit:

Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des nach Anhang II FFH-LR geschützten Bachneunauges (*Lampetra planeri*) können ausgeschlossen werden. Die Umsetzung der Ausgleichsmaßnahmen fördert die Erreichung der Erhaltungsziele. (Weierich 2021, S. 47 f.)

4.2.6.2 Bitterling (*Rhodeus sericeus amarus*)

Die Bauarbeiten führen zu einer temporären Degradierung von potentiellen Laich- und Nahrungshabitaten des Bitterlings entlang der Eingriffsbereiche Objekt 3 (Siel 1), Objekt 4.1 (Klein Venedig) und Objekt 4.2 (HWS Mauer Angerinsel Ost) im Oberwasser. Die in der Anlage 10.2.2 beschriebenen baubedingt entstehenden Wirkungen sind vorübergehend.

Anlagebedingt ergeben sich in diesen Bereichen auch dauerhafte Habitatverluste von 716 m².

Der **Beeinträchtigungsgrad** ist aus folgenden Gründen als **gering** einzustufen:

- In Relation zum Bestand im Gesamtgebiet, treten sehr geringe dauerhafte Flächenverluste von Lebensräumen auf, die keine zentrale Funktion oder besondere Ausstattung innerhalb des FFH Gebietes besitzen.
- In Relation zur Größe des Oberwassers von ca. 3,2 ha (Regenbrücke bis Buhne) sind die dauerhaften Habitatverluste von ca. 716 m² als gering einzustufen.
- Dauerhafte Beeinträchtigungen können ausgeschlossen werden.

Fazit:

Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des nach Anhang II FFH-RL geschützten Bitterling (*Rhodeus sericeus amarus*) können ausgeschlossen werden. Die Umsetzung der Ausgleichsmaßnahmen fördert die Erreichung der Erhaltungsziele.

4.2.6.3 Frauennerfling (*Rutilus pigus*)

Die in der Anlage 10.2.2 beschriebenen **vorrübergehenden Wirkungen** führen zu temporären Verlusten von Aufwuchs- und Adulthabitate der Art im Einlauf- und Auslaufbereich des Kleinen Regens.

Durch das Vorhaben sind keine dauerhaften, anlage- oder betriebsbedingte Wirkungen auf die Art zu erwarten.

Der **Beeinträchtigungsgrad** ist aus folgenden Gründen als **gering** einzustufen:

- Die laterale Durchgängigkeit zum Kleinen Regen bleibt, wenn auch eingeschränkt, während der Bauzeit erhalten.
- Nach Umsetzung der Ausgleichsmaßnahmen im Unterwasser wird sich die Habitatqualität langfristig verbessern bzw. die potentielle Habitatfläche vergrößern.
- Dauerhafte Beeinträchtigungen können ausgeschlossen werden.

Fazit:

Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des nach Anhang II FFH-RL geschützten Frauennerflings (*Rutilus pigus*) können ausgeschlossen werden. Die Umsetzung der Ausgleichsmaßnahmen fördert die Erreichung der Erhaltungsziele.

4.2.6.4 Groppe, Mühlkoppe (*Cottus gobio*)

Die in der Anlage 10.2.2 beschriebenen **vorrübergehenden Wirkungen** haben keine Auswirkungen auf die Groppe. In den unmittelbaren Eingriffsbereichen, die eine potentielle Habitatqualität aufweisen, wurden keine Groppen belegt. Temperaturbedingt ist der Regen auch kein potentieller Lebensraum für die Groppe.

Durch das Vorhaben sind keine dauerhaften, anlage- oder betriebsbedingte Wirkungen auf die Art zu erwarten.

Der **Beeinträchtigungsgrad** ist folglich als **fehlend** einzustufen.

Fazit:

Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele der nach Anhang II FFH-RL geschützten Groppe (*Cottus gobio*) können ausgeschlossen werden. Die Umsetzung der Ausgleichsmaßnahmen fördert die Erreichung der Erhaltungsziele.

4.2.6.5 Huchen (*Hucho hucho*)

Die in der Anlage 10.2.2 beschriebenen **vorrübergehenden Wirkungen** haben keine Auswirkungen auf den Huchen. Derzeit existieren keine offiziell bestätigten Nachweise der Art im FFH-Gebiet. Zudem ist die notwendige Habitatqualität für den Huchen im Regen nicht vorhanden. Es ist anzunehmen, dass der Regen nur als „Durchgangshabitat“ auf seiner Laichwanderung von der Donau rauf in die kühleren Zuflüsse des Regens im bayerischen Wald dient.

Durch das Vorhaben sind keine dauerhaften, anlage- oder betriebsbedingte Wirkungen auf die Art zu erwarten.

Der **Beeinträchtigungsgrad** ist folglich als **fehlend** einzustufen.

Fazit:

Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des nach Anhang II FFH-RL geschützten Huchens (*Hucho hucho*) können ausgeschlossen werden. Die Umsetzung der Ausgleichsmaßnahmen fördert die Erreichung der Erhaltungsziele.

4.2.6.6 Rapfen (*Aspius aspius*)

Die in der Anlage 10.2.2 beschriebenen **vorrübergehenden Wirkungen** haben für die Art temporäre Verluste von Adulthabitaten im Auslaufbereich des Kleinen Regen zur Folge.

Der **Beeinträchtigungsgrad** ist aus folgenden Gründen als **gering** einzustufen:

- Die meisten nachgewiesenen Rapfen im Planungsgebiet waren im 0+ oder juvenilen Altersstadium. Ihre Bestände konzentrierten sich vor allem auf die Altwasser oberstrom.
- Die laterale Durchgängigkeit zum Kleinen Regen bleibt, wenn auch eingeschränkt, während der Bauzeit erhalten.
- Nach Umsetzung der Ausgleichsmaßnahmen im Ober- und Unterwasser wird sich die Habitatqualität langfristig verbessern bzw. die potentielle Habitatfläche vergrößern.
- Dauerhafte Beeinträchtigungen können ausgeschlossen werden.

Durch das Vorhaben sind keine dauerhaften, anlage- oder betriebsbedingte Wirkungen auf die Art zu erwarten.

Fazit:

Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des nach Anhang II FFH-RL geschützten Rapfens (*Aspius aspius*) können ausgeschlossen werden. Die Umsetzung der Ausgleichsmaßnahmen fördert die Erreichung der Erhaltungsziele.

4.2.6.7 Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*)

Die in der Anlage 10.2.2 beschriebenen **vorrübergehenden Wirkungen** haben keine Auswirkungen auf den Schlammpeitzger. Durch das Vorhaben sind keine dauerhaften, anlage- oder betriebsbedingte Wirkungen auf die Art zu erwarten. Derzeit existieren keine offiziell bestätigten Nachweise im FFH Gebiet. Zudem ist die notwendige Habitatqualität für den Schlammpeitzger im Regen nicht vorhanden.

Der **Beeinträchtigungsgrad** ist folglich als **fehlend** einzustufen.

Fazit:

Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des nach Anhang II FFH-RL geschützten Schlammpeitzgers (*Misgurnus fossilis*) können ausgeschlossen werden.

4.2.6.8 Steinbeißer (*Cobitis taenia*)

Die Störung durch Lärm und Erschütterungen können zu erheblichen Beeinträchtigungen für den Steinbeißer führen. Der **Beeinträchtigungsgrad** ist jedoch als **sehr gering** einzustufen, da derzeit nur ein offiziell bestätigter Nachweis im Oberlauf des Regens bekannt ist.

Die weiteren in der Anlage 10.2.2 beschriebenen vorübergehenden Wirkungen haben keine bzw. keine relevanten Auswirkungen auf die Art. Durch das Vorhaben sind keine dauerhaften, anlage- oder betriebsbedingte Wirkungen auf die Art zu erwarten.

Fazit:

Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des nach Anhang II FFH-RL geschützten Steinbeißers (*Cobitis taenia*) können ausgeschlossen werden. Die Umsetzung der Ausgleichsmaßnahmen fördert die Erreichung der Erhaltungsziele.

4.2.6.9 Streber (*Zingel streber*)

Die Störung durch Lärm und Erschütterungen können zu erheblichen Beeinträchtigungen für den Streber führen. Die weiteren in der Anlage 10.2.2 beschriebenen vorübergehenden Wirkungen haben keine bzw. keine relevante Auswirkung auf die Art. Der **Beeinträchtigungsgrad** ist folglich als **mäßig** einzustufen.

Die weiteren in der Anlage 10.2.2 beschriebenen vorübergehenden Wirkungen haben keine bzw. keine relevante Auswirkung auf die Art. Durch das Vorhaben sind keine dauerhaften, anlage- oder betriebsbedingten Wirkungen auf die Art zu erwarten.

Fazit:

Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des nach Anhang II FFH-RL geschützten Strebers (*Zingel streber*) können ausgeschlossen werden. Die Umsetzung der Ausgleichsmaßnahmen fördert die Erreichung der Erhaltungsziele.

4.2.6.10 Schrätzer (*Gymnocephalus schraetser*)

Der **Beeinträchtigungsgrad** für die Art durch das Vorhaben ist als **fehlend** einzustufen, da derzeit nur einzelne Nachweise im Unterlauf des Regens offiziell bekannt sind.

Fazit:

Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des nach Anhang II FFH-RL geschützten Schrätzers (*Gymnocephalus schraetser*) können ausgeschlossen werden. Die Umsetzung der Ausgleichsmaßnahmen fördert die Erreichung der Erhaltungsziele.

4.2.6.11 Zingel (*Zingel zingel*)

Der **Beeinträchtigungsgrad** für die Art durch das Vorhaben ist als **fehlend** einzustufen. Der Zingel-Bestände im Regen konzentrieren sich wahrscheinlich auf dem Unterlauf bzw. Mündungsbereich. Derzeit ist nur ein Einzelnachweis im Oberlauf des Regens offiziell bekannt.

Fazit:

Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des nach Anhang II FFH-RL geschützten Zingels (*Zingel zingel*) können ausgeschlossen werden. Die Umsetzung der Ausgleichsmaßnahmen fördert die Erreichung der Erhaltungsziele.

4.2.6.12 Donaustromgründling (*Gobio albipinnatus*)

Die Anlage 10.2.2 zeigt, dass Beeinträchtigungen des nach Anhang II FFH-RL geschützten Donaustromgründling (*Gobio albipinnatus*), der jedoch nicht im Standarddatenbogen für das FFH-Gebiet 6741-371 „Chamb, Regentaläue und Regen zwischen Roding und Donaumündung“ aufgeführt ist, ausgeschlossen werden können. Die Umsetzung der Ausgleichsmaßnahmen fördert die Erreichung der Erhaltungsziele.

4.2.7 Bachmuschel (*Unio crassus*)

Im Oberwasser ist aufgrund der morphologischen und strukturellen Defizite und der erschwerten Bedingungen für eine Muschelbergung vor Baubeginn insgesamt mit mäßigen Auswirkungen zu rechnen, von denen insbesondere Alttiere betroffen sein werden.

Im Unterwasser ist aufgrund der guten morphologischen und strukturellen Ausstattung und der günstigen Bedingungen für eine Muschelbergung vor Baubeginn insgesamt mit geringen Auswirkungen zu rechnen.

Der **Beeinträchtigungsgrad** ist insgesamt aus folgenden Gründen als **gering** einzustufen:

- In Relation zum Bestand im Gesamtgebiet, treten sehr geringe dauerhafte Flächenverluste von Lebensräumen auf, die keine zentrale Funktion oder besondere Ausstattung innerhalb des FFH Gebietes besitzen.
- In Relation zur Größe des Oberwassers von ca. 3,2 ha (Regenbrücke bis Buhne) sind die dauerhaften Habitatverluste von ca. 716 m² als gering einzustufen.
- Nach der Umsetzung der Ausgleichsmaßnahmen im Unterwasser wird sich für Jungmuscheln die Habitatqualität verbessert bzw. die Habitatfläche vergrößert haben.
- Dauerhafte Beeinträchtigungen können ausgeschlossen werden.

Zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigung für die Bachmuschel sind folgende Maßnahmen zu beachten und umzusetzen:

- FFH-M0.2: Die Baumaßnahmen aller Objekte, die in den Regen eingreifen, sind durch ein **Fachbüro** mit einschlägiger und nachweisbarer Erfahrung im Umgang mit Gewässerlebensräumen, insbesondere **Fischen und Großmuscheln**, zu begleiten und alle Maßnahmen im und am Regen im Vorfeld mit dieser abzustimmen. (vgl. Weierich 2021: 1 V_{VWB})
- FFH-M1.1: Die Ausdehnung und Befestigung der Baustraßen im Gewässer sind auf das unbedingt notwendige Maß zu beschränken (vgl. Weierich 2021: 3.1 V_{VWB})
- FFH-M1.2: Die Baustraßen und etwaige Fremdmaterialien sind nach Abschluss der Bauarbeiten vollständig aus dem Flussbett und von den Ufern zu entfernen. Die ursprüngliche Sohlstruktur ist wiederherzustellen (lebensraumtypische Habitatstruktur) um die schnelle Wiederbesiedelung der Sohle mit dem lebensraumtypischen Arteninventar (Submersvegetation) zu ermöglichen. (vgl. Weierich 2021: 3.2 V_{VWB})
- FFH-M1.3: Bei allen Eingriffen im Gewässer ist die gewässerökologische Durchgängigkeit (linear und lateral) des Großen Regens grundsätzlich zu gewährleisten. (vgl. Weierich 2021: 4.1 V_{VWB} und saP M-12)
- FFH-M1.6: Die Schwebstofffrachten im Gewässer sind während der Bauphase durch Ab-

setzcontainer, Pumpensümpfe und möglichst sauberes Schüttungsmaterial zu reduzieren. An heißen Sommertagen sind langanhaltende Gewässereintrübungen grundsätzlich zu vermeiden. (vgl. Weierich 2021: 3.3 V_{VWB} und saP, M-09)

- FFH-M1.7: Es dürfen keine gewässerschädlichen Baustoffe und Bauhilfsstoffe verwendet werden. Betonarbeiten sind derart durchzuführen, dass Einträge von Zementschlämmen ins Gewässer vermieden werden. Die Vorgaben gemäß DIN EN 206-1 in Verbindung mit DIN 1045-2 sind dabei zu beachten. (vgl. Weierich 2021, 3.6 V_{VWB} und saP, M-09)
- FFH-M1.8: Für die Maßnahmen sind nur moderne Baumaschinen einzusetzen, die biologisch abbaubare Schmierstoffe und Öle verwenden. (vgl. Weierich 2021: 3.7 V_{VWB})
- FFH-M1.9: Kraftstoffbetankungen sind nur in ausreichender Entfernung zum Gewässer erlaubt. (vgl. Weierich 2021: 3.8 V_{VWB})
- FFH-M1.10: Im Zuge der Baumaßnahmen von Sedimenten überlagerte Kieslaichplätze im Unterwasser sind durch Umlagerung (Reinigung und Lockerung von Kies) zu restaurieren. (vgl. Weierich 2021: 3.4 V_{VWB})
- FFH-M3.1: Absammeln von Muscheln: Muscheln sind in den jeweiligen Eingriffsbereichen kurz vor Beginn der Baumaßnahmen abzusammeln und an geeignete Standorte oberstrom umzusetzen. Ist eine Muschelbergung vor Beginn einer Baumaßnahme im Gewässer nicht möglich, so ist diese nach Abspundung der Baugrube und vor dem ersten Baggereingriff durchzuführen. (vgl. Weierich 2021: 2.2 V_{VWB} und saP M-12)
- FFH-M3.2: Entnommenes Sohlmaterial ist durch ein Fachbüro auf Fische und Muscheln zu untersuchen. Geborgene Tiere sind zu dokumentieren und schonend wieder umzusetzen. (vgl. Weierich 2021: 2.3 V_{VWB} und saP M-12)

Fazit:

Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele der nach Anhang II FFH-RL geschützten Bachmuschel (*Unio crassus*) können unter Einhaltung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen ausgeschlossen werden. Die Umsetzung der Ausgleichsmaßnahmen fördert vielmehr die Erreichung des Erhaltungszieles Nr. 25.

4.3 Auswirkungen auf Erhaltungsziele

Erhaltungsziel	Auswirkungen des Vorhabens auf das Erhaltungsziel
Erhalt des repräsentativen, weitgehend naturnahen und unzerschnittenen Fließgewässerkomplexes von Chamb, Regen und Zuläufen mit wertvollen Auenbereichen, Altgewässern und Teichen sowie großflächig extensiv genutztem Grünland, insbesondere auch als Schwerpunkt-Lebensraum des Fischotters in der Oberpfalz und als wesentliche Verbundlinie und Reproduktionsraum für Fische. Erhalt einer natürlichen Gewässerdynamik, des charakteristischen, natürlichen Wasser- und Nährstoffhaushalts, der prägenden Gewässerqualitäten, insbesondere des naturraumtypischen Wasser-chemismus, sowie der biologischen Durchgängigkeit der Flüsse, Bäche und Gräben und ihrer Auen für Gewässerorganismen einschließlich der Anbindung von Seitengewässern als wichtige	

	Refugial- und Teillebensräume. Erhalt des funktionalen Zusammenhangs im Gebiet, insbesondere des Mosaiks und der Verzahnung aus auetypischen, aquatischen und amphibischen Lebensgemeinschaften und Arten sowie Kontaktlebensräumen wie Schwimmblattgesellschaften, Quellsümpfen, Bruch- und Galeriewäldern, Feuchtgebüsch, Röhricht, Seggenrieden, Hochstaudenfluren, Streu- und Nasswiesen. Erhalt extensiv genutzter Vegetationsbereiche als Pufferzonen, vor allem im Kontakt zu landwirtschaftlichen Flächen.	
1	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Oligo- bis mesotrophen stehenden Gewässer mit Vegetation der <i>Littorelletea uniflorae</i> und/oder der <i>Isoëto-Nanojuncetea</i>	Keine Ausbildung des LRT im Projekt-Eingriffsgebiet Vorhabensbedingt sind weder direkte noch indirekte Wirkungen auf das Erhaltungsziel zu erwarten
2	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Natürlichen eutrophen Seen mit einer Vegetation des <i>Mag-nopotamions</i> oder <i>Hydrocharitions</i>	Keine Ausbildung des LRT im Projekt-Eingriffsgebiet Vorhabensbedingt sind weder direkte noch indirekte Wirkungen auf das Erhaltungsziel zu erwarten
3	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranunculion fluitantis</i> und des <i>Callitricho-Batrachion</i> und der Flüsse mit Schlammbänken mit Vegetation des <i>Chenopodion rubri</i> p.p. und des <i>Bidention</i> p.p., insbesondere auch als Lebensraum für die vorkommenden Fischarten. Erhalt ausreichend störungs-freier, unverbauter bzw. unbefestigter Fließgewässerabschnitte und Uferzonen ohne Stauwerke, Wasserausleitungen o. Ä., mit natürlichem Überflutungsregime und natürlich ablaufenden Ufer-gestaltungsprozessen (z. B. Anlandung, Überstauung, Abbrüche).	Es erfolgt eine direkte und dauerhafte Inanspruchnahme von knapp über 500 m² des LRT, die aber, auch in Verbindung mit anderen Programmen und Plänen nicht zu einer erheblichen Beeinträchtigung des LRT führt. Dies ist jedoch nur unter Einhaltung der umfangreichen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen gegeben. Zusammen mit der geplanten Neuanlage von Fließgewässerflächen, in größerem Umfang als die Flächenverluste, sind vorhabensbedingt keine dauerhaften Beeinträchtigungen des Erhaltungszieles zu erwarten.
4	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Artenreichen montanen Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden , insbesondere der weitgehend gehölzfreien, nährstoffarmen Flächen mit ihren charakteristischen Pflanzen- und Tierarten. ...	Keine Ausbildung des LRT im Projekt-Eingriffsgebiet Vorhabensbedingt sind weder direkte noch indirekte Wirkungen auf das Erhaltungsziel zu erwarten
5	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (<i>Molinion caeruleae</i>) . Erhalt der bestandsprägenden, standortangepassten Nutzungsformen. ...	Keine Ausbildung des LRT im Projekt-Eingriffsgebiet Vorhabensbedingt sind weder direkte noch indirekte Wirkungen auf das Erhaltungsziel zu erwarten
6	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Feuchten Hochstaudenfluren	Keine Ausbildung des LRT im Projekt-Eingriffsgebiet Vorhabensbedingt sind weder direkte noch indirekte Wirkungen auf das Erhaltungsziel zu erwarten
7	Erhalt ggf. Wiederherstellung der mageren, teils wechselfeuchten Mageren Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> ...	Keine Ausbildung des LRT im Projekt-Eingriffsgebiet Vorhabensbedingt sind weder direkte noch indirekte Wirkungen auf das Erhaltungsziel zu erwarten

		tungsziel zu erwarten
8	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Übergangs- und Schwingrasenmoore mit dem sie prägenden Wasser-, Nährstoff- und Mineralstoffhaushalt. ...	Keine Ausbildung des LRT im Projekt-Eingriffsgebiet Vorhabensbedingt sind weder direkte noch indirekte Wirkungen auf das Erhaltungsziel zu erwarten
9	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>) mit standortheimischer Baumarten-Zusammensetzung sowie naturnaher Bestands- und Altersstruktur. ...	Keine Ausbildung des LRT im Projekt-Eingriffsgebiet Vorhabensbedingt sind weder direkte noch indirekte Wirkungen auf das Erhaltungsziel zu erwarten
10	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Bibers in den Flüssen Chamb und Regen mit ihren Auenbereichen, deren Nebenbächen mit ihren Auenbereichen, Altgewässern und in den natürlichen oder naturnahen Stillgewässern. Erhalt ggf. Wiederherstellung ausreichender Uferstreifen für die vom Biber ausgelösten dynamischen Prozesse.	Baubedingte, jedoch unerhebliche Wirkungen auf die Art möglich Vorhabensbedingt keine Beeinträchtigung des Erhaltungszieles zu erwarten. Durch Ausgleichsmaßnahme (Abgrabung rechts) Beitrag für Teilziel Wiederherstellung ausreichender Uferstreifen.
11	11. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Fischotter s. Erhalt strukturreicher Fließgewässer einschließlich ihrer Überschwemmungsbereiche mit einem ausreichenden Fischbestand. Erhalt ausreichend störungsarmer Räume in Fischotter-Habitaten. Erhalt der biologischen Durchgängigkeit der Fließgewässer und ihrer Auen. Erhalt einer ausreichenden Restwassermenge von Ausleitungsstrecken in vom Fischotter besiedelten Regionen. Erhalt von Uferrändern als Wanderkorridore, insbesondere unter Brücken. Erhalt einer extensiven Nutzung bzw. Pflege im Überschwemmungsbereich von Fließgewässern.	Baubedingte, jedoch unerhebliche Wirkungen auf die Art möglich Vorhabensbedingt keine relevante Beeinträchtigung des Erhaltungszieles zu erwarten.
12	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Kammolchs . Erhalt fischfreier Laichplätze bzw. von Stillgewässern mit ausreichend geringem Fischbesatz und soweit notwendig ohne Zu-fütterung und ohne Düngung. Erhalt der Laichgewässer und eines geeigneten, ausreichend großen Landlebensraums im Umgriff. Erhalt ausreichend unzerschnittener Habitatkomplexe aus Laich- und Landlebensraum. Erhalt Laichgewässer-Strukturreichtums, insbesondere der für das Laichverhalten erforderlichen Unterwasservegetation. Sicherstellen einer ausreichenden Sonnenexposition der Laichgewässer. Erhalt einer hohen Gewässerdichte im Umfeld bestehender Habitate.	Keine Habitate der Art in den Eingriffsbereichen vorhanden. Vorhabensbedingt sind weder direkte noch indirekte Wirkungen auf das Erhaltungsziel zu erwarten
13	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Rapfens . Erhalt langer, frei fließender, weitgehend unzerschnittener Gewässerabschnitte mit Freiwasserzonen. Erhalt eines ausreichenden Beutefischspektrums (natürliches Fischartenspektrum). Erhalt schnell überströmter Kiesbänke als Laichhabitate.	Art im Projektgebiet belegt. Vorhabensbedingte Beeinträchtigungen des Erhaltungszieles können ausgeschlossen werden.
14	Erhalt ggf. Wiederherstellung Population der Groppe	kein Nachweis der Art im Regen in Nittenau; Temperaturbedingt ist der Regen auch kein potentieller Lebensraum für

		die Groppe. Vorhabensbedingte Beeinträchtigungen des Erhaltungszieles können ausgeschlossen werden.
15	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Schrätzers	keine Nachweise der Art im Projektgebiet Vorhabensbedingte Beeinträchtigungen des Erhaltungszieles können ausgeschlossen werden. Die Umsetzung der Ausgleichsmaßnahmen fördert die Erreichung der Erhaltungsziele.
16	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Huchens	keine Nachweise der Art im Projektgebiet Vorhabensbedingte Beeinträchtigungen des Erhaltungszieles können ausgeschlossen werden. Die Umsetzung der Ausgleichsmaßnahmen fördert die Erreichung der Erhaltungsziele.
17	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Bachneunauges . Erhalt unverbauter sauberer Gewässerabschnitte mit natürlicher Dynamik. Erhalt strukturreicher Habitate mit unverschlammtem Sohlsubstrat und differenziertem, abwechslungsreichen Strömungsverhältnissen. Erhalt einer ausreichend guten Gewässerqualität. Schutz von Gewässerabschnitten ohne Sediment- und Nährstoffeinträge aus dem Umland. Erhalt naturnaher, reich strukturierter Uferbereiche ohne Uferbefestigungen.	keine Nachweise der Art im Projektgebiet, jedoch pot. geeignete Strukturen und Habitate vorhanden. Vorhabensbedingte Beeinträchtigungen des Erhaltungszieles können ausgeschlossen werden. Die Umsetzung der Ausgleichsmaßnahmen fördert die Erreichung der Erhaltungsziele.
18	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Schlammpeitzgers	keine Nachweise der Art im Projektgebiet und FFH-Gebiet. Vorhabensbedingte Beeinträchtigungen des Erhaltungszieles können ausgeschlossen werden.
19	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Steinbeißers . Erhalt sauberer, unverbauter Gewässerabschnitte mit ausreichend guter Gewässerqualität. Erhalt flacher und sandiger Uferbereiche mit ihrer Unterwasservegetation. Erhalt von Gewässerabschnitten mit nicht versteinten Uferbereichen sowie ohne ausgedehnte Grundräumungen. Erhalt offener, nicht verrohrter kleiner Fließgewässer.	keine Nachweise der Art im Projektgebiet, jedoch pot. geeignete Strukturen und Habitate vorhanden. Vorhabensbedingte Beeinträchtigungen des Erhaltungszieles können ausgeschlossen werden. Die Umsetzung der Ausgleichsmaßnahmen fördert die Erreichung der Erhaltungsziele.
20	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Bitterlings . Erhalt von Fließ- und Stillgewässern bzw. -abschnitten mit für Großmuscheln günstigen Lebensbedingungen. Erhalt von Altgewässern mit Anbindung an das Hauptgewässer. Erhalt der Nutzung von Teichen, Altgewässern, Seen u. Ä., wo für den Bestands- bzw. Werterhalt notwendig. Erhalt der typischen Fischbionose mit geringen Dichten von Raubfischen. Erhalt von reproduzierenden Muschelbeständen.	Art im Projektgebiet belegt. Baubedingte, jedoch unerhebliche Wirkungen auf die Art möglich. Vorhabensbedingte Beeinträchtigungen des Erhaltungszieles können ausgeschlossen werden. Die Umsetzung der Ausgleichsmaßnahmen fördert die Erreichung der Erhaltungsziele.

21	<p>Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Frauennerflings. Erhalt weitgehend unzerschnittener Fließgewässerabschnitte mit natürlicher Fließdynamik und heterogener Gewässerstruktur. Erhalt einer ausreichend guten Gewässerqualität. Erhalt naturnaher Altgewässer mit Anbindung an das Hauptgewässer. Erhalt unverbauter Gewässerabschnitte mit natürlicher Uferausprägung.</p>	<p>Art im Projektgebiet belegt. Baubedingte, jedoch unerhebliche Wirkungen auf die Art möglich.</p> <p>Vorhabensbedingte Beeinträchtigungen des Erhaltungszieles können ausgeschlossen werden. Die Umsetzung der Ausgleichsmaßnahmen fördert die Erreichung der Erhaltungsziele.</p>
22	<p>Erhalt ggf. Wiederherstellung der Populationen des Strebers und des Zingels. Erhalt von Fließgewässerabschnitten mit hohen Strömungsgeschwindigkeiten und grobkörnigen Kiessohlen. Erhalt unverbauter, durchwanderbarer und ausreichend dimensionierter Fließgewässerabschnitte mit intaktem kiesigem Sohlsubstrat und ausreichend Versteckmöglichkeiten. Erhalt einer ausreichend guten Gewässerqualität in Gewässern mit Vorkommen des Strebers. Erhalt von Gewässerabschnitten ohne Sedimenteintrag aus dem Umland, ohne Stauhaltungen und ohne Verlegung des Interstitials.</p>	<p>Streber im Projektgebiet (im Unterwasser des Großen Regenwehres) belegt. Baubedingte, jedoch unerhebliche Wirkungen auf die Art möglich.</p> <p>Vorhabensbedingte Beeinträchtigungen des Erhaltungszieles können ausgeschlossen werden. Die Umsetzung der Ausgleichsmaßnahmen fördert die Erreichung der Erhaltungsziele.</p> <p>Zingel im Projektgebiet nicht nachgewiesen, aber im FFH-Gebiet Vorhabensbedingte Beeinträchtigungen des Erhaltungszieles für die Art können ausgeschlossen werden.</p>
23	<p>Erhalt ggf. Wiederherstellung der Populationen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings und des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings einschließlich der Bestände des Großen Wiesenknopfs und der Wirtsameisenvorkommen. Erhalt von Feuchtbiotopen. Erhalt von nicht oder nur periodisch genutzten Saumstrukturen und Hochstaudenfluren mit entsprechenden Schnitzeitpunkten. Erhalt von extensiv beweideten Flächen mit Vorkommen von Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings. Erhalt eines vorhandenen, auf die Art abgestimmten Mahdregimes, insbesondere des späten Mahdtermins (frühestens Anfang September) der Wiesenknopf-Flächen bzw. einer jahresweise alternierenden Mahd von Teilflächen sowie eines Anteils an zeitweise ungemähten (Rand-)Flächen. Schutz großer Populationen als Wiederbesiedlungsquellen für benachbarte geeignete Habitate. Erhalt des Habitatverbunds von kleinen, individuenarmen Populationen innerhalb einer Metapopulation, insbesondere Erhalt von Vernetzungsstrukturen wie Bachläufe, Waldsäume und Gräben.</p>	<p>Die Art ist im Projektgebiet nachgewiesen. Durch Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie CEF-Maßnahmen können baubedingte Beeinträchtigungen auf ein unerhebliches Maß reduziert werden</p> <p>Vorhabensbedingt keine relevante Beeinträchtigung des Erhaltungszieles zu erwarten. Vielmehr vergrößern sich die potentiell nutzbaren sowie die tatsächlich geeigneten Teilflächen (angepasstes Mahdregime) wodurch ein positiver Beitrag zu Teilzielen geleistet wird.</p>
24	<p>Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population der Grünen Keiljungfer. Erhalt natürlicher bzw. naturnaher, reich strukturierter Fließgewässerabschnitte mit essenziellen Habitatstrukturen der Grünen Keiljungfer (z. B. Wechsel besonnener und beschatteter Abschnitte, variierende Fließgeschwindigkeit und sandig-kiesiges Substrat). Erhalt der geeigneten Substratverhältnisse und des Interstitials der Fließgewässer als Larvalhabitate.</p>	<p>Baubedingte Beeinträchtigungen der potentiell vorhandenen Entwicklungsstadien der Art können unter Einhaltung der Vermeidungs-, Minimierungs- und CEF-Maßnahmen auf ein unerhebliches Maß reduziert werden</p> <p>Vorhabensbedingt keine relevante Be-</p>

	Erhalt einer hohen Wasserqualität und eines ausreichend breiten Pufferstreifens an den Habitaten der Grünen Keiljungfer für den Schlupf der Larven und zur Verringerung von Stoffeinträgen. Erhalt ausreichend unzerschnittener, durchgängiger Fließgewässersysteme.	einträchtigung des Erhaltungszieles zu erwarten. Vielmehr vergrößern sich die potentiell nutzbaren sowie die tatsächlich geeigneten Teilflächen (Staudensäume, neue naturnahe Uferbereiche, neue Totwasserbereiche) wodurch ein positiver Beitrag zu Teilzielen geleistet wird.
25	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population der Bachmuschel . Erhalt naturnaher, strukturreicher Gewässer einschließlich Ufervegetation und -gehölzen. Erhalt einer ausreichend guten Gewässerqualität. Erhalt ausreichend breiter Uferstreifen zum Schutz vor Einträgen insbesondere von Sedimenten; Schutz von Gewässerabschnitten, in die keine Einleitung von Abwässern, Gülle, Nährstoffen und Pflanzenschutzmitteln erfolgt. Erhalt der Wirtsfischvorkommen, insbesondere von Elritzen und Groppen, in der Forellenregion von Döbeln. Ausrichtung einer ggf. erforderlichen Gewässerunterhaltung auf den Erhalt der Bachmuschel und ihre Lebensraumansprüche in von ihr besiedelten Gewässerabschnitten.	Art im Projektgebiet belegt. Vorhabensbedingte Beeinträchtigungen des Erhaltungszieles können ausgeschlossen werden. Die festgelegten Ausgleichsmaßnahmen führen zu einer Vergrößerung geeigneten Lebensraumes und damit zu einer Förderung der Art im Sinne des Entwicklungszieles.

5 Einschätzung der Relevanz anderer Pläne und Projekte

Vorhaben können ggf. erst im Zusammenwirken mit anderen Plänen oder Projekten zu erheblichen Beeinträchtigungen eines Natura 2000-Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen führen. Voraussetzung für eine mögliche Kumulation von Auswirkungen durch das Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten sind mögliche Auswirkungen anderer Pläne und Projekte auf das jeweils von dem zu prüfenden Vorhaben betroffene gleiche Erhaltungsziel. Pläne und Projekte sind i.d.R. erst dann relevant, wenn sie rechtsverbindlich sind (BMVBW, 2004).

Dem Gutachter liegen bis auf den Ersatzneubau der Großen Regenbrücke in Nittenau für den im Jahr 2018 eine FFH-VS erstellt wurde und der sich mittlerweile im Bau befindet, keine Informationen über andere Pläne/Projekte im Umkreis von ca. 5 km vor, die eine direkte und dauerhafte Inanspruchnahme von Flächen des LRT 3260 hervorrufen.

Der dauerhafte Eingriff (Brückenfundamente) in Wasserflächen des Großen Regen im Zuge des Ersatzneubaus der Großen Regenbrücke beträgt 30 m². Der Regen wurde in der damaligen FFH-VS nicht dem LRT 3260 zugeordnet, aufgrund der aktuellen Kartierung wird er jedoch so gewertet, so dass durch dieses Projekt ein dauerhafter Verlust von 30 m² des LRT 3260 zu verzeichnen ist. Die entstehenden Eingriffe in Wasserflächen des LRT 3260 im Zuge des beantragten Projektes und anderer kumulierender Projekte und Pläne liegt damit bei 509 m² + 30 m² = 539 m² und somit weiterhin unter dem Orientierungswert für den „quantitativ-absoluten Flächenverlust“ von 1.000 m².

Abschließend wird davon ausgegangen, dass andere Pläne und Projekte in Kumulation mit dem geplanten Vorhaben **nicht zu einer erheblichen Beeinträchtigung** des FFH-Gebietes

DE6741371 „Chamb, Regentalau und Regen zwischen Roding und Donaumündung“ in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen führen.

6 Fazit

Die vorhergehenden Ausführungen zeigen, dass durch den geplanten „Hochwasserschutz Nittenau, Bauabschnitt 1“ zwar direkte und dauerhafte Flächenverluste für den FFH-LRT 3260 in einer Größe von 509 m² entstehen, die Prüfung der 5 Bedingungen des Fachkonventionsvorschlages (Lamprecht & Trautner) führt jedoch zu dem Ergebnis, dass dieser Flächenverlust unter der Einhaltung der umfangreichen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen als **nicht erheblich** einzustufen ist und in Summe **zu keiner nachhaltigen Verschlechterung des Erhaltungszustandes des FFH-LRT 3260 führt**.

Andere FFH-LRT sind im Projektgebiet nicht vorhanden und erfahren damit auch keine Beeinträchtigung.

Auch Arten nach Anhang II FFH-RL werden unter Einhaltung der umfangreichen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen durch das Vorhaben nicht erheblich beeinträchtigt.

Bei den vom Vorhaben betroffenen Fließgewässerlebensraum handelt es um ein natürlicher Weise sehr dynamisches System, das laufend starken Veränderungen unterliegt und daher auch eine hohe und schnelle Regenerationsfähigkeit besitzt. Auch aus diesem Grund ist nicht von dauerhaften Beeinträchtigungen durch das Vorhaben auszugehen. Ebenfalls aus diesem Grund ist davon auszugehen, dass sich die neu zu schaffenden strukturreichen Wasserflächen in einer Größe von ca. 1760 m² innerhalb kurzer Zeit zu Flächen des LRT 3260 entwickeln werden und so in Summe nach dem Bauvorhaben ca. 1200 m² mehr Wasserflächen des LRT 3260 vorhanden sind als vor der Maßnahme.

Insgesamt ergeben sich aus den Unterlagen der FFH-VS, bei Einhaltung der umfangreichen Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung, keine erheblichen Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes DE6741371 „Chamb, Regentalau und Regen zwischen Roding und Donaumündung“ in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen.

Siegsdorf, 29.04.2021



Ralf Schindlmayr

Dipl. Ing. (Univ.) Landesarchitekt



Christine Pöschl

Dipl.-Ing. (Univ.) Landesarchitektin

7 Abkürzungsverzeichnis

FFH	-	Flora-Fauna-Habitat
FFH-LRT	-	FFH Lebensraumtyp
FFH-VP	-	FFH-Verträglichkeitsprüfung
FFH-VS	-	FFH-Verträglichkeitsstudie
Fkm	-	Flusskilometrierung Regen

8 Quellenverzeichnis

Gesetze und Richtlinien

Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen. - Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften.

Richtlinie 92/67/EG des Rates vom 27. Oktober 1997 Anpassung der Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen an den technischen und wissenschaftlichen Fortschritt. - Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften.

Bayerisches Naturschutzgesetz (BayNatSchG) vom 23. Februar 2011 (GVBl. S. 82, BayRS 791-1-U), das zuletzt durch Gesetz vom 21. Februar 2020 (GVBl. S. 34) geändert worden ist.

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 4. März 2020 (BGBl. I S. 440) geändert worden ist.

Bayerisches Landesamt für Umwelt - LfU (2014): Bayerische Kompensationsverordnung (Bay-KompV); Arbeitshilfe zur Biotopwertliste, verbale Kurzbeschreibungen; Stand 07/2014

Gutachten, Pläne, Planungen

Regierung der Oberpfalz (2018): Kartierung Biotope und FFH-Lebensraumtypen zum Managementplan FFH-Gebiet 6741-371 „Chamb, Regentalau und Regen zwischen Roding und Donaumündung“: Vorabzug Biotopbeschreibung. Vom LfU nicht endabgenommen. Erhalten im März 2021.

Regierung der Oberpfalz (2019): Managementplan FFH-Gebiet 6741-371 „Chamb, Regentalau und Regen zwischen Roding und Donaumündung“ – Entwurf mit Stand April 2019.

Regierung der Oberpfalz (2020): Kartierung Biotope und FFH-Lebensraumtypen zum Managementplan FFH-Gebiet 6741-371 „Chamb, Regentalau und Regen zwischen Roding und Donaumündung“: Vorabzug Shape-File. Vom LfU nicht endabgenommen. Erhalten im April 2020.

Regierung der Oberpfalz (2021): Kartierung Biotope und FFH-Lebensraumtypen zum Managementplan FFH-Gebiet 6741-371 „Chamb, Regentalau und Regen zwischen Roding und Donaumündung“: Vorabzug Shape-File (nur Abgrenzungen mit Bio-

topnummern, ohne weitere Attribute). Vom LfU nicht endabgenommen. Erhalten im März 2021.

Bayerisches Landesamt für Umwelt – LfU (2016): Standard-Datenbogen FFH-Gebiet 6741-371. Augsburg.

Bayerisches Landesamt für Umwelt – LfU (2016): Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele FFH-Gebiet 6741-371. Augsburg.

Hochwald, S. (2014): Kartierung ausgewählter Bestände der Bachmuschel in Oberfranken, der Oberpfalz, Oberbayern und Schwaben

Büro Ökon (2020): St 2145 – Ersatzneubau der großen Regenbrücke Nittenau. Dokumentation der Muschelumsiedelung im Vorfeld der Anlage der Baustraße im Regen.

Weitere Quellen

Bayerisches Landesamt für Umwelt - LfU (2021): Biotopkartierung Flachland. Stand April 2021.

Bayerisches Landesamt für Umwelt - LfU (2020): Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern; Teil 2 – Biotoptypen; Stand 06/2020.

Bayerisches Landesamt für Umwelt - LfU (2020): Bestimmungsschlüssel für Flächen nach § 30 BNatSchG / Art. 23 BayNatSchG (§ 30-Schlüssel); Stand 06/2020.

Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU) und Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF) (2020): Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Bayern; Stand 06/2020.

Bayerisches Landesamt für Umwelt – LfU (2020): Artenschutzkartierung Bayern ASK.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT & BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (2020): Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Bayern. Augsburg & Freising-Weihenstephan.

Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen - BMVBW (2004): Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau (Leitfaden FFH-VP).

Lamprecht, H.; Trautner, J. (2007): Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP. Endbericht zum Teil Fachkonventionen, Schlusstand Juni 2007.

Weierich, M. (2015): Bestandserhebung der aquatischen Fauna (Fische, Muscheln) zum Hochwasserschutz Nittenau Regen, Gewässer I. Ordnung. Stand 29.11.2015. Tretzendorf.

Weierich, M. (2021): Fischökologischer Fachbeitrag zum Hochwasserschutz Nittenau Regen, Gewässer I. Ordnung, Bauabschnitt 1. Stand 29.04.2021. Tretzendorf.

Weierich, M. (2021a): Fischökologischer Fachbeitrag zur FFH Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP) zum Hochwasserschutz Nittenau, Regen, Gewässer I. Ordnung, Bauabschnitt 1. Stand 29.04.2021. Tretzendorf.