

**Angaben zur FFH-Verträglich-
keitsprüfung für das FFH-Gebiet
DE 7232-301 „Donau mit Jura-Hängen
zwischen Leitheim und Neuburg“**

im Rahmen von Artikel 6 Abs. 3 FFH-Richtlinie und § 34 BNatSchG

- Textteil -

F E S T S T E L L U N G S E N T W U R F

St 2047 Rennertshofen – Rain

Erneuerung Donaubrücke Marxheim

Bau-km 0+050 bis 0+630

St_2047_480_1,028 bis St_2047_480_0,448

Aufgestellt: Augsburg, den 29.05.2020 Staatliches Bauamt Augsburg  S c h e c k i n g e r , Ltd. Baudirektor	

Auftraggeber:

Staatliches Bauamt Augsburg
Burgkmairstraße 12
86152 Augsburg

Betreuung:

Dipl.-Ing. (FH) I. Kuhn

Auftragnehmer:

Horstmann + Schreiber
Dipl.-Ing. LandschaftsArchitekten
General-von-Nagel-Straße 1
85354 Freising

Bearbeitung:

Dipl.-Ing. D. L. Schreiber
Dipl.-Ing. (FH) C. Hoßfeld



Freising, im April 2020

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung	1
1.1	Anlass und Aufgabenstellung	1
1.2	Rechtliche Rahmenbedingungen.....	3
1.3	Behördenbeteiligung.....	3
2	Beschreibung des Schutzgebiets und die für seine Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile	4
2.1	Übersicht über das Schutzgebiet	4
2.2	Verwendete Quellen	5
2.3	Erhaltungsziele des Schutzgebietes	6
2.3.1	Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele	6
2.3.2	Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie.....	8
2.3.3	Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie (und gemäß Artikel 4 der Richtlinie 2009/147/EG).....	11
2.4	Weitere charakteristische und wertgebende Arten	13
2.5	Managementpläne/Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen	14
2.6	Funktionale Beziehungen des Schutzgebietes zu anderen Natura 2000-Gebieten	15
3	Beschreibung des Vorhabens sowie der relevanten Wirkfaktoren.16	
3.1	Allgemeines	16
3.2	Wirkfaktoren, Wirkpfade und Wirkprozesse des Vorhabens	16
3.3	Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen	20
3.3.1	Straßenbautechnische Vermeidungsmaßnahmen	21
3.3.1.1	Böschungsflächen	21
3.3.1.2	Ingenieurbauwerke	21
3.3.1.3	Optimierung des Vorhabens hinsichtlich baubedingter Inanspruchnahme (Beschränkung des Baufelds).....	21
3.3.2	Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahmen	21
4	Detailliert untersuchter Bereich	23
4.1	Begründung für die Abgrenzung des Untersuchungsrahmens.....	23
4.1.1	Untersuchungsraum	23
4.1.2	Untersuchungsinhalte.....	24
4.1.3	Prüfungsrelevante Lebensraumtypen und Arten.....	24
4.1.4	Durchgeführte Untersuchungen.....	24
4.2	Datenlücken	25
4.3	Beschreibung des detailliert untersuchten Bereiches.....	25
4.3.1	Übersicht über die Landschaft	25
4.3.2	Lebensräume des Anhangs I der FFH-RL	26
4.3.2.1	Prioritärer Lebensraumtyp 91E0* Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	27
4.3.2.2	Lebensraumtyp 91F0 Hartholzauenwälder mit <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> oder <i>Fraxinus angustifolia</i> (<i>Ulmenion monoris</i>)	28
4.3.3	Arten des Anhangs II der FFH-RL	29

4.3.3.1	1337 Biber (<i>Castor fiber</i>)	30
4.3.3.2	2555 Donau-Kaulbarsch (<i>Gymnocephalus baloni</i>).....	31
4.3.3.3	1114 Frauennerfling (<i>Rutilus pigus virgo</i>)	32
4.3.3.4	1145 Schlammpeitzger (<i>Misgurnus fossilis</i>).....	32
4.3.3.5	1160 Streber (<i>Zingel streber</i>).....	33
4.3.3.6	1193 Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>).....	33
4.3.3.7	1166 Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)	34
4.3.4	Sonstige für die Erhaltungsziele des Schutzgebietes erforderliche Landschaftsstrukturen	35
5	Beurteilung der vorhabensbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes	36
5.1	Beschreibung der Bewertungsmethode	36
5.2	Beeinträchtigungen von Lebensräumen nach Anhang I der FFH-RL	39
5.2.1	Prioritärer Lebensraumtyp 91E0* Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	40
5.2.2	Lebensraumtyp 91F0 Hartholzauenwälder mit <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> oder <i>Fraxinus angustifolia</i> (<i>Ulmenion monoris</i>)	42
5.3	Beeinträchtigungen von Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie.....	45
5.3.1	1337 Biber (<i>Castor fiber</i>)	45
5.3.2	2555 Donau-Kaulbarsch (<i>Gymnocephalus baloni</i>).....	47
5.3.3	1114 Frauennerfling (<i>Rutilus pigus virgo</i>)	49
5.3.4	1145 Schlammpeitzger (<i>Misgurnus fossilis</i>).....	51
5.3.5	1160 Streber (<i>Zingel streber</i>).....	53
5.3.6	1193 Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>).....	55
5.3.7	1166 Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)	57
6	Vorhabensbezogene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung	60
7	Beurteilung der Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes durch andere zusammenwirkende Pläne und Projekte	61
7.1	Begründung für die Auswahl der berücksichtigten Pläne und Projekte .	61
7.2	Beschreibung der Pläne und Projekte mit kumulativen Beeinträchtigungen.....	61
7.3	Ermittlung und Bewertung der kumulativen Beeinträchtigungen	63
7.3.1	Wirkprozesse und Wirkprozesskomplexe	63
7.3.2	Erhaltungsziel 11	63
8	Gesamtübersicht über Beeinträchtigungen durch das Vorhaben im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten, Beurteilung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen.....	64
9	Zusammenfassung.....	66
10	Literatur- und Quellenangaben.....	67
Anhang		70
Anhang 1		70

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Lebensraumtypen (LRT) nach Anhang I FFH-RL gemäß SDB.....	8
Tabelle 2	Weitere im Rahmen der FFH-Managementplanung nachgewiesene Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL, die nicht im SDB gemeldet sind	10
Tabelle 3	Arten gemäß Artikel 4 der Richtlinie 2009/147/EG und Anhang II FFH-RL gemäß SDB.....	11
Tabelle 4	Weitere nachgewiesene und potenziell vorkommende Arten nach Anhang II FFH-RL, die nicht im SDB gemeldet sind.....	13
Tabelle 5	Notwendige Erhaltungsmaßnahmen lt. FFH-MP für die im UG nachgewiesenen FFH-LRT nach Anhang I der FFH-RL.....	14
Tabelle 6	Notwendige Erhaltungsmaßnahmen lt. FFH-MP für die im UG nachgewiesenen bzw. potenziell vorkommenden Arten nach Anhang II der FFH-RL	15
Tabelle 7	Projektwirkungen	17
Tabelle 8	Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL im Wirkraum.....	26
Tabelle 9	Arten nach Anhang II der FFH-RL im Wirkraum (laut SDB)	30
Tabelle 10	Bewertungsskalen (aus: Leitfaden FFH-VP, BMVBW 2004)	37
Tabelle 11	Definition der Beeinträchtigungsgrade (aus: Leitfaden FFH-VP, BMVBW 2004)	37
Tabelle 12	Zusammenstellung und Beurteilung der Beeinträchtigung des LRT 91E0*	42
Tabelle 13	Zusammenstellung und Beurteilung der Beeinträchtigung des LRT 91F0.....	44
Tabelle 14	Zusammenstellung und Beurteilung der Beeinträchtigung des Bibers.....	46
Tabelle 15	Zusammenstellung und Beurteilung der Beeinträchtigung des Donau-Kaulbarsches	48
Tabelle 16	Zusammenstellung und Beurteilung der Beeinträchtigung des Frauenerflings.....	50
Tabelle 17	Zusammenstellung und Beurteilung der Beeinträchtigung des Schlammpeitzgers	52
Tabelle 18	Zusammenstellung und Beurteilung der Beeinträchtigung des Strebers.....	54
Tabelle 19	Zusammenstellung und Beurteilung der Beeinträchtigung der Gelbbauchunke	57
Tabelle 20	Zusammenstellung und Beurteilung der Beeinträchtigung des Kammmolchs.....	59
Tabelle 21	Gesamtübersicht über die Beeinträchtigungen der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL.....	64
Tabelle 22	Gesamtübersicht über die Beeinträchtigungen der Arten nach Anhang II der FFH-RL	65

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1	FFH-Gebiet DE 7232-301 „Donau mit Jura-Hängen zwischen Leitheim und Neuburg“ mit allen Teilflächen und Grenzen des LBP-Plangebietes	2
--------	---	---

Verwendete Abkürzungen

ABSP	Arten- und Biotopschutzprogramm
AELF	Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten
ASK	Artenschutzkartierung
BArtSchV	Bundesartenschutzverordnung
(Bay) LfL	Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft
(Bay) LfU	Bayerisches Landesamt für Umwelt
(Bayer.) BK	(Bayerische) Biotopkartierung
BayLWF	Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft
BayNat2000V	Bayerische Natura 2000-Verordnung
BayNatSchG	Bayerisches Naturschutzgesetz
BayStMI	Bayerisches Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr
BayStMUV	Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz
BayStrWG	Bayerisches Straßen- und Wegegesetz
BayWaldG	Bayerisches Waldgesetz
BayWG	Bayerisches Wassergesetz
BMVBW	Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen
BMVBS	Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BNT	Biotop- und Nutzungstyp(en) (gem. Biotopwertliste)
BStrV	Bundesstraßenverwaltung
BW	Bauwerk
CEF	continuous ecological functionality
CEF-Maßnahme	vorgezogene Ausgleichsmaßnahme zur Aufrechterhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten von europarechtlich geschützten Tierarten im räumlichen Zusammenhang
EHZ	Erhaltungsziel
EU	Europäische Union
FE	Feststellungsentwurf
FFH-MP	FFH-Managementplan
FFH-RL	Richtlinie 92/43/EWG des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 21.05.1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume und der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie)
FFH-VP	FFH-Verträglichkeitsprüfung
Flurnr.	Flurnummer
FStrG	Bundesfernstraßengesetz
GemBek	Gemeinsame Bekanntmachung der StMI, StMWVT, StMELF, StMAS u. StMLU, Schutz des Europäischen Netzes „Natura 2000“
GIS	Geographisches Informationssystem
Gmkg.	Gemarkung
GVS	Gemeindeverbindungsstraße
HNB	Höhere Naturschutzbehörde beim Regierungsbezirk
i. d. R.	in der Regel
i. S. d. / v.	im Sinne der/des /von
i. V. m.	in Verbindung mit

Kr	Kreisstraße
LB	geschützter Landschaftsbestandteil
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LH	lichte Höhe
Lkr.	Landkreis
LRA	Landratsamt
LRT	Lebensraumtyp des Anhangs I der FFH-Richtlinie
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LW	lichte Weite
M AQ	Merkblatt zur Anlage von Querungshilfen für Tiere und zur Vernetzung von Lebensräumen an Straßen, 2008
NSG	Naturschutzgebiet
MAMs	Merkblatt zum Amphibienschutz an Straßen, 2000
OBB	Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr
PF	Planfeststellung
PG	Plangebiet
ROB	Regierung von Oberbayern
PNV	Potenzielle natürliche Vegetation
saP	spezielle artenschutzrechtliche Prüfung
SDB	Standard-Datenbogen (für NATURA 2000-Gebiete)
SPA	special protected area (EU-Vogelschutzgebiet)
St	Staatsstraße
StBA A	Staatliches Bauamt Augsburg
UBB	Umweltbaubegleitung
UG	Untersuchungsgebiet
UNB	Untere Naturschutzbehörde
UVPg	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPModG	Umweltverträglichkeitsprüfung-Modernisierungsgesetz
UVS	Umweltverträglichkeitsstudie
VE	Vorentwurf
VSRL	Vogelschutzrichtlinie der EU
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WSG	Wasserschutzgebiet
WWA	Wasserwirtschaftsamt

Abkürzungen zum Artenschutz

ASK	Artenschutzkartierung
RLB	Rote Liste Bayern
RLD	Rote Liste Deutschland
1	Vom Aussterben bedroht
2	Stark gefährdet
3	Gefährdet
G	Gefährdung unbekannten Ausmaßes
R	Extrem selten
V	Vorwarnliste

	D	Daten unzureichend
	n. b.	nicht bewertet
FFH(-RL)		FFH-Richtlinie
	II	Arten des Anhangs II: Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen
	IV	Arten des Anhangs IV: streng zu schützende Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse
VSRL		Vogelschutz-Richtlinie
	X	geschützt nach EU-Vogelschutzrichtlinie
	I	Arten des Anhangs I
§ 7		§ 7 BNatSchG
	bg	besonders geschützte Arten (Abs. 2 Nr. 13)
	sg	streng geschützte Arten (Abs. 2 Nr. 14)

Angeführte Verordnungen, Richtlinien, Empfehlungen und Merkblätter

BArtSchV	Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten - Bundesartenschutzverordnung (Verordnung zur Neufassung vom 16.2.2005, zuletzt geändert durch Art. 22 des Gesetzes vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), BNatSchG 2010)
BayKompV	Verordnung über die Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft vom 7. August 2013
BayNat2000V	Bayerische Natura 2000-Verordnung vom 01.04.2016
BBodSchV	Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung
16. BImSchV	16. Bundesimmissionsschutzverordnung
DIN 18920	Vegetationstechnik im Landschaftsbau; Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen
DIN 19731	Bodenbeschaffenheit – Verwertung von Bodenmaterial
ELA	Empfehlungen für die landschaftspflegerische Ausführung im Straßenbau, 2013
ESAB	Empfehlungen zum Schutz vor Unfällen mit Aufprall auf Bäume, 2006
ESLa	Empfehlungen für die Einbindung von Straßen in die Landschaft, 2003
EU-VSchRL/VSRL	Richtlinie 79/409/EWG vom 02.04.1979 (EG-Vogelschutzrichtlinie)
FFH-RL	Richtlinie 92/43/EWG des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 21.05.1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume und der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie)
H LPM	Hinweise zur Wirksamkeit landschaftspflegerischer Maßnahmen im Straßenbau, 2013
Hinweise zur Aufstellung naturschutzfachlicher Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung in der Straßenplanung (saP) (Fassung mit Stand 08/2018)	
HNL-S	Hinweise zur Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege beim Bundesfernstraßenbau (HNL-S-99) (Kapitel 3 ist nicht mehr anzuwenden)

M AQ	Merkblatt zur Anlage von Querungshilfen für Tiere und zur Vernetzung von Lebensräumen an Straßen, 2008
MAmS	Merkblatt zum Amphibienschutz an Straßen, 2000
Musterkarten FFH-VP	Musterkarten für die einheitliche Darstellung von FFH-Verträglichkeitsprüfungen im Bundesfernstraßenbau
RAS-Ew	Richtlinien für die Anlage von Straßen; Teil Entwässerung, Ausgabe 2005
RAS-LP 4	Richtlinie für die Anlage von Straßen Teil: Landschaftspflege, Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen, 1999
Richtlinie 79/409/EWG	EU-Vogelschutz-Richtlinie – s. o.
Richtlinie 92/43/EWG	Fauna-Flora-Habitat (FFH)-Richtlinie – s. o.
RLBP	Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau, Ausgabe 2011
Rundschreiben der Obersten	Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern (Az.: IIZ7-4021.3-001/08 vom 31.05.2013)

1 Einführung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Das Staatliche Bauamt Augsburg plant die Erneuerung der Donaubrücke bei Marxheim (Ortsteil Bruck) im Verlauf der St 2047 (Landkreis Donau-Ries, Gemeinde Marxheim). Die Erneuerung der Donaubrücke ist auch im 7. Ausbauplan für Staatstraßen vom 11.10.2011 als Brückenerneuerungsprojekt enthalten. Es handelt sich bei dem Vorhaben um einen Ersatz für die nicht mehr standsichere, bestehende Spannbetonbrücke (Baujahr 1953) ohne wesentliche Erhöhung der DTV-Werte. Die hier vorliegende Planung betrifft diese Donaubrücke bei Marxheim und beginnt bei Bau-km 0+050 und endet bei Bau-km 0+630. Aufgrund der Lage am Donauradweg und der aktuellen Verkehrszählungen wird in den Ersatzneubau der Brücke ein separater Geh- und Radweg integriert und nördlich und südlich an den bestehenden Geh- und Radweg angeschlossen. Die neue Brücke soll dabei an der ursprünglichen Stelle als Netzwerkbogenbrücke platziert werden. In Abstimmung mit der obersten Baubehörde wurde für die weitere Planung vorgegeben, nur einen Flusspfeiler im Vorlandbereich anzuordnen und die restliche lichte Weite stützenfrei zu überspannen. Während der Bauzeit wird die Bestandsbrücke (Bestandsüberbau), durch einen Querverschub um ca. 40 m nach Osten verschoben, als Behelfsumfahrung dienen.

Die detaillierte Beschreibung der Baumaßnahme ist dem Erläuterungsbericht zu entnehmen.

Die zu erneuernde Brücke liegt innerhalb des FFH-Gebietes DE 7232-301 „Donau mit Jura-Hängen zwischen Leitheim und Neuburg“ (Teilfläche 1). Das FFH-Gebiet besteht insgesamt aus 3 Teilflächen (violette Hinterlegung in Abbildung 1 und Übersichtskarte Unterlage.1 Blatt 1), die sich von Leitheim im Westen bis Neuburg im Osten in den Landkreisen Neuburg-Schrobenhausen und Donau-Ries erstrecken. Das FFH-Gebiet ist größtenteils deckungsgleich mit dem Westteil des SPA-Gebietes (Vogelschutzgebietes) DE 7231-471 „Donauauen zwischen Lechmündung und Ingolstadt“. Des Weiteren liegen insgesamt 5 Naturschutzgebiete in dem FFH-Gebiet, was den naturschutzfachlichen Wert nochmals verdeutlicht. Aufgrund der Lage der Brücke in der Teilfläche 1 wird diese detailliert untersucht. Sie ist mit 3.085 ha mit Abstand die größte der 3 Teilflächen und erstreckt sich von Leitheim bis Neuburg entlang des Donautales (Gesamtgröße des FFH-Gebietes: 3.278 ha).

Eine mögliche, erhebliche Beeinträchtigung des Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen durch das Vorhaben soll mit der vorliegenden FFH-Verträglichkeitsprüfung gemäß BNatSchG § 34 Absatz 1 untersucht werden.

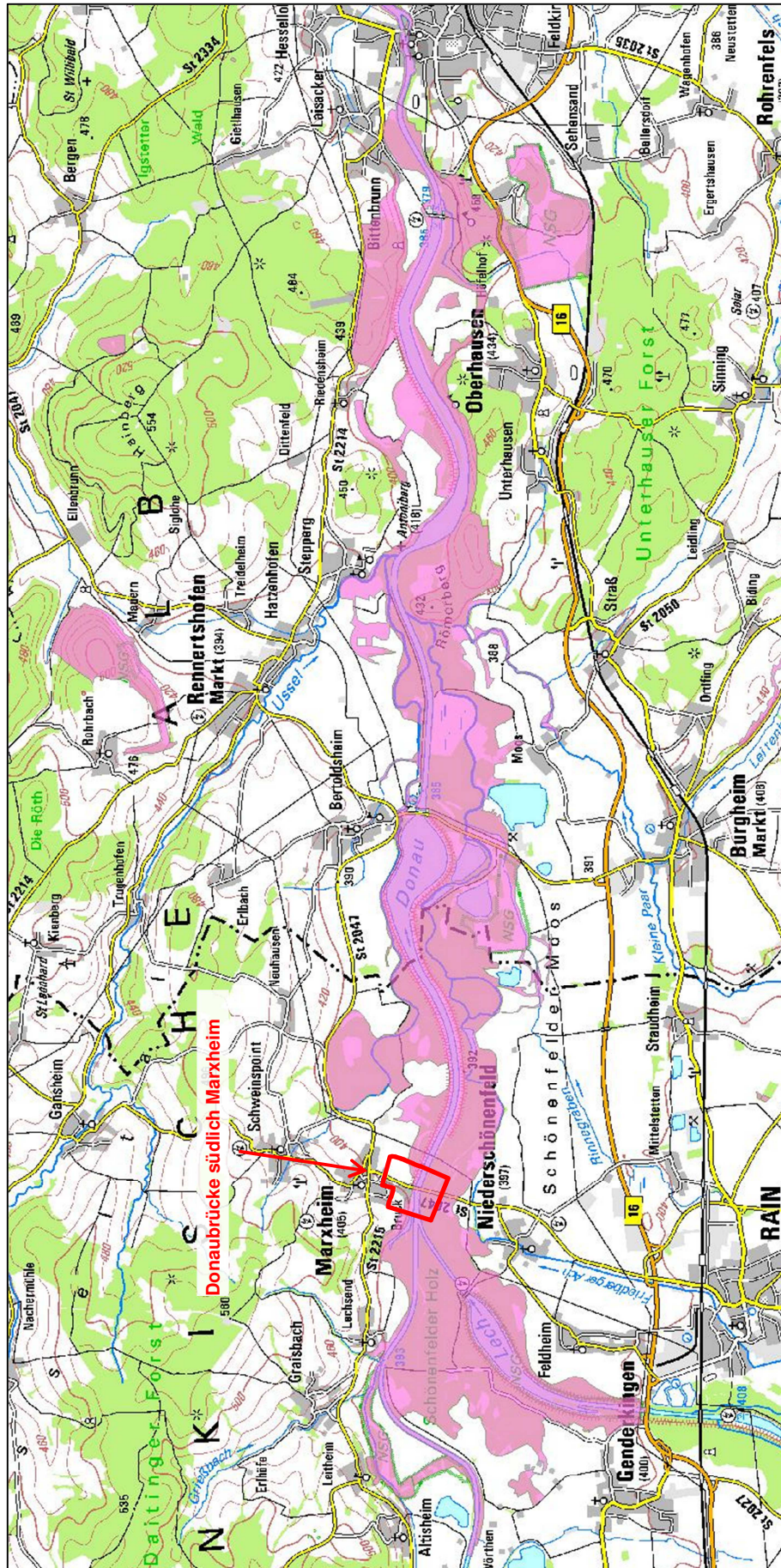


Abb. 1: FFH-Gebiet DE 7232-301 „Donau mit Jura-Hängen zwischen Leitheim und Neuburg“ mit allen Teilflächen und Grenzen des LBP-Plangebietes (rot), Maßstab ca. 1 : 80.000 (Quelle: Geobasisdaten der Bayerischen Vermessungsverwaltung)

1.2 Rechtliche Rahmenbedingungen

Rechtsgrundlagen sind insbesondere Artikel 6 Abs. 3 der FFH-Richtlinie und § 34 BNatSchG. Pläne oder Projekte sind gemäß FFH-Richtlinie wie folgt zu behandeln (Quelle: www.lfu.bayern.de/natur/natura_2000/ffh/erhaltungsziele/index.htm):

"Pläne oder Projekte, die nicht unmittelbar mit der Verwaltung des Gebietes in Verbindung stehen oder hierfür nicht notwendig sind, die ein solches Gebiet jedoch einzeln oder in Zusammenwirkung mit anderen Plänen und Projekten erheblich beeinträchtigen könnten, erfordern eine Prüfung auf Verträglichkeit mit den für dieses Gebiet festgelegten Erhaltungszielen. ..."

Neben den Regelungen in § 34 BNatSchG, die sich mit der Verträglichkeit und der Zulässigkeit von Plänen und Projekten und möglichen Ausnahmen von den Verboten auseinandersetzen, sind auch die Vorgaben der §§ 35 und 36 BNatSchG zu beachten. § 35 regelt den Umgang mit gentechnisch veränderten Organismen. § 36 bezieht sich auf Pläne.

Prüfmaßstab für die Beurteilung, ob Pläne oder Projekte erhebliche Beeinträchtigungen hervorrufen, sind in Bayern die Erhaltungsziele der Bayerischen Natura 2000-Verordnung. Die FFH-Verträglichkeitsprüfung ist eine formalisierte fachliche Prüfung im Einzelfall, um mögliche Beeinträchtigungen zu untersuchen und stellt kein eigenständiges Verfahren, sondern ein abgrenzbares, in bestehende Verfahren integriertes Element dar.

Die am 1. April 2016 in Kraft getretene Bayerische Natura 2000-Verordnung enthält die Regelungen zu den Fauna-Flora-Habitat-Gebieten (FFH-Gebieten) wie auch zu den Europäischen Vogelschutzgebieten (SPA-Gebieten). Die bisherige Bayerische Vogelschutzverordnung (VoGEV) vom 12. Juli 2006 wurde damit außer Kraft gesetzt.

Mit der Bayerischen Natura 2000-Verordnung wird die erforderliche Umsetzung der zugrundeliegenden europäischen Richtlinien sichergestellt. Die Verordnung schafft Rechtssicherheit für die Anwendung der einschlägigen rechtlichen Bestimmungen und die Agrarförderung.

Mit der Verordnung werden nach den Europäischen Vogelschutzgebieten (SPA-Gebieten) auch die FFH-Gebiete rechtsverbindlich festgelegt, die bereits vor über zehn Jahren an die EU gemeldet wurden. Insbesondere werden die Gebiete flächenscharf abgegrenzt und ihre Erhaltungsziele festgelegt.

1.3 Behördenbeteiligung

Relevante und grundlegende Sachverhalte hinsichtlich der FFH-Verträglichkeit wurden mit der zuständigen Naturschutzbehörde (HNB bei der Regierung von Schwaben) im Juni und August 2017 abgestimmt. Das Sachgebiet II Z 7 der OBB wurde hinsichtlich der Einschätzung der Erheblichkeit bei temporärer Flächeninanspruchnahme hinzugezogen. Im Zuge der Erstellung der Unterlagen zum Feststellungsentwurf erfolgten im Mai 2018, Februar und November 2019 erneute Abstimmungen mit der HNB.

2 Beschreibung des Schutzgebiets und die für seine Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile

2.1 Übersicht über das Schutzgebiet

Das Natura 2000-Gebiet DE 7232-301 „Donau mit Jura-Hängen zwischen Leitheim und Neuburg“ liegt mit etwas über der Hälfte im Regierungsbezirk Oberbayern im Landkreis Neuburg-Schrobenhausen (55 %) und mit der anderen Hälfte (45 %) im Regierungsbezirk Schwaben, Landkreis Donau-Ries. Im Westen beginnt es nördlich der Donau mit den Jura-Hängen und dem Naturschutzgebiet (NSG) „Donaualtwasser bei Leitheim“. Südlich der Donau beginnt das Gebiet mit dem Mühlholz und den Lechbegleitenden Auewäldern ab der Brücke bei Gendekingen, bzw. dem NSG „Vogelfreistätte Feldheimer Stausee“ vor der Staustufe Feldheim. Im weiteren Verlauf donauabwärts nach Osten ist die Waldgrenze der Auwälder meist auch die Grenze des FFH-Gebietes. Auf der schwäbisch/oberbayerischen Grenze ist noch das NSG „Donaualtwasser Schnödhof“ Bestandteil der Gebietskulisse. Auf oberbayerischer Seite sind südlich der Donau der Lauf der kleinen Paar ab Moos und nördlich der Donau die Usselmündung und weitere Altwasserbereiche bei Stepperg mit eingegliedert. Direkt westlich von Neuburg beinhaltet das Gebiet die Bereiche des Jura mit dem NSG „Finkenstein“ nördlich und dem NSG „Kreut“ südlich der Donau. Es endet östlich der Staustufe Bittenbrunn an der Donaubrücke in Neuburg.

Die Höhenlage liegt bei etwa 390 m am Donauufer bis ca. 465 m auf den Juraerhebungen nördlich von Oberhausen (wobei der größte Teil des Gebietes mit den Auwäldern eher bei 390 bis 400 m liegt) über NN.

Der überwiegende Teil des Gebietes befindet sich auf den älteren und jüngeren Auestufen des Donautales. Im Westen reicht der Jura bei Leitheim, im Osten ab Höhe Stepperg bis in das Gebiet herein.

Das Gebiet ist vor allem geprägt durch die zweite Laufverlegung der Donau während der vorletzten Eiszeit (Riss). Nachdem die Donau bereits ihren Lauf durch rückschreitende Erosion aus dem Wellheimer Trockental (Urdonautal) ins Schutertal verlegt hatte, brachte der Lauf durch die Neuburger Enge nochmals eine Laufverkürzung um 5 km.

Die ursprüngliche Flusslandschaft der Donau hat mit ihrem dynamischen Abflussgeschehen und Geschiebehaushalt (regelmäßige Verlagerungen des Gewässerlaufes, Überflutungen und Umlagerungen der Geschiebefracht) das vielfältige Gefüge auetypischer Lebensräume geschaffen: Altwässer, Flutrinnensysteme mit Kleingewässern, Nass- und Feuchtlebensräume, vegetationsarme Sedimentbänke wie Kiesrohböden in der Überflutungszone oder Brennen, Gebüsche, Weich- und Hartholzauenwälder. (Quelle: FFH-Managementplan, Kapitel 1.1)

In dem detailliert untersuchten Bereich des FFH-Gebietes bildet die Donau ein ca. 90 m breites Band mit lückiger und schmaler Uferbegleitvegetation. Die Donau als Gewässer I. Ordnung ist hier weitgehend verbaut bzw. naturfern ausgebaut. Die zu erneuernde Brücke verbindet die beiden Donauuferseiten miteinander. Auf Marxheimer Seite hervorzuheben sind kleinere Altwasser bzw. Altarme (durchströmt und nicht durchströmt) und Auwaldreste (Weichholzaue). Auf der

Rainer Seite ist die Aue nahezu vollständig bewaldet (Weich- und Hartholzaue). Eingestreut sind Fließ- und Stillgewässer.

Die Güte und Bedeutung des FFH-Gebietes liegt u. a. darin begründet, dass es zusammen mit den Donauauen östlich Neuburg das größte zusammenhängende Auwaldgebiet an der Donau in Deutschland darstellt. Der Strukturreichtum ist u. a. durch das Vorkommen von Magerrasen und Altwässern mit seltenen Arten gegeben. Das NSG „Finkenstein“ liegt im FFH-Gebiet und beheimatet das endemische Bayerische Federgras.

Eine große Empfindlichkeit besteht für den Fließgewässer-Auen-Komplex gegenüber möglicher Veränderung der natürlichen Gewässer- und Uferstruktur, Nährstoff-, Schadstoff- oder Salzeinträge sowie durch direkte Flächeninanspruchnahme naturschutzfachlich wertvoller Bestände.

2.2 Verwendete Quellen

Grundlage dieses Gutachtens sind neben der Bestandserfassung (Biotop- und Nutzungstypenkartierung inklusive Kartierung der FFH-LRT, Faunakartierungen 2012 und 2018, Angaben zum Fischbestand durch Fischereiberechtigte „Koppelfischerei Marxheim“, Institut für Fischerei am LFL und Fischereifachberatung Bezirk Schwaben) die Daten des BAYLFU zu:

- Feinabgrenzung des FFH-Gebiets (Stand 19.02.2016)
- Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele (Stand 19.02.2016)
- Standard-Datenbogen mit Sachdaten zu den Lebensraumtypen und Arten (Stand 06/2016)
- Biotopkartierung Bayern (Flachland), Landkreis Donau-Ries, mit Bearbeitungsständen 1990 (ohne Aktualisierung) und 2009, Abfragestand 03/2019
- Biotopkartierung Bayern Wald2006 (beinhaltet seit 2006 nachrichtlich übernommene und unbearbeitete Waldbiotope außerhalb der Alpen und der Militärgelände, seit dem Jahr 1993 werden Wälder (> 1 ha) in der Biotopkartierung Bayern nicht mehr erfasst bzw. aktualisiert), Landkreis Donau-Ries
- Artenschutzkartierung (Stand 09/2017)

Des Weiteren stand der FFH-Managementplan (Bewirtschaftungsplan nach Art. 6 Abs. 1 FFH-RL) zum Gebiet mit Stand vom 30.11.2015 zur Verfügung (Herausgeber: AELF Pfaffenhofen).

Der vom BMVBW herausgegebene "Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau" sowie die "Musterkarten zur einheitlichen Darstellung von FFH-Verträglichkeitsprüfungen" (Ausgaben 2004) wurden entsprechend der gemeinsamen Bekanntmachung der Obersten Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern und des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz vom 17.05.2005 als Arbeitshilfen verwendet.

Grundlage der Beurteilung der Daten ist der Planungsstand zum Feststellungsentwurf mit dem Stand der technischen Planung mit (Übergabe-)Stand vom 01.03.2019 sowie die Inhalte des LBP mit den darin vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen.

2.3 Erhaltungsziele des Schutzgebietes

Die Erhaltungsziele des FFH-Gebiets bemessen sich an den Arten und Lebensraumtypen, die für das FFH-Gebiet „Donau mit Jura-Hängen zwischen Leitheim und Neuburg“ identifiziert wurden.

Die nachfolgenden Beschreibungen der für die Meldung maßgeblichen Lebensraumtypen und Arten sowie der Erhaltungsziele beziehen sich auf das gesamte FFH-Gebiet.

2.3.1 Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele

Es liegen folgende gebietsbezogen konkretisierte Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet DE 7232-301 „Donau mit Jura-Hängen zwischen Leitheim und Neuburg“ vor (Stand: 19.02.2016).

Erhalt ggf. Wiederherstellung des Fließgewässerökosystems mit den begleitenden naturnahen Auenwäldern und dem Netz von Altgewässern und Aubächen sowie einer abschnittsweise intakten Flusssdynamik.

1. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Altgewässer und anderen Stillgewässer als **Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* oder *Hydrocharitions*** mit ihrem typischen Wasser- und Nährstoffhaushalt. Erhalt ihrer Gewässervegetation und der natürlichen Biozönosen, den unverbauten und unerschlossenen Ufern mit Verlandungsbereichen in vollständiger Zonation und Verzahnung mit Röhrichten, Seggenrieden und Pfeifengraswiesen.
2. Erhalt ggf. Wiederherstellung der unverbauten bzw. weitgehend unverbauten Abschnitte der Donau als **Fluss der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion*** in ihrer Gewässerqualität, Fließdynamik, Durchgängigkeit für Gewässerorganismen sowie der durchgängigen Anbindung ihrer Nebengewässer.
3. Erhalt ggf. Wiederherstellung der **Formationen von *Juniperus communis* auf Kalkheiden und -rasen** als Elemente der nutzungsgeprägten Kalkmagerassen- bzw. Magerwiesen-Biotopkomplexe unter Wahrung von deren Offenlandcharakter.
4. Erhalt ggf. Wiederherstellung der **Naturnahen Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (*Festuco-Brometalia*)**, insbesondere der **Bestände mit bemerkenswerten Orchideen**, mit ihrer Nährstoffarmut und ihrem Offenlandcharakter.
5. Erhalt ggf. Wiederherstellung der **Mageren Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)** mit ihrem spezifischen Nährstoffhaushalt.
6. Erhalt ggf. Wiederherstellung der **Feuchten Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe** mit ihrem charakteristischen Wasserhaushalt und der nutzungsgeprägten gehölzarmen Vegetationsstruktur.
7. Erhalt ggf. Wiederherstellung der **Kalktuffquellen (*Cratoneurion*)** mit ihrem intakten Wasser- und Nährstoffhaushalt, Erhalt ggf. Wiederherstellung der hydrogeologischen Strukturen und Prozesse, Erhalt von durch Nährstoff- und Biozideinträge möglichst wenig beeinträchtigten Quellen. Erhalt ggf. Wieder-

- herstellung der spezifischen Habitatelemente und Eigenstrukturen (Quellrinnen, Quellschlenken, Tuffterrassen) für charakteristische Tier- und Pflanzenarten.
8. Erhalt der weitgehend gehölzfreien natürlichen **Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation, der Kalkhaltigen Schutthalden der collinen bis montanen Stufe Mitteleuropas** und Erhalt ggf. Wiederherstellung der **Lückigen basophilen oder Kalk-Pionierrasen (*Alyso-Sedion albi*)** in ihrer natürlichen, biotopprägenden Dynamik und ausreichende Ungestörtheit durch den Menschen. Erhalt ggf. Wiederherstellung der unterschiedlichen Ausprägungen der Lebensraumtypen mit ihren charakteristischen Habitatelementen und Vegetationsstrukturen unter besonderer Berücksichtigung günstiger Wuchsbedingungen für das Bayerische Federgras. Erhalt der charakteristischen Tier- und Pflanzenarten.
 9. Erhalt ggf. Wiederherstellung der **Waldmeister-Buchenwälder (*Asperulo-Fagetum*)** und der **Mitteleuropäischen Orchideen-Kalk-Buchenwälder (*Cephalanthero-Fagion*)** in naturnaher Bestands- und Altersstruktur sowie Baumarten-Zusammensetzung mit einem ausreichenden Angebot an Alt- und Totholz.
 10. Erhalt ggf. Wiederherstellung der weitgehend ungestörten, naturnahen **Schlucht- und Hangmischwälder (*Tilio-Acerion*)** in naturnahem Aufbau, Struktur und Baumarten-Zusammensetzung mit ausreichendem Alt- und Totholzanteil.
 11. Erhalt ggf. Wiederherstellung der **Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)** und der **Hartholzauewälder mit *Quercus robur*, *Ulmus laevis* und *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* oder *Fraxinus angustifolia* (*Ulmion minoris*)** in naturnaher Bestands- und Altersstruktur sowie Baumarten-Zusammensetzung mit ausreichendem Alt- und Totholzanteil. Erhalt der natürlichen Wasserdynamik in Teilbereichen, wie z. B. im Deichvorland, dem Naturwaldreservat „Mooser-Schütt“ und den Sonderstandorten wie Flutrinnen, Altgewässern, Seigen, Brennen.
 12. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des **Bibers** in Donau und Lech 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.
 13. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Populationen des **Kammolchs** und der **Gelbbauchunke**. Erhalt der Laichgewässer und Landlebensräume, ihrer Vernetzung untereinander und mit den umliegenden Landhabitaten.
 14. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Populationen der Fischarten **Donau-Kaulbarsch, Frauennerfling, Schlammpeitzger** und **Streber** sowie ihrer Habitate. Erhalt der Funktion der Teillebensräume einschließlich ausreichend großer Laich- und Jungtierhabitate (z. B. Sand- und Kiesbänke, angebundene Altgewässer, zugängliche Seitengewässer). Erhalt ggf. Wiederherstellung eines möglichst natürlichen Geschiebetransports sowie einer möglichst natürlichen Geschiebeumlagerung und Gewässerstruktur sowie einer guten Ge-

wässerqualität. Erhalt weichgründiger, sommerwarmer Gewässer bzw. Gewässerabschnitte als Habitate für den Schlammpeitzger.

15. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population der **Bachmuschel**. Erhalt naturnaher, strukturreicher Gewässer einschließlich Ufervegetation und -gehölzen und einer guten Gewässerqualität. Erhalt ggf. Wiederherstellung von Uferstreifen und der Wirtsfisch-Vorkommen, insbesondere von Elritzen, Groppen und Döbeln. Ausrichtung einer ggf. erforderlichen Gewässerunterhaltung auf den Erhalt der Bachmuschel und ihre Lebensraumsansprüche in von ihr besiedelten Gewässerabschnitten.
16. Erhalt ggf. Wiederherstellung des weltweit einzigen Bestands des **Bayerischen Federgrases** auf den ausreichend stark besonnten, humusarmen Felsstandorten. Erhalt ausreichend ungestörter Wuchsorte mit für die Reproduktion des Grases geeigneten Standortbedingungen.
17. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Bestände des **Frauenschuhs** und seiner lichten Wuchsorte sowie der Lebensräume seiner Bestäuber (Bienen der Gattung *Andrena*) in Form sandiger, besonnener Rohbodenstandorte.

2.3.2

Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie

Im Standard-Datenbogen (SDB) zum FFH-Gebiet werden folgende Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie benannt und bewertet:

Tabelle 1 Lebensraumtypen (LRT) nach Anhang I FFH-RL gemäß SDB

Kenn- ziffer (EU- Code)	Lebensraum (LRT)	Fläche (ha)	Reprä- sentativität	Relative Fläche	Erhaltung	Gesamt- beurteilung	Nachweis im UG
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des <i>Magno-potamions</i> oder <i>Hydrocharitions</i>	150,00	A	C	A	B	-
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des <i>Magno-potamions</i> oder <i>Hydrocharitions</i>	70,00	A	C	B	B	-
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranunculon fluitantis</i> und des <i>Callitricho-Batrachion</i>	20,00	A	C	A	B	-
5130	Formationen von <i>Juniperus communis</i> auf Kalkheiden und -rasen	5,00	A	C	C	C	-
6110	Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen (<i>Alyssosedion albi</i>)	1,00	A	C	A	B	-
6210*	Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (<i>Festuco-Brometalia</i>) (*besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen)	9,00	B	C	B	C	-

Kenn- ziffer (EU- Code)	Lebensraum (LRT)	Fläche (ha)	Reprä- sentati- vität	Rela- tive Flä- che	Erhal- tung	Ge- samt- beur- tei- lung	Nach- weis im UG
6210	Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (<i>Festuco-Brometalia</i>)	8,50	B	C	B	C	-
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	2,00	C	C	B	C	-
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	25,00	A	C	B	B	-
7220*	Kalktuffquellen (<i>Cratoneurion</i>)	0,10	C	C	C	C	-
8160*	Kalkhaltige Schutthalden der collinen bis montanen Stufe Mitteleuropas	0,21	B	C	A	B	-
8210	Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation	1,00	B	C	A	C	-
9130	Waldmeister-Buchenwald (<i>Asperulo-Fagetum</i>)	450,00	A	C	B	B	x (au- ßer- halb des- Wirk- rau- mes, vgl. Kap. 4.1.1)
9150	Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (<i>Cephalanthero-Fagion</i>)	50,00	A	C	A	B	-
9180*	Schlucht- und Hangmischwälder (<i>Tilio-Acerion</i>)	2,00	C	C	B	C	-
91E0*	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	200,00	A	C	B	B	x
91F0	Hartholzauenwälder mit <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> oder <i>Fraxinus angustifolia</i> (<i>Ulmenion monoris</i>)	120,00	A	C	B	B	x
* = prioritär <u>Bewertungskategorien:</u> Repräsentativität (Repräsentativitätsgrad des in diesem Gebiet vorkommenden natürlichen Lebensraumtyps): A: hervorragend, B: gut, C: signifikant Relative Fläche (des LRT bezogen auf den gesamten Bestand des LRT in Deutschland): A: > 15 %, B: 2-15 %, C: < 2 % Erhaltung (Erhaltungsgrad der Struktur und der Funktionen des betreffenden natürlichen Lebensraumtyps und von der Wiederherstellungsmöglichkeit): A: hervorragender Erhaltungszustand, B: guter Erhaltungszustand, C: durchschnittlicher oder eingeschränkter Erhaltungszustand Gesamtbeurteilung (des Wertes des Gebiets für die Erhaltung des betreffenden natürlichen Le-							

Kenn- ziffer (EU- Code)	Lebensraum (LRT)	Fläche (ha)	Reprä- sentati- vität	Rela- tive Flä- che	Erhal- tung	Ge- samt- beur- tei- lung	Nach- weis im UG
Lebensraumtyps): A: hervorragender Wert, B: guter Wert, C: signifikanter Wert <u>Nachweis im UG:</u> x (Nachweis liegt vor), Pot. (potenziell vorkommend), - (kein Nachweis)							

Eine detaillierte, auf die Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-Richtlinie abzielende, flächendeckende Dokumentation der Bestände im gesamten FFH-Gebiet ist im Rahmen der Aufstellung eines FFH-Managementplans umgesetzt worden. Kapitel 3.2 des Textbandes Teil II (Fachgrundlagen) gibt hier Auskunft über FFH-LRT, die im Gebiet vorkommen, aber nicht im SDB gemeldet sind. Soweit eine Bewertung im FFH-Managementplan angegeben wurde, ist diese in Tabelle 2 enthalten. Da nach Fertigstellung des FFH-Managementplanes die BayNat2000V in Kraft getreten ist (01.04.2016) und damit eine Novellierung der SDB vollzogen wurde, sind mittlerweile einige der genannten FFH-LRT im SDB aufgenommen, so 7220* und 8160*. Tabelle 2 enthält die weiterhin nicht im SDB gemeldeten FFH-LRT.

Tabelle 2 Weitere im Rahmen der FFH-Managementplanung nachgewiesene Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL, die nicht im SDB gemeldet sind

Kenn- ziffer (EU- Code)	Lebensraum (LRT)	Fläche (ha)	Reprä- sentati- vität	Rela- tive Flä- che	Erhal- tung	Ge- samt- beur- tei- lung	Nach- weis im UG
6410	Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (<i>Molinion caeruleae</i>)	ca. 4.700 m ²	k. A.	k. A.	k. A.	A/C	-
7230	Kalkreiche Niedermoore	ca. 6.300 m ²	k. A.	k. A.	k. A.	B	-
9160	Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald	ca. 110.000 m ²	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	-
9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (<i>Galio-Carpinetum</i>)	ca. 39.400 m ²	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	-
k. A.: keine Angabe im FFH-Managementplan enthalten <u>Nachweis im UG:</u> x (Nachweis liegt vor), Pot. (potenziell vorkommend), - (kein Nachweis)							

2.3.3

Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie (und gemäß Artikel 4 der Richtlinie 2009/147/EG)

Im Standard-Datenbogen (SDB) zum FFH-Gebiet werden folgende Arten gemäß Artikel 4 der Richtlinie 2009/147/EG Anhang II der FFH-Richtlinie genannt:

Tabelle 3 Arten gemäß Artikel 4 der Richtlinie 2009/147/EG und Anhang II FFH-RL gemäß SDB

Kenn- ziffer (EU- Code)	Wissenschaftlicher Artname / Deutscher Artname	Gebietsbeurteilung					Nach- weis im UG
		Popu- lation	Erhal- tung	Iso- lie- rung	Ge- samt		
Vögel ¹							
A612	<i>Luscinia svecica</i>	Blaukehlchen	-	-	-	-	-
A229	<i>Alcedo atthis</i>	Eisvogel	-	B	-	-	x
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	Rohrweihe	-	A	-	-	-
Muscheln							
1032	<i>Unio crassus</i>	Bachmu- schel/Kleine Flussmuschel	C	C	C	C	-
Fische							
2555	<i>Gymnocephalus baloni</i>	Donau- Kaulbarsch	C	C	B	B	Pot.
1114	<i>Rutilus pigus virgo</i>	Frauennerfling	C	C	C	B	Pot.
1145	<i>Misgurnus fossilis</i>	Schlammpeitz- ger	C	C	C	C	Pot.
1160	<i>Zingel streber</i>	Streber	C	C	C	B	Pot.
Amphibien							
1193	<i>Bombina variegata</i>	Gelbbauchunke	C	B	C	C	Pot.
1166	<i>Triturus cristatus</i>	Kammolch	C	B	C	C	Pot.
Säugetiere							
1337	<i>Castor fiber</i>	Biber	C	B	C	B	x (Beifund 2018 und FFH-MP)
Pflanzen							
1902	<i>Cypripedium calceolus</i>	Frauenschuh	C	B	C	C	-
1881*	<i>Stipa bavarica</i>		A	A	A	A	-
1881*	<i>Stipa pulcherrima</i> ssp. <i>bavari- ca</i>	Bayerisches Fe- dergras	A	B	C	A	-
* = prioritär							
Bewertungskategorien:							

Kenn- ziffer (EU- Code)	Wissenschaftlicher Artnamen / Deutscher Artnamen	Gebietsbeurteilung				Nach- weis im UG
		Popu- lation	Erhal- tung	Iso- lie- rung	Ge- samt	
Gebietsbeurteilung-Population: (=Populationsgröße und -dichte der betreffenden Art in diesem Gebiet im Vergleich zu den Populationen im ganzen Land): A: > 15 %, B: 2-15 %, C: < 2 %, D: nicht signifikant Gebietsbeurteilung-Erhaltung (= Erhaltungsgrad der für die betreffende Art wichtigen Habitat-selemente und Wiederherstellungsmöglichkeit): A: hervorragende Erhaltung, B: gute Erhaltung, C: durchschnittlicher oder beschränkter Erhaltungszustand Gebietsbeurteilung-Isolierung (= Isolierungsgrad der in diesem Gebiet vorkommenden Population im Vergleich zum natürlichen Verbreitungsgebiet der jeweiligen Art): A: Population (beinahe) isoliert, B: Population nicht isoliert, aber am Rande des Verbreitungsgebiets, C: Population nicht isoliert, innerhalb des erweiterten Verbreitungsgebiets Gebietsbeurteilung-Gesamtbeurteilung (des Wertes des Gebiets für die Erhaltung der betreffenden Art): A: hervorragender Wert, B: guter Wert, C: signifikanter Wert						
<u>Nachweis im UG:</u> x (Nachweis liegt vor), Pot. (potenziell vorkommend), - (kein Nachweis)						
¹ : die Vogelarten werden im Rahmen der SPA-Verträglichkeitsabschätzung geprüft und sind nicht Bestandteil der FFH-Verträglichkeitsprüfung						

Kapitel 4.2 des Textbandes Teil II (Fachgrundlagen) zum FFH-Managementplan führt die Bachmuschel und den Kammmolch als vorkommende, aber nicht im SDB gemeldete Arten auf. Da nach Fertigstellung des FFH-Managementplanes die BayNatura2000V in Kraft getreten ist (01.04.2016) und damit eine Novellierung der SDB vollzogen wurde, sind die oben genannten Arten im SDB aufgenommen.

Im Rahmen der Recherche zu Fischvorkommen der Donau und der Altwasser im UG wurden von den Fischereiberechtigten „Koppelfischerei Marxheim“, dem Institut für Fischerei am LFL (Referenzzönose für den entsprechenden Donauabschnitt) und der Fischereifachberatung Bezirk Schwaben folgende Arten nach Anhang II der FFH-RL genannt, für die ein Vorkommen potenziell möglich ist. Eine eigene Kartierung der Fischfauna wurde vorhabensbezogen nicht durchgeführt.

Tabelle 4 Weitere nachgewiesene und potenziell vorkommende Arten nach Anhang II FFH-RL, die nicht im SDB gemeldet sind

Kenn- ziffer (EU- Code)	Wissenschaftlicher Artnamen / Deutscher Artnamen	RLB	RLD	FFH	Popu- lation	Erhal- tungs- zu- stand	Nach- weis im UG
Fische (Quelle: Fischereiberechtigte, Institut für Fischerei am LFL, Fischereifachberatung Bezirk Schwaben)							
1130	<i>Aspius aspius</i>	Rapfen	3	-	II, V	k. A.	Pot.
1149	<i>Cobitis taenia</i>	Steinbeißer	1	-	II	k. A.	Pot.
1163	<i>Cottus gobio</i>	Groppe	V	-	II	k. A.	Pot.
1157	<i>Gymnocephalus schraetser</i>	Schrätzer	2	2	II, V	k. A.	Pot.
1105	<i>Hucho hucho</i>	Huchen	3	2	II, V	k. A.	Pot.
1096	<i>Lampetra planeri</i>	Bachneun- auge	1	-	II	k. A.	Pot.
5339	<i>Rhodeus amarus</i>	Bitterling	2	-	II	k. A.	Pot.
6145	<i>Romanogobio uranoscopus</i>	Steingress- ling	1	0	II	k. A.	Pot.
1124	<i>Romanogobio vladkovi</i>	Weißflos- sengründ- ling (Donau- Stromgründ- ling)	2	-	II	k. A.	Pot.
1159	<i>Zingel zingel</i>	Zingel	2	2	II, V	k. A.	Pot.
Fledermäuse (Quelle: Kartierung 2012)							
1324	<i>Myotis myotis</i>	Großes Mausohr	-	V	II, IV	k. A.	x

Erläuterungen/Abkürzungen: siehe Tabelle 3 und Abkürzungen zum Artenschutz am Unterlagenanfang

Da diese Arten nicht Bestandteil des SDB sind, werden sie in den nachfolgenden Untersuchungen zur FFH-Verträglichkeit nicht weiter berücksichtigt. Etwaige Auswirkungen auf diese werden im LBP (Unterlage 19.1.1) behandelt.

2.4

Weitere charakteristische und wertgebende Arten

Charakteristische Arten dienen als Merkmal des Erhaltungszustands der Lebensräume des Anhangs I der FFH-RL gemäß Art. 1 Buchstabe e der FFH-RL. Es handelt sich dabei um Pflanzen- und Tierarten, anhand derer die konkrete Ausprägung eines Lebensraums und dessen günstiger Erhaltungszustand in einem konkreten Gebiet und nicht nur ein Lebensraumtyp im Allgemeinen charakterisiert wird. Die Arten müssen einen deutlichen Vorkommensschwerpunkt im jeweiligen Lebensraumtyp aufweisen bzw. die Erhaltung ihrer Population muss unmittelbar an den Erhalt des jeweiligen Lebensraumtyps gebunden sein.

Im SDB zum FFH-Gebiet werden keine weiteren charakteristischen und wertgebenden Arten genannt. Im FFH-Managementplan sind ebenso keine charakteristischen Arten genannt. In Kapitel 9.4 des Textbandes Teil II (Fachgrundlagen) sind sonstige geschützte Arten (besonderer bzw. strenger Schutz nach § 7

BNatSchG) und Arten der Roten Listen aufgelistet, die in jüngerer Zeit im FFH-Gebiet nachgewiesen wurden. Die Auswertung dieser Artlisten ergab, dass keine für den LRT 91E0* oder 91F0 als charakteristisch einzuordnende Arten nachgewiesen wurden. Es wird davon ausgegangen, dass keine charakteristischen Arten im Wirkraum vorkommen, die für das Erkennen und Bewerten von Beeinträchtigungen relevant sind (Arten mit Indikatorfunktion für potenzielle Auswirkungen des Vorhabens auf den Lebensraumtyp).

2.5 Managementpläne/Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

Für das FFH-Gebiet DE 7232-301 „Donau mit Jura-Hängen zwischen Leitheim und Neuburg“ wurde ein Managementplan erstellt (Stand 30.11.2015). Dieser stand zur Bearbeitung der vorliegenden FFH-Verträglichkeitsprüfung vollumfänglich (Text und Karten) zur Verfügung.

Als notwendige Erhaltungsmaßnahmen für die im UG nachgewiesenen FFH-LRT nach Anhang I der FFH-RL sind in Teil I, Kapitel 4 genannt:

Tabelle 5 Notwendige Erhaltungsmaßnahmen lt. FFH-MP für die im UG nachgewiesenen FFH-LRT nach Anhang I der FFH-RL

LRT	Notwendige Erhaltungsmaßnahmen lt. FFH-MP
91E0* Subtyp 91E1*	Fortführung und ggf. Weiterentwicklung der bisherigen, möglichst naturnahen Behandlung unter Berücksichtigung der geltenden Erhaltungsziele
	Naturnahe Auendynamik wiederherstellen, z. B. Anbindung von Altarmen und Wiederbespannung von alten Flutmulden
91F0	Fortführung und ggf. Weiterentwicklung der bisherigen, möglichst naturnahen Behandlung unter Berücksichtigung der geltenden Erhaltungsziele
	Naturnahe Auendynamik wiederherstellen, z. B. Anbindung und Vernetzung von Auengewässern mit der Donau und untereinander, Anbindung von Altarmen und Wiederbespannung von alten Flutmulden
	Lebensraumtypische Baumarten fördern [Stieleiche, Flatterulme, Esche (durch das Eschentriebsterben gefährdet) bei Verjüngungs-, Pflege- und Durchforstungsmaßnahmen sowie durch angepasste Wildbestände]
9130	Fortführung und ggf. Weiterentwicklung der bisherigen, möglichst naturnahen Behandlung unter Berücksichtigung der geltenden Erhaltungsziele: „Erhaltung der großflächigen Buchenwälder (Waldmeister- und Orchideen-Kalk-Buchenwald) in naturnaher Bestands- und Altersstruktur sowie Baumartenzusammensetzung mit einem ausreichenden Angebot an Alt- und Totholz“
	Lebensraumtypische Baumart (Buche) fördern, bei Verjüngungs-, Pflege- und Durchforstungsmaßnahmen sowie durch angepasste Wildbestände

Als notwendige Erhaltungsmaßnahmen für die im UG potenziell vorkommenden Arten nach Anhang II der FFH-RL sind in Teil I, Kapitel 4 genannt:

Tabelle 6 Notwendige Erhaltungsmaßnahmen lt. FFH-MP für die im UG nachgewiesenen bzw. potenziell vorkommenden Arten nach Anhang II der FFH-RL

Art	Notwendige Erhaltungsmaßnahmen lt. FFH-MP
Biber	Da alle geeigneten Habitate und damit flächendeckend das ganze Gebiet besiedelt sind und alle vorkommenden Beeinträchtigungen die Population in keiner Weise gefährden, müssen im Moment keine notwendigen Maßnahmen für den Erhalt der Art ergriffen werden.
Gelbbauch- unke	Amphibiengewässer artgerecht pflegen für die Fundpunkte 1, 2, 3, 4, 5, 15, 7, 8 und 10
	Wegepflege an den Artenschutz anpassen für die Fundpunkte 12, 16, 21 und 19
	Naturnahe Überflutungsdynamik reaktivieren. Da dies nicht überall in gleicher Weise möglich ist, gelten hier die übergeordneten Maßnahmen, wie sie aus den Vorgaben der Wasserrahmenrichtlinie formuliert wurden.

2.6 Funktionale Beziehungen des Schutzgebietes zu anderen Natura 2000-Gebieten

Im Standard-Datenbogen wird kein Natura 2000-Gebiet genannt, zu welchem das FFH-Gebiet „Donau mit Jura-Hängen zwischen Leitheim und Neuburg“ in Beziehung steht. Folgende Natura 2000-Gebiete liegen in Benachbarung zum FFH-Gebiet „Donau mit Jura-Hängen zwischen Leitheim und Neuburg“:

- DE 7231-471 „Donauauen zwischen Lechmündung und Ingolstadt“ (als SPA-Gebiet im UG nahezu deckungsgleich und in Unterlage 19.2.3 auf dessen Beeinträchtigung geprüft)
- DE 7233-372 „Donauauen mit Gerolfinger Eichenwald“

Von einer engeren funktionalen Beziehung kann für das östlich direkt anschließende FFH-Gebiet DE 7233-372 „Donauauen mit Gerolfinger Eichenwald“ ausgegangen werden, da es sich um das gleiche Gewässersystem handelt.

Aufgrund der Lage der geplanten Maßnahme im direkten Umfeld der bestehenden Donaubrücke (Vorbelastung) und der engen räumlichen Begrenzung des Eingriffs kann jedoch von vorne herein ausgeschlossen werden, dass das Vorhaben Einfluss auf potenzielle funktionale Beziehungen des Schutzgebiets zu anderen Natura 2000-Gebieten nehmen könnte.

3 Beschreibung des Vorhabens sowie der relevanten Wirkfaktoren

3.1 Allgemeines

Als Bearbeitungsgrundlage für die FFH-Verträglichkeitsprüfung wurde der Landschaftspflegerische Begleitplan in Text und Karten (Unterlage 19.1.1, 19.1.2., 9.2, 9.3, 9.4 Horstmann + Schreiber, 04/2020), die naturschutzfachlichen Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (Unterlage 19.1.3 Horstmann + Schreiber, 04/2020) sowie amtliche Unterlagen und weitere Fachquellen (siehe Kap. 2.2) verwendet.

Der vorliegende Feststellungsentwurf betrifft die Erneuerung der Donaubrücke bei Marxheim. Die neue Brücke soll dabei an der ursprünglichen Stelle als Netzbogenbrücke platziert werden. Während der Bauzeit wird die Bestandsbrücke, die durch einen Querverschub um ca. 40 m nach Osten verschoben wird, als Behelfsumfahrung dienen. Als begleitende Maßnahme wird auf der Westseite der Brücke ein Geh- und Radweg integriert und nördlich und südlich an den bestehenden Geh- und Radweg angeschlossen. Das Vorhaben beginnt bei Bau-km 0+050 und endet bei Bau-km 0+630.

Mit der Erneuerung der Donaubrücke wird das Bauwerk, u. a. aufgrund der Integration eines Geh- und Radweges von 8,55 auf 12,80 m verbreitert (zwischen den Geländern). Die Staatsstraße selber wird nur nördlich der Donau etwas verbreitert, im Süden und Norden wird ein Geh- und Radweg ergänzt (Lückenschluss auf ca. 310 m inklusive der Brücke). Die Neuversiegelung des gesamten Vorhabens beträgt ca. 0,30 ha, innerhalb des FFH-Gebietes sind es 0,07 ha (724 m²).

Die detaillierte Beschreibung der Baumaßnahme ist dem Erläuterungsbericht zu entnehmen.

3.2 Wirkfaktoren, Wirkpfade und Wirkprozesse des Vorhabens

Als Wirkfaktoren werden bau-, anlage- und betriebsbedingte Ursachen unterschieden, wenn sie dazu führen können, dass eine Art oder ein Lebensraum im konkreten Fall eine Beeinträchtigung erfährt. Dies ist z. B. dann der Fall, wenn Schwellenwerte für stoffliche Beeinträchtigungen (critical Loads) überschritten werden, oberhalb derer langfristig negative Effekte für die Funktion und die Struktur von Ökosystemen zu befürchten sind.

Die Wege, auf denen vorhabensspezifische Veränderungen zum Einwirkungsort gelangen (z. B. Luft- oder Wasserpfad), werden als Wirkpfade bezeichnet.

Der Wirkprozess erklärt aus Perspektive des Lebensraums oder der Art, wie es durch Wirkfaktoren zu einer Beeinträchtigung kommt.

Aus den abzuschätzenden Reichweiten der einzelnen Wirkprozesse leitet sich ein für das Vorhaben spezifischer Wirkraum ab.

Grundlage für die Ableitung der Wirkfaktoren und der darauf aufbauenden Beurteilung von Beeinträchtigungen der FFH-LRT bzw. Arten ist die technische Lageplanung zum Feststellungsentwurf mit (Übergabe-)Stand vom 01.03.2019.

Tabelle 7 Projektwirkungen

Projektwirkung	Beschreibung
Baubedingte Projektwirkungen	
Flächeninanspruchnahme durch das Vorhaben	Für das Vorhaben werden Flächen für das Baufeld, Baustelleneinrichtung und Lagerflächen temporär in Anspruch genommen. So entsteht eine temporäre Inanspruchnahme von 533 m² FFH-LRT 91E0* und 4.921 m² FFH-LRT 91F0. Durch den bauzeitlichen Schutz des Bodens der Aue (Abtrag des Oberbodens, getrennte Lagerung, Wiedereinbau an Ort und Stelle inklusive Bodenlockerung) wird die Grundlage für eine Wiederansiedlung von Auwaldlebensräumen geschaffen (Maßnahme 1.8 V_{FFH}). Reine Oberbodenlagerflächen, die außerhalb des Baufeldes nötig sind, werden nördlich der Donau außerhalb des FFH-Gebietes und der FFH-LRT eingerichtet. Für die Dauer der Bauzeit muss außerdem das am nördlichen Donauufer gelegene Altwasser „Pfanfen“ verfüllt werden. Hier ist kein FFH-LRT betroffen, jedoch die dort lebende Fischpopulation mit potenziellem Vorkommen von Arten des Anhangs II der FFH-RL. Die Bergung und Umsiedelung der dort vorkommenden Fische wird zu einem Zeitpunkt durchgeführt, bei dem die Auswirkungen auf die Fischpopulation (auch hinsichtlich der Reproduktion) am geringsten ist (Maßnahme 1.4 V_{FFH}). Weitere Eingriffe in Ufer- und Sohlenbereiche der Donau sind insbesondere für das Einbringen von Spundwandelementen, für den Schwimmponton (Aushub der Flusssohle) und die Abbrucharbeiten der Bestandswiderlager und -pfeiler und der temporären Widerlager und Pfeiler nötig. FFH-Lebensraumtypen sind davon nicht betroffen.
Baubedingte Störungen	Baubedingte Störungen ergeben sich im Bereich des kompletten Baufeldes. Zur Herstellung der Spundwandkästen in der Donau werden Rammgeräte eingesetzt, die entsprechende Erschütterungen hervorrufen. Zusammen mit dem Einsatz von Baumaschinen und dem erhöhten LKW-Aufkommen, auch von Schwerlasttransporten, ist eine zeitlich begrenzte Erhöhung der Belastung durch Lärm, optische Reize und Erschütterung bedingt. Aufgrund der Vorbelastung durch die St 2047 und der nur temporären Wirkung der oben genannten Störungen werden die Störeinflüsse als nicht erheblich eingestuft. Etwai-ge Störungen der Fischfauna durch Erschütterungen (Mei-

Projektwirkung	Beschreibung
	dung der entsprechenden Bereiche) können aufgrund der Ausdehnung der Donau ausgeglichen werden (Ausweichen ist möglich). Weitere potenziell vorkommende Arten des Anhangs II der FFH-RL sind nicht störfähig. Baubedingte Störungen im Sinne von Bodenverdichtungen sind temporär und werden bei der Wiederherstellung des Baufeldes durch geeignete Maßnahmen (1.8 V_{FFH}) weitestgehend rückgängig gemacht.
Baubedingte Stoffeinträge	Das Vorhaben befindet sich überwiegend im Bereich von Gewässer- bzw. feuchtegeprägten Lebensräumen (Donau, Altwasser und Auwälder) sowie teilweise innerhalb eines Wasserschutzgebietes. Bauzeitlich besteht die Gefahr des (Schad)Stoffeintrags in das Gewässersystem. Entsprechende Vermeidungsmaßnahmen zur Reduktion des Stoffeintragsrisikos werden festgelegt (Maßnahme 1.3 V_{FFH}). Eine vorübergehend erhöhte Schwebstofffracht unterliegender Gewässerabschnitte bleibt als Beeinträchtigung bestehen.
Baubedingte Individuenverluste	Im Bau Feld kommen Lebensräume vor, die geeignete Habitate für einige Tierarten darstellen (u. a. aus der Artgruppe Vögel, Amphibien, Reptilien, Libellen, Fledermäuse, Fische). Aufgrund dessen besteht ein baubedingtes Tötungsrisiko. Entsprechende Vermeidungsmaßnahmen vermeiden die baubedingte Tötung (1.1 V, 1.3 V_{FFH}, 1.4 V_{FFH}, 1.5 V, 1.6 V_{FFH}, 1.7 V, 1.9 V).
Baubedingte Barrierewirkung	Das Bau Feld und die Behelfsumfahrung bewirken eine Verbreiterung des bestehenden Straßen- und Brückenkorsors im Auwald- und Donaubereich. Unter Annahme der temporären Wirkung und der Vorbelastung wird die baubedingte Barrierewirkung als unwesentlich eingestuft.
Betriebsbedingte Projektwirkungen	
Betriebsbedingte Stoffeinträge	Das Vorhaben liegt nahezu komplett innerhalb der bestehenden Reichweite der betriebsbedingten Wirkungen durch die St 2047 (20 m ab Fahrbahnrand bei DTV < 5.000 Kfz/Tag). Durch das Vorhaben kommt es aufgrund der leichten Verswenkung <u>im Norden</u> zu einer Verschiebung der Reichweite der betriebsbedingten Wirkungen um maximal 6 m nach Osten. Unter Beachtung der sich nicht wesentlich erhöhenden DTV und einer geringfügigen Verbreiterung der Fahrbahn

Projektwirkung	Beschreibung
	nördlich der Donau werden sich die betriebsbedingten Stoffeinträge (Salz, Stickstoff, Schadstoffe) nicht erhöhen, sondern allenfalls verlagern. Für die betrachtungsrelevanten Lebensraumtypen nördlich der Donau wird aufgrund deren Lage und Empfindlichkeit davon ausgegangen, dass sich keine maßgeblichen neuen Belastungen ergeben.
Betriebsbedingte Kollision, Individuenverluste	Der Betrieb der erneuerten Donaubrücke wird sich nicht signifikant auf das bereits bestehende Kollisionsrisiko auswirken. Um das weiterbestehende Kollisionsrisiko zu minimieren werden beidseits der Brücke auf der gesamten Bauwerkslänge mit einer Höhe von 2 m über der Fahrbahn Zäune (Überflughilfe) angebracht. Diese werden mit Seilnetzen aus nichtrostendem Stahl (Maschenweite 40 mm x 69 mm) ausgeführt (Maßnahme 1.5 V).
Betriebsbedingte Störungen	Lärm, Lichtemissionen, Erschütterungen und optische Reize sind im Nahbereich der St 2047 bereits vorhanden. Nach Fertigstellung des Vorhabens wird es nicht zu Zusatzbelastungen kommen, da die Donaubrücke und die St 2047 in ihrer Lage und Ausdehnung nur unwesentlich verändert werden. Verkehrsbedingte Störungen und Belastungen werden nur minimal verschoben und erweitert. Wesentliche Neubelastungen sind nicht zu vermelden.
Anlagebedingte Projektwirkungen	
Flächeninanspruchnahme durch das Vorhaben (Flächenverluste)	Durch das Vorhaben entstehen 96 m ² Flächenverlust beim FFH-LRT 91E0* und 494 m ² beim FFH-LRT 91F0 innerhalb des FFH-Gebietes. Die Flächenverluste ergeben sich durch Versiegelung und Überbauung im Bereich südlich der Donau beidseits der St 2047.
Erhöhung des Oberflächenabflusses durch Versiegelung und Einleitung in Oberflächengewässer	Durch die Neuversiegelung von ca. 0,07 ha im FFH-Gebiet kommt es zu einer Erhöhung des Oberflächenabflusses. Die Art und Weise der Straßenentwässerung ändert sich nicht im Vergleich zum Ist-Zustand: Das Straßenwasser wird je nach Gegebenheit (Einschnitt- oder Dammlage) weiterhin großflächig über die Böschungen versickert oder über Entwässerungsmulden gesammelt und versickert. Eine Behandlung des Regenwassers aus dem Brückenbereich ist nach DWA Merkblatt M153 nicht erforderlich. Das anfallende Wasser wird im Tiefpunkt der Brücke mit Abläufen gefasst und der Donau oder den Uferbereichen direkt zugeführt.
Veränderung der natürlichen Standortbedingungen	Die Eingriffe durch das Vorhaben haben keine Auswirkungen auf die Größe des Retentionsraumes, da die Dammverbreiterung oberhalb des Wasserspiegels stattfindet und

Projektwirkung	Beschreibung
	die Rückverlegung des südlichen Widerlagers eher Retentionsraum schafft. Demzufolge werden sich die auetypischen, hydrologischen Standortbedingungen nicht verschlechtern. Im Wasserschutzgebiet kommt es sehr kleinräumig zu Neuversiegelungen. Die neue Donaubrücke wird breiter als die Bestandsbrücke und führt damit zu einer Erhöhung der Schattenwirkung auf darunter liegende Standorte. Aufgrund der sehr kleinräumigen Beeinträchtigungen wird nicht davon ausgegangen, dass sich die (auetypischen) hydrologischen/hydrodynamischen Verhältnisse verändern. Die Erhöhung der bereits bestehenden Schattenwirkung betrifft keine gegenüber diesem Wirkfaktor empfindliche Lebensräume oder Arten.
Anlagebedingte Barrierewirkungen und Flächenzerschneidung	Mit der Erneuerung der Donaubrücke wird das Bauwerk, u. a. aufgrund der Integration eines Geh- und Radweges von 8,55 auf 12,80 m verbreitert (zwischen den Geländern). Da die neue Donaubrücke an der ursprünglichen Stelle errichtet wird, ergeben sich daraus keinerlei Veränderung der bestehenden Barrierewirkung des Bauwerks. Des Weiteren wird für die Durchgängigkeit entlang der Donauufer das südliche Widerlager so positioniert, dass sich ein terrestrischer Wanderkorridor entlang der Donau von ca. 8 m Breite ergibt (= Donauufer). Bei der bestehenden Donaubrücke befindet sich das Widerlager direkt am Ufer und verhindert somit eine Vernetzung der südlichen Uferbereiche beidseits der Brücke.

3.3 Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Im LBP zum Feststellungsentwurf wird die besondere ökologische Bedeutung der Donauaue beschrieben.

Zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen durch Bau, Anlage und Betrieb der neuen Donaubrücke sind umfangreiche und im LBP ausführlich beschriebene Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen vorgesehen.

Für die Beurteilung der Erheblichkeit bei der FFH-Verträglichkeit werden diese Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen berücksichtigt. Sie leisten auch einen Beitrag zur Wahrung der Erhaltungsziele oder des Schutzzweckes des FFH-Gebiets.

3.3.1 Straßenbautechnische Vermeidungsmaßnahmen

3.3.1.1 Böschungsflächen

Um den Eingriff in das FFH-Gebiet DE 7232-301 „Donau mit Jura-Hängen zwischen Leitheim und Neuburg“ mit seinen wertgebenden Lebensraumtypen (insbesondere 91F0 und 91E0*) so gering wie möglich zu halten, wurden die Straßenböschungen südlich der Donau um einen Meter verkürzt, d. h. ohne eine Abrundung am Böschungsfuß.

3.3.1.2 Ingenieurbauwerke

Aufgrund einer hohen Nachweishäufigkeit von Fledermäusen im Bereich der Brücke muss damit gerechnet werden, dass gegenüber der bestehenden Brücke veränderte Varianten Änderungen des Kollisionsrisikos bedingen können bzw. es muss mindestens davon ausgegangen werden, dass das Kollisionsrisiko aufgrund der schon bestehenden ungünstigen Situation weiterhin hoch bleibt. Um das Kollisionsrisiko auf der Brücke zu minimieren werden beidseits der Brücke auf der gesamten Bauwerkslänge mit einer Höhe von 2 m über der Fahrbahn Zäune (Überflughilfe) angebracht. Diese werden mit Seilnetzen aus nichtrostendem Stahl (Maschenweite 40 mm x 69 mm) ausgeführt.

Des Weiteren wird für die Durchgängigkeit entlang der Donauufer das südliche Widerlager so positioniert, dass sich ein terrestrischer Wanderkorridor entlang der Donau von ca. 8 m Breite ergibt (= Donauufer). Bei der bestehenden Donaubrücke befindet sich das Widerlager direkt am Ufer und verhindert somit eine Vernetzung der südlichen Uferbereiche beidseits der Brücke.

3.3.1.3 Optimierung des Vorhabens hinsichtlich baubedingter Inanspruchnahme (Beschränkung des Baufelds)

Um die baubedingte Beanspruchung von hochwertigen Auelebensräumen so gering wie möglich zu halten, wurde das Baufeld auf ein bautechnisch machbares Minimum reduziert (siehe auch Maßnahme 1.2 V_{FFH}).

3.3.2 Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahmen

Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme dienen dem unmittelbaren Schutz vor temporären oder dauerhaft wirksamen Gefährdungen (vor oder) während der Bauausführung und der Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände. Im Rahmen der Bearbeitung des LBPs wurde ein Maßnahmenkonzept zur Vermeidung erstellt. Im LBP-Textteil, in den Maßnahmenblättern und im Maßnahmenplan (Unterlagen 19.1.1, 9.3 und 9.2) sind diese ausführlich erläutert. Die dort beschriebenen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sind als eingriffsmindernde Maßnahmen im Sinne des § 15 BNatSchG vorgesehen. Sie entfalten auch im Sinne der FFH-Erhaltungsziele Wirkungen, da sie Beeinträchtigungen von Lebensraumtypen des Anhangs I und Arten des Anhangs II der FFH-RL vermeiden oder vermindern. Sie sind daher von vornherein in den Prüfkontext der vorliegenden Verträglichkeitsprüfung einbezogen.

Die Umsetzung aller Maßnahmen wird durch eine qualifizierte Umweltbaubegleitung sichergestellt.

Auf eine ausführliche Darlegung wird hier verzichtet und die Maßnahmen lediglich stichpunktartig aufgezählt. Der Zusatzindex „FFH“ weist der jeweiligen Maßnahme zugleich die Funktion als Maßnahme zur Schadensbegrenzung zu. Diese haben die Aufgabe, die negativen Auswirkungen von vorhabensbedingten Wirkprozessen auf die Erhaltungsziele eines Schutzgebietes zu verhindern bzw. zu begrenzen.

- 1.1 V: Schutzmaßnahmen bei der Rodung von Gehölzbeständen und bei der Baufeldräumung, einschl. Schutz von Fledermäusen in Gehölzbeständen und während der Bauzeit
- 1.2 V_{FFH}: Schutz von an das Baufeld angrenzenden Biotopen, empfindlichen Beständen, Lebensräumen besonders wertgebender Arten vor und während der Bauausführung, Wiederherstellung der bauzeitlich beanspruchten Auwaldstandorte
- 1.3 V_{FFH}: Schutz der Fließ- und Stillgewässer (insbesondere Donau und Altwasser) und des Grundwassers vor Verunreinigung, Schutz des WSG
- 1.4 V_{FFH}: Bergung und Umsiedelung der Fischpopulation im Altwasser „Pfanfen“ und bauzeitliche Regelung der Verfüllung
- 1.5 V: Schutz von Fledermäusen und Vögeln vor Kollisionen mit Fahrzeugen im Bereich von Flugrouten durch (Draht-)Netze (Überflughilfe)
- 1.6 V_{FFH}: Schutz von Amphibienvorkommen und Vermeidung möglicher Lockeffekte für Amphibien in den Baustellenbereich bzw. auf Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen
- 1.7 V: Schutz von Reptilienvorkommen und Vermeidung möglicher Lockeffekte für Reptilien in den Baustellenbereich bzw. auf Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen
- 1.8 V_{FFH}: Schutz des natürlichen Bodengefüges in den Aueflächen während der Bauzeit
- 1.9 V: Individuenschutz von Vogel- und Fledermausarten beim Brückenabbruch bzw. Maßnahmen am Brückenbauwerk

4 Detailliert untersuchter Bereich

4.1 Begründung für die Abgrenzung des Untersuchungsrahmens

4.1.1 Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum umfasst das gesamte betroffene FFH-Gebiet DE 7232-301 „Donau mit Jura-Hängen zwischen Leitheim und Neuburg“.

Das Gebiet, in dem eine detaillierte Untersuchung für die FFH-Verträglichkeitsprüfung durchgeführt wurde, bezieht sich im vorliegenden Fall auf den Bereich der Teilfläche .01 innerhalb des Plangebietes zum LBP (UG). Die innerhalb des detailliert untersuchten Bereiches definierten Wirkräume umfassen alle potenziellen, projektspezifischen, unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen auf das Schutzgebiet und seine maßgeblichen Bestandteile im konkreten Fall.

Eine operative Abgrenzung über die FFH-Gebietsgrenze hinaus erfolgte aufgrund der zu erwartenden Wirkungen nicht.

Somit sind alle Bereiche abgedeckt, in denen die Erhaltungsziele oder die für den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile des FFH-Gebiets beeinträchtigt werden könnten.

Abgrenzung der Wirkräume für die zu erwartenden Wirkungen

Wirkraum für unmittelbare Wirkungen

Als unmittelbare Wirkungen sind in erster Linie die Flächenverluste durch Überbauungen und Versiegelung zu nennen. Der Wirkraum umfasst entsprechend den direkt dauerhaft überbauten und versiegelten Bereich des Vorhabens und aller trassenbegleitenden Einrichtungen (begleitendes Straßen- und Wegenetz etc.).

Das Baufeld (Arbeitsstreifen) mit den vorübergehend flächenhaften Beeinträchtigungen während der Bauphase wird diesem Wirkraum ebenso zugeordnet.

Wirkraum für mittelbare Wirkungen durch flüssige, gasförmige und feste Stoffe über den Luftpfad

Da nur nördlich der Donau eine Verbreiterung der St 2047 geplant ist, kann auch nur dort eine Verlagerung von stofflichen Belastungen (im Wesentlichen durch Schadstoffe, Salz und Stickstoff) konstatiert werden. Der östliche Fahrbahnrand reicht um maximal 6 m weiter in östliche Richtung. FFH-LRT, die bezüglich Schadstoffen, Salz und Stickstoff über den Luftpfad empfindlich sind, kommen nicht vor. Diese Wirkungen erzeugen keinen weiter zu betrachtenden Wirkraum.

Wirkraum für mittelbare Wirkungen durch straßenbedingte Störeffekte

Straßenbedingte Störeffekte (Lärm, Licht etc.) können Auswirkungen auf Arten haben, die gegenüber diesen Wirkungen empfindlich sind. Von den im SDB des FFH-Gebietes gelisteten Arten sind keine als störeffindlich hinsichtlich straßenbedingten Störeffekten einzustufen. Diese Wirkungen erzeugen keinen weiter zu betrachtenden Wirkraum. Temporäre Störungen, die vom Baubetrieb ausge-

hen, sind diffus, liegen zum Großteil im Vorbelastungsbereich und erzeugen keinen zusätzlichen Wirkraum.

Wirkraum für mittelbare Wirkungen durch Fahrbahnwasser über den Wasserpfad

Da die Fahrbahn nördlich der Donau leicht verbreitert wird, kann davon ausgegangen werden, dass sich in den Wintermonaten eine geringfügige zusätzliche Stofffracht durch Tausalz ergibt. Das Straßenwasser wird je nach Gegebenheit (Einschnitt- oder Dammlage) weiterhin großflächig über die Böschungen versickert oder über Entwässerungsmulden gesammelt und versickert. Die Versickerung des Niederschlagswassers über eine belebte Bodenschicht minimiert das Risiko von Stoffeinträgen in das Gewässersystem.

Salzempfindliche Lebensraumtypen kommen im Nahbereich der Straße bzw. Brücke nicht vor. Diese Wirkungen erzeugen keinen weiter zu betrachtenden Wirkraum.

4.1.2 Untersuchungsinhalte

Die Untersuchungsinhalte beziehen sich auf die FFH-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL einschließlich ihrer charakteristischen Arten und die Arten nach Anhang II der FFH-RL.

4.1.3 Prüfungsrelevante Lebensraumtypen und Arten

Gegenstand der FFH-Verträglichkeitsprüfung und damit prüfungsrelevant sind nur die Einwirkungen auf das Schutzgebiet in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen.

4.1.4 Durchgeführte Untersuchungen

Neben der Auswertung vorhandener Datengrundlagen (siehe Kap. 2.2) erfolgte 2017 eine Biotop- und Nutzungstypenkartierung inklusive Kartierung der FFH-LRT. Im Jahr 2012 wurden zudem Faunakartierungen zu den Artgruppen Vögel und Fledermäuse und zum Scharlachkäfer durchgeführt. Im Jahr 2018 wurden in einem größeren Umgriff nochmals Vögel und erstmals Reptilien kartiert. Angaben zu den potenziellen Fischvorkommen in der Donau und ihren Altwässern konnten Fischereiberechtigte der „Koppelfischerei Marxheim“, das Institut für Fischerei am LFL (Referenzzönose für den entsprechenden Donauabschnitt) und die Fischereifachberatung Bezirk Schwaben machen. Eine eigene Kartierung der Fischfauna wurde vorhabensbezogen nicht durchgeführt.

Des Weiteren stand der FFH-Managementplan zu Verfügung. Hier ist allerdings zu bemerken, dass der FFH-Managementplan vor Inkrafttreten der BayNat2000V (01.04.2016) erstellt wurde und somit nicht alle der seit dem in den novellierten SDB enthaltenden Arten nach Anhang II berücksichtigt. Die mit der Novellierung neu hinzugekommenen Arten sind: Bachmuschel, Kammmolch, Donau-Kaulbarsch, Frauenerfing, Schlammpeitzger und Streber.

Die Zusammenschau der Datengrundlagen wird als ausreichend angesehen. Weitere Untersuchungen wurden als entbehrlich angesehen.

4.2 Datenlücken

Für die Artgruppe der Fische, Amphibien, Muscheln, Säuger (außer Fledermäuse und Beifunde) wurde keine faunistische Kartierung durchgeführt. Die Flora wurde nicht explizit auf das Vorkommen von bestimmten einzelnen Arten untersucht. Im Zuge der aktuellen Erfassungen von Strukturen, Nutzungen und Vegetationsbeständen im Juli 2017 konnten allerdings keine Wuchsorte des Frauenschuhs für den Wirkraum erfasst werden. Die zweite im SDB gelistete Pflanzenart (Bayerisches Federgras) hat ein isoliertes Vorkommen am Finkenstein, weit außerhalb des Wirkraumes. Sofern eine Beurteilung vorkommender Lebensräume hinsichtlich der Eignung für Fische, Amphibien, Muscheln und Säuger erforderlich ist, erfolgt diese auch auf Grundlage der Daten der Biotopkartierung, der ASK-Daten und FFH-Managementplandaten, der eigenen LRT-Kartierung oder weiterer Quellen mittels Potenzialabschätzung.

Im Zuge der Bestandserfassung zum LBP wurde das FFH-Gebiet innerhalb des Plangebietes des LBP flächig kartiert. Ein FFH-Managementplan (Bewirtschaftungsplan nach Art. 6 Abs. 1 FFH-RL) liegt für das FFH-Gebiet vor. Die Karten zu „Bestand und Bewertung der FFH-Lebensraumtypen und Habitate der Anhang II-Arten“ dienen für die vorliegende FFH-Verträglichkeitsprüfung als unterstützende Datenquelle, um das Vorkommen von Lebensraumtypen und Anhang-II-Arten abschätzen zu können.

Zum Umgang mit Datenlücken wird auf das Urteil des Bundesverwaltungsgerichts im Anhang 1 verwiesen.

4.3 Beschreibung des detailliert untersuchten Bereiches

4.3.1 Übersicht über die Landschaft

Das Untersuchungsgebiet (UG) befindet sich hauptsächlich in der naturräumlichen Haupteinheit Donau-Iller-Lech-Platten (D64, nach SSYMANK) und in der Untereinheit Donauried (045, nach ABSP). Das nördliche Siedlungsgebiet vom Ortsteil Bruck zwischen Donaudeich und St 2047 gehört zur naturräumlichen Einheit Fränkische Alb (D61, nach SSYMANK) und zur Untereinheit Hochfläche der Südlichen Frankenalb (082-A, nach ABSP).

Die potenzielle natürliche Vegetation besteht gemäß BAYLFU 2012 aus Feldulmen-Eschen-Auenwald mit Grauerle im Komplex mit Giersch-Bergahorn-Eschenwald.

Der Flusslauf der Donau ist im UG weitgehend verbaut bzw. naturfern ausgebaut.

Der FFH-Managementplan beschreibt die Flussgeschichte der Donau im FFH-Gebiet wie folgt: „Der Bau der Staustufen Bertoldsheim und Bittenbrunn hat zur Folge, dass das Grundwasser im Anstaubereich wieder weit über das Niveau des begradigten Flusses und nach den Staustufen dauerhaft auf recht niedrigem Stand gehalten wird. Schwankungen, wie sie in Auelebensräumen typisch sind, gibt es nur noch im Bereich von weniger als einem Meter. Zwar finden in Teilbereichen noch jährliche, mehr oder weniger starke und jeweils einige Tage andauernde Hochwässer statt. Aber durch die Staustufen kann nur Sand und Schluff angelandet werden, dies allerdings teilweise mehrere Meter hoch (z. B. im Mün-

dungsgebiet des Lech). Es entstehen jedoch kaum nennenswerte Umlagerungen, Neuschaffungen von Rohbodenstandorten oder Ablagerungen von größerem Geschiebematerial. Damit sind die dynamischen Prozesse weitgehend zum Erliegen gekommen und die natürlichen Lebensräume haben sich in ihrer Artenausstattung und Ausdehnung verändert.“

4.3.2 Lebensräume des Anhangs I der FFH-RL

Innerhalb des Wirkraums des Vorhabens konnten Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL erfasst werden (siehe Tabelle 8). Für diese ist grundlegend eine Beeinträchtigung durch das Vorhaben denkbar. Die Beschreibungen zu den einzelnen LRT basieren auf der Geländeerhebung, der Biotopkartierung und auf den Ergebnissen des FFH-Managementplans. Die Bewertung des Erhaltungszustandes erfolgt beim LRT 91F0 auf Basis des FFH-Managementplanes. Bei 91E0*, welcher im FFH-Managementplan im Wirkraum (teilweise) nicht kartiert, bei der Geländeerhebung 2017 allerdings festgestellt wurde erfolgt die Bewertung in Anlehnung an die „Bewertungsschemata für die Bewertung des Erhaltungsgrades von Arten und Lebensraumtypen als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring“ (BFN und BLAK 2017). Maßgebliche Beurteilungskriterien hierfür sind:

- Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstruktur,
- Vollständigkeit des lebensraumtypischen Artinventars,
- Beeinträchtigungen.

Nicht weiter und vertiefend betrachtet werden weitere laut SDB gemeldete LRT (EU-Code 3150, 3260, 5130, 6110*, 6210*, 6210, 6430, 6510, 7220, 8160*, 8210, 9130, 9150, 9180*, vgl. Kap. 2.3.2), für die eine Beeinträchtigung durch die vom Projekt ausgehenden Wirkung bereits vorab mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann, da diese im Wirkraum des Vorhabens nicht vorkommen.

Tabelle 8 Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL im Wirkraum

Kennziffer (EU-Code)	Lebensraumtyp (LRT)	Erhaltungszustand	Nachweis im UG
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 (lt. FFH-MP)	x (teils auch FFH-MP)
91F0	Hartholzauenwälder mit <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> oder <i>Fraxinus angustifolia</i> (<i>Ulmenion monoris</i>)	B (lt. FFH-MP)	x (auch FFH-MP)

* prioritärer Lebensraumtyp

4.3.2.1 **Prioritärer Lebensraumtyp 91E0* Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)**

Der FFH-LRT 91E0* ist für den Wirkraum im FFH-Managementplan kleinräumig nur im Bereich nördlich der Donau enthalten (Typ Weichholzauwälder mit Erle, Esche und Weide, Erhaltungszustand: B). Dieser Bestand konnte bei der Geländeerhebung bestätigt werden. Er ist ebenso als amtliches Biotop (7231-0072-001 „Gehölzsäume und Röhrichte an der Donau südlich von Marxheim“) kartiert und wird dort wie folgt beschrieben:

„Das vom eigentlichen Auwald durch einen Deich getrennte Biotop wird bei stärkeren Hochwässern noch überschwemmt und umfasst Auwaldreste, Gewässerbegleitgehölze sowie einen Großröhrichtstreifen. Das aus einem lückigen, totholzreichen Auwaldfragment aufgebaute, eutrophierte Teilbiotop befestigt auch die Ufer eines von Donauwasser gespeisten Weihers. Die z. T. abgestorbene Baumschicht bestimmen Silberweiden, während in der Strauchschicht auch Bruchweiden vorkommen. Im hohen und dichten Unterwuchs, der sich auch über eine schmale Flutmulde ausbreitet, zeigen sich in erster Linie nitrophytische Brennesseln und Schilf.“ Der LRT-Bestand liegt vollumfänglich im festgesetzten Überschwemmungsgebiet und auch innerhalb des als HQhäufig mit einem Bemessungshochwasser HQ 10 ermittelten Bereiches.

Ein weiterer - nicht im FFH-Managementplan enthaltener - Bestand des LRT 91E0* befindet sich südlich der Donau und westlich der St 2047. Zur Donau hin schließt ein Grünweg an. Die Einzelgehölze am Donauufer sind nicht Bestandteil des LRT. Der Kartiermaßstab für einen FFH-Managementplan ist i.d.R. 1:5.000 oder größer. Der Plan zu den LRT des FFH-Managementplans ist im Maßstab 1:10.000 erstellt worden. Für den LBP zum Vorhaben wurde im Maßstab 1:1.000 kartiert, wodurch eine genauere Ausgrenzung von FFH-LRTs möglich war und somit ein zusätzlicher Bestand des LRT 91E0* festgestellt werden konnte. Dieser zeichnet sich durch einen jungen bis mittleren lebensraumtypischen Baumbestand aus. Im Vergleich zum östlich der St 2047 kartierten Hartholzauwald tritt hier die Silber-Weide hinzu. Zusammen mit Schwarz-Pappel und Eschen prägt sie den Bestand. Als gesellschaftsfremde und überschwemmungsempfindliche Art tritt der Berg-Ahorn auf, der einen Beschirmungsgrad von 30 % allerdings nicht überschreitet und somit unter Beachtung aller weiteren lebensraumtypischen Strukturen eine Einordnung des Bestands in den LRT 91E0* begründet lässt. Der LRT-Bestand liegt vollumfänglich im festgesetzten Überschwemmungsgebiet und im Ostteil auch innerhalb des als HQhäufig mit einem Bemessungshochwasser HQ 10 ermittelten Bereiches.

Der Erhaltungszustand wird innerhalb des UG, ebenso wie im gesamten FFH-Gebiet mit „gut“ (B) bewertet.

Laut SDB sind 200 ha der gesamten Schutzgebietsfläche diesem LRT zugeordnet.

4.3.2.2 **Lebensraumtyp 91F0 Hartholzauenwälder mit *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* oder *Fraxinus angustifolia* (*Ulmion monoris*)**

Der FFH-LRT 91F0 (Erhaltungszustand: B) ist für den Wirkraum im FFH-Managementplan im Bereich südlich der Donau östlich der St 2047 enthalten und konnte bei der Geländeerhebung bestätigt werden. Zusätzlich wurde weiteren Beständen westlich der St 2047 aufgrund der vorhandenen Strukturen ebenso der FFH-LRT 91F0 zugeordnet.

Es folgt eine Beschreibung der Bestände – untergliedert in westlich und östlich der St 2047.

Die Waldbestände östlich der St 2047 sind im FFH-Managementplan komplett dem FFH-LRT 91F0 zugeordnet. Bei der Geländeerhebung wurde besonders im direkt an die Donau angrenzenden Bereich ein Mosaik aus Gehölzgruppen und flächigen artenarmen Staudenfluren (bestandsprägend Neophyten, darunter Goldrute und Indisches Springkraut) vorgefunden. Aufgrund der Ausmaße der Staudenfluren wurden sie aus dem LRT 91F0 auskartiert (zusammenhängend 0,44 ha). Im FFH-Managementplan wird der FFH-LRT 91F0 des FFH-Gebietes (bezogen auf das komplette Gebiet) wie folgt beschrieben:

„Die Hartholzaue im Gebiet besteht zum überwiegenden Teil aus der Hauptbaumart Esche. Ulmen sind durch das Ulmensterben weitgehend verschwunden und der Anteil der Baumart Stieleiche liegt unter 10 %. Da die Flächen bereits stark vom Eschentriebsterben betroffen sind und in der Verjüngung eine Tendenz zur starken Verjüngung des Bergahorns und fehlender Eichenverjüngung abzeichnet, wird sich die Situation der Hauptbaumarten in der Hartholzaue die nächsten Jahre enorm verschärfen. Die Hartholzaue kommt im Gebiet noch auf einer Fläche von 1.019,39 ha auf 98 Teilflächen vor. Das Vorkommen liegt hauptsächlich südlich der Donau, da nördlich oft direkt aus dem Fluss der Jura ansteigt. Bedeutende und sehr naturnahe Bereiche sind vor allem zwischen Bertoldsheim und Bittenbrunn sowohl nördlich (Hatzenhofer Schütt, Unterhauser Schütt) als auch südlich (Bertoldsheimer Schütt, Moser Schütt, Steppberger Au), aber auch im Bereich der Lechmündung zu finden. Schon mehr in Richtung Landwald entwickelt sich das Wannengries und die Bereiche rechts und links des Lechs bis Genderkingen. Die Fläche des Lebensraumtyps umfasst ca. 31 % der Gesamtfläche. Er ist damit der weitaus bedeutsamste Lebensraumtyp und prägt das Gebiet wesentlich. Das FFH-Gebiet „Donau mit Jura-Hängen zwischen Leitheim und Ingolstadt“ beherbergt mit Sicherheit wesentliche Teile der ursprünglichsten Hartholzauen an der Donau in ganz Bayern. Das Gebiet wird noch häufig und sehr weiträumig überschwemmt und die Überschwemmungen dauern etliche Tage an. Die Hartholzauen haben oft noch eine größere Ausdehnung und sind teilweise sehr extensiv bewirtschaftet und kaum erschlossen, wie die Bertoldsheimer Schütt oder ganz aus der Waldbewirtschaftung herausgenommen wie das Naturwaldreservat „Mooser Schütt“. Der LRT-Bestand liegt vollumfänglich im festgesetzten Überschwemmungsgebiet und zum Großteil auch innerhalb des als HQhäufig mit einem Bemessungshochwasser HQ 10 ermittelten Bereiches.

Die Waldbestände westlich der St 2047 sind im FFH-Managementplan nur im Bereich westlich des Einzelgebäudes dem FFH-LRT 91F0 zugeordnet. Bei der

Geländeerhebung wurde aufgrund der vorgefundenen Strukturen auch der Bestand nördlich und südlich des Einzelgebäudes dem FFH-LRT 91F0 zugeordnet. Der Bereich nördlich des Einzelgebäudes ist ebenso als amtliches Biotop (7231-0059-002 „Forstlich überprägte Auwaldbereiche nördlich von Niederschönenfeld“) kartiert und wird dort wie folgt beschrieben:

„Auf potenziell noch überflutbarem Auenstandort gelegen (Gewässerausbau, Eintiefung, Dämme). Alte Pappelbestände mit artenreicher, auengerechter Strauchschicht und artenreicher Krautschicht; teilweise in d. Strauchschicht auch Jungbäume von Esche, Grauerle usw.. Krautschicht geißfußreich, mit Nährstoffzeigern wie Krauser Distel und Brennessel durchsetzt (Eutrophierung). In Nachbarschaft z. T. Pappelwälder ohne Strauchschicht.“

Der Bereich südlich des Einzelgebäudes ist ebenso als amtliches Biotop (7231-0055-001 „Altarm der Friedberger Ach nordöstlich von Niederschönenfeld“) kartiert und wird dort wie folgt beschrieben:

„Teilfläche 1 im Westen besteht aus 2 kleinen Weihern mit wenig Vegetation. Bei hohem Wasserstand sind diese Bereiche überflutet und mit Teilfläche 2 verbunden. Zwischen den Teilflächen überquert eine Straße den Biotop.“

Der Erhaltungszustand wird innerhalb des UG, ebenso wie im gesamten FFH-Gebiet mit „gut“ (B) bewertet.

Laut SDB sind 120 ha der gesamten Schutzgebietsfläche diesem LRT zugeordnet.

4.3.3 Arten des Anhangs II der FFH-RL

Die Artgruppen der im SDB gelisteten Arten wurden vorhabensbezogen nicht kartiert. Aufgrund dessen wird ein potenzielles Vorkommen auf Basis von zur Verfügung stehenden Quellen (vgl. Kap. 2.2) abgeschätzt. So sind Aussagen zu potenziellen Vorkommen von acht Arten des SDB machbar (siehe Tabelle 9). Zu erwähnen ist allerdings, dass der FFH-Managementplan auf dem SDB von 2006 beruht, bei dem folgende Arten nicht enthalten waren: Bachmuschel, Kammolch, Donau-Kaulbarsch, Frauennerfling, Schlammpeitzger, Streber.

Nicht weiter und vertiefend betrachtet werden weitere laut SDB gemeldete Arten (EU-Code A612, A229, A081, 1032, 1881, vgl. Kap. 2.3.3), für die eine Beeinträchtigung durch die vom Projekt ausgehenden Wirkung bereits vorab mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann, da diese im UG nicht vorkommen. Die Vogelarten (A612, A229, A081) werden zudem bei der SPA-Vorabschätzung für das Gebiet DE 7231-471 „Donauauen zwischen Lechmündung und Ingolstadt“ geprüft.

Tabelle 9 Arten nach Anhang II der FFH-RL im Wirkraum (laut SDB)

Kenn- ziffer (EU- Code)	Wissenschaftlicher Artnamen / Deutscher Artnamen		RLB	RLD	FFH	Popu- lation	Erhal- tungs- zu- stand	Nach- weis im UG
Säugetiere (Quelle: ASK, FFH-MP)								
1337	Castor fiber	Biber	-	V	II, IV	C	B	x
Fische (Quelle: Fischereiberechtigte „Koppelfischerei Marxheim“, Referenzzönose nach WRRL vom LfL (Institut für Fischerei), Fischereifachberatung Bezirk Schwaben)								
2555	Gymnocephalus baloni	Donau- Kaulbarsch	D	-	II, IV	C	C	Pot.
1114	Rutilus pigus virgo	Frauennerf- ling	3	3	II, V	C	C	Pot.
1145	Misgurnus fos- silis	Schlamm- peitzger	2	2	II	C	C	Pot.
1160	Zingel streber	Streber	2	2	II	C	C	Pot.
Amphibien (Quelle: ASK)								
1193	Bombina varie- gata	Gelbbauch- unke	2	2	II, IV	C	B	Pot.
1166	Triturus crista- tus	Kammolch	2	V	II, IV	C	B	Pot.

Erläuterungen/Abkürzungen: siehe Tabelle 3 und Abkürzungen zum Artenschutz am Unterlagenanfang

4.3.3.1 1337 Biber (*Castor fiber*)

Der Biber besiedelt sowohl stehende, als auch fließende Gewässer, von Gräben mit geringem Gehölzbestand bis zu Flüssen und Seen, wo er sich durch seine Dammbauten seinen Lebensraum gestaltet. Die Wasserqualität scheint dabei keine besondere Rolle zu spielen, jedoch ist eine Mindestwassertiefe von 80 cm, zumindest in Teilbereichen des Reviers von entscheidender Rolle. Sofern eine ständige Wasserführung nicht gewährleistet ist, bauen die Tiere Dämme, um den Wasserstand entsprechend zu regulieren und um sich neue Nahrungsressourcen zu erschließen. Optimale Lebensbedingungen bieten Gewässer mit reich strukturierten Uferbereichen und ausreichender Vegetation, insbesondere Gehölze, bevorzugt Weichhölzer, sowie steile, nicht verbaute Ufer aus grabbarem Material zur Anlage der Baue. Zur Nahrungsaufnahme wird v.a. der gewässernahe Bereich im Abstand von 10 bis 20 m genutzt. Die Größe der genutzten Reviere schwankt je nach Nahrungsangebot zwischen 1 und 2 (5) Kilometern Uferlänge. Biber bilden Familienverbände. Die Jungen werden zwischen Januar und März geboren. Mit Vollendung des 2. Lebensjahres wandern die Jungbiber ab und suchen sich ein eigenes Revier. Dabei legen sie Entfernungen von durchschnittlich 4-10 (max. 100) km zurück.

Untersuchungen zum Vorkommen des Bibers im UG liegen nicht vor. Als Beifund wurde die Art 2018 nachgewiesen. Hinweise auf eine Biberburg oder auf einen Biberbau ergaben sich dabei nicht. Er tritt in den Gewässern im Donautal auf gesamter Streckenlänge verbreitet auf. Sekundäre Nachweise liegen etwa in der ASK aus dem weiteren Umfeld vor. Grundlegend ist im gesamten Bereich mit

dem Vorkommen der Art sowohl an der Donau, als auch an Bächen und Gräben und benachbarten Still- Altwässern zu rechnen. Die Art hat ihr Verbreitungsgebiet in Bayern in den letzten Jahren deutlich ausgeweitet und kann heute wieder in weiten Teilen des Freistaats nahezu flächendeckend angetroffen werden.

Im FFH-Managementplan werden das Vorkommen und die Verbreitung im Gebiet wie folgt beschrieben:

„Im FFH-Gebiet 7232-301 „Donauauen mit Jura-Hängen zwischen Leitheim und Neuburg“ wurden anhand der in den Außenaufnahmen ermittelten Daten mindestens 33 Biberreviere gefunden. Da entlang der langen Gebietsgrenzen Übergänge aus dem Gebiet heraus bzw. in das Gebiet hinein stattfinden ist davon auszugehen, dass mindestens 30 Reviere nur teilweise innerhalb der Gebietsgrenzen liegen. Das FFH-Gebiet 7232-301 „Donauauen mit Jura-Hängen zwischen Leitheim und Neuburg“ ist, soweit es den Talboden der Donau betrifft, praktisch lückenlos besiedelt.“ Im FFH-Managementplan ist die Donau im UG als Revier Nr. 2 verzeichnet, der Bereich der Schönenfelder Au als Revier Nr. 8. Letzteres ragt nur kleinflächig im Südosten in das UG. Die nächstgelegene Biberburg ist ca. 450 m südöstlich des UGs in der Schönenfelder Au (Altwasser) verzeichnet.

Der Erhaltungszustand laut SDB und FFH-Managementplan ist als „gut“ (B) eingestuft.

4.3.3.2 2555 Donau-Kaulbarsch (*Gymnocephalus baloni*)

Nachweise der Art aus dem UG des Vorhabens liegen nicht vor. Ein potenzielles Vorkommen des Donau-Kaulbarschs in der Donau und deren Altwasser im UG ist durch die Referenzzönose für den entsprechenden Donauabschnitt (Institut für Fischerei am LFL) nicht ausgeschlossen.

Der nachtaktive Donau-Kaulbarsch besiedelt als Bodenfisch langsam fließende Abschnitte großer Ströme und Flüsse im Einzugsgebiet des Schwarzen Meeres. Dort kann er über die gesamte Gewässerbreite angetroffen werden. Tagsüber ruhen die Tiere versteckt zwischen Steinen. Ein Teillebensraum stellen offene Sand- und Schlammsubstrate in Altwasserbereichen dar. Ältere Untersuchungen zur Fischfauna belegen zumindest das Vorkommen des Kaulbarsches für das UG. Eine Trennung beider Arten (der Donau-Kaulbarsch wurde erst im Jahr 1974 als eigene Art beschrieben, zuvor galt er als Hybride zwischen Fluss- und Kaulbarsch) erfolgte erst spät, so dass sich unter diesen Funden grundsätzlich auch diese betrachtungsrelevante Art verstecken könnte. Vorkommen sind jedoch aus der Donau bekannt und hier auf gesamter Länge grundlegend zu erwarten. Zudem dürften potenziell neben der Donau auch die Unterläufe der (größeren) Zuflüsse, die jedoch im betrachteten Abschnitt fehlen, wenigstens potenziell ein geeignetes Habitat darstellen.

Der Erhaltungszustand laut SDB ist als „durchschnittliche oder beschränkte Erhaltung“ (C) eingestuft.

4.3.3.3 1114 Frauennerfling (*Rutilus pigus virgo*)

Aus dem UG liegen durch die Fischereiberechtigten „Koppelfischerei Marxheim“ Informationen zum Vorkommen des Frauennerflings vor.

Der Frauennerfling ist in der mittleren und oberen Donau sowie ihren Nebengewässern verbreitet. Wie viele andere kieslaichende und strömungsliebende Arten ist auch der Frauennerfling vorwiegend durch den Gewässerverbau gefährdet, durch den die Donau zu einer Reihe von Staubereichen umgestaltet wurde. Durch den Verbau der ursprünglich reich strukturierten Ufer zum Schutz vor Wellenschlag und Erosion wurden viele der für das Laichgeschäft wichtigen flachen und verkrauteten Abschnitte zerstört, Altwässer haben ihre Anbindung an das Hauptgerinne verloren. Ein Schutz des Frauennerflings ist daher langfristig nur durch die Erhaltung und Wiederherstellung geeigneter naturnaher Gewässerabschnitte in Verbindung mit der Anbindung von Altwässern möglich. (Quelle: LFU, NATURA 2000 – Tiere und Pflanzenarten: Fische und Rundmäuler, Stand 02/2012).

Der Erhaltungszustand laut SDB ist als „durchschnittliche oder beschränkte Erhaltung“ (C) eingestuft.

4.3.3.4 1145 Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*)

Der Schlammpeitzger lebt in flachen Tümpeln, Wassergräben, Altarmen und Teichen, wo er sich tagsüber in den schlammigen, weichen und mit Pflanzen bestandenen Gewässergrund eingräbt. Nachts geht er auf Nahrungssuche nach kleinen wirbellosen Tieren. Da seine Wohngewässer nicht selten sauerstoffarme Verhältnisse aufweisen, kann der Schlammpeitzger mit seiner stark durchbluteten Darmschleimhaut Sauerstoff aus geschluckter Luft aufnehmen. Dies befähigt ihn auch, bei Regen kurze Landwanderungen zu unternehmen. Schlammpeitzger laichen von April bis Juni bei Wassertemperaturen von mehr als 16° C, die bis zu 170.000 Eier pro Weibchen werden an Pflanzen festgeheftet. Als Besonderheit weisen die Jungfische fadenförmige äußere Kiemenanhänge auf, mit deren Hilfe sie den geringen Sauerstoffgehalt ihres Gewässerlebensraumes besser nutzen können. In sommerlichen Trockenperioden und im Winter kann er sich bis zu 50 cm tief im Schlamm seines Wohngewässers eingraben und so die für ihn ungünstige Zeit überleben. Schlammpeitzger können bis zu 21 Jahre alt werden. Der Schlammpeitzger kommt vom Wolgabecken bis Nordfrankreich vor. Er fehlt in Skandinavien, auf den britischen Inseln und im Mittelmeerraum. In Bayern ist er vor allem in Teichgebieten Mittel- und Oberfrankens zu finden. Als Bewohner von Entwässerungsgräben, Tümpeln und Teichen ist der Schlammpeitzger in besonderem Maße durch Grabenräumungen, Trockenlegung und Verlandung von Feuchtgebieten sowie intensiver Teichwirtschaft gefährdet. Als Lebensräume sind deshalb insbesondere Altwässer und Gräben zu erhalten und zu sichern, notwendige Räumungen sollten abschnittsweise durchgeführt werden, damit Rückzugsräume erhalten bleiben. (Quelle: LFU, NATURA 2000 – Tiere und Pflanzenarten: Fische und Rundmäuler, Stand 02/2012).

Der Erhaltungszustand laut SDB ist als „durchschnittliche oder beschränkte Erhaltung“ (C) eingestuft.

4.3.3.5 1160 Streber (*Zingel streber*)

Der nachtaktive Streber bewohnt tiefere Gewässerabschnitte mit schnell strömendem bis reißendem Wasser und hält sich tagsüber unter Steinen und in ähnlichen Verstecken verborgen. Nachts sucht er den Boden nach Kleintieren und Fischlaich ab. Die Augen kann er unabhängig voneinander bewegen. Die Schwimmblase ist verkümmert, so dass er sich nur ruckartig und hüpfend fort bewegen kann. Er ist an noch höhere Strömungsgeschwindigkeiten als die beiden anderen Donaubarsche angepasst. In den Monaten März bis April legen die Weibchen die klebrigen Eier an Steinen im Uferbereich ab. Der Streber hat hohe Ansprüche an die Wasserqualität und den Sauerstoffgehalt, großflächige Schlammablagerungen am Boden werden hingegen gemieden. Der Streber kommt nur in der Donau und ihren Nebenflüssen vor und dringt weiter in die Oberläufe vor als der Zingel. In Bayern wurde er in der Iller, der Donau, im Regen und in der Naab nachgewiesen. Der Streber ist vorwiegend durch zunehmende Nähr- und Feinstoffeinträge und die damit einhergehende Verschlammlung seiner Laichplätze gefährdet. Diese Tendenz wird durch Stauhaltungen, in denen die Fließgeschwindigkeit reduziert ist und das Absetzen von Feinstoffen gefördert wird, noch verstärkt. Als weiterer Faktor wird die Konkurrenz mit karpfenartigen Fischen diskutiert, die durch Stauhaltungen begünstigt, nun in seinem Lebensraum auftreten. Zum Schutz des Strebers ist daher die Erhaltung sauberer, tiefer und sehr schnell fließender, ausreichend dimensionierter Fließgewässer von grundlegender Bedeutung. Als Laichplätze sind flache, unverschammte und stark überströmte Kiesbänke zu erhalten. (Quelle: LFU, NATURA 2000 – Tiere und Pflanzenarten: Fische und Rundmäuler, Stand 02/2012).

Der Erhaltungszustand laut SDB ist als „durchschnittliche oder beschränkte Erhaltung“ (C) eingestuft.

4.3.3.6 1193 Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)

Die Gelbbauchunke ist eine wärmeliebende Art, deren ursprüngliche Habitate natürliche Überschwemmungsgebiete in Flusstälern und das Umfeld von Bächen der collinen bis montanen Stufe waren. Hier kam es durch dynamische Gewässerumlagerungen immer wieder zur Bildung zahlreicher Klein- und Kleinstgewässer, an deren Besiedlung die Pionierart Gelbbauchunke hervorragend angepasst ist. Nach Regulierung und Begradigung der Bäche und Flüsse befinden sich ihre heutigen Vorkommen fast durchwegs in anthropogenen Sekundärlebensräumen, z. B. in Abbaustellen, auf Industriebrachen und auf Truppenübungsplätzen.

Die Reproduktion findet in voll besonnten und vegetationsarmen, flachen Kleingewässern statt. Nachweise sind selbst aus wassergefüllten Fahrspuren bekannt. Als Sommerlebensraum dienen den adulten Tiere größere, durch dichten Pflanzenbewuchs strukturierte Gewässer, die gar nicht oder erst spät im Jahr austrocknen. Sowohl Laichgewässer als auch Sommerlebensraum zeichnen sich durch ihre rasche Erwärmung aus. Die Ansprüche an die Wasserqualität sind relativ gering. Bevorzugte Landhabitate liegen in der Nähe von Gebüsch oder lichten Wäldern, in einem Umkreis von wenigen hundert Metern um die Gewässer. Die Überwinterung findet dort in unterirdischen Verstecken (Erdspalten und Hohlräume) statt, denn erwachsene Tiere sind sehr ortstreu. Besonders junge und

subadulte Tiere führen weite Überlandwanderungen durch, die maximal über eine Distanz von 4 km nachgewiesen wurden.

Der Erhaltungszustand laut SDB und FFH-Managementplan ist als „gut“ (B) eingestuft.

4.3.3.7 1166 Kammmolch (*Triturus cristatus*)

Der Kammmolch besitzt von allen heimischen Molcharten die größte Gewässerbindung und hält sich von allen Arten am längsten im Wasser auf. Als Laichgewässer nutzt er dabei ein großes Spektrum an stehenden Gewässern sowohl im Wald als auch im Offenland. Neben Seen, Teichen, Weihern und Abgrabungsgewässern werden oft auch technogene Gewässer, vereinzelt auch Kleinstgewässer oder Gräben, angenommen. Optimale Gewässer weisen einen hohen Besonnungsgrad, eine ausgeprägte Verlandungs- und Unterwasservegetation, einen großen Strukturreichtum, aber auch pflanzenfreie Schwimmzonen und keine Faulschlammabildung am Gewässergrund sowie i.d.R. Fischfreiheit oder zumindest -armut, auf.

Wichtig sind geeignete Landlebensräume zumeist in unmittelbarer Umgebung der Laichgewässer. Bevorzugt werden kleinstruktureiche, überwiegend lichte Laub- und Laubmischwälder, daneben auch Gärten, Feucht- und Nasswiesen, Flachmoore, Abbaustellen, Brachen und selbst Äcker, Wiesen oder Nadelwälder mit Tagesverstecken wie Steinhäufen, Holzstapel, Mäusebauten, Wurzelteller oder Totholz.

Wanderungen in die Laichgewässer finden von Februar bis Juni statt. Die Eier werden einzeln in eigens geformte "Taschen" von Wasserpflanzenblättern geklebt. Die Larven wandeln sich je nach Temperatur nach 2-4 Monaten in typische Molche um, die aber erst nach 2-3 Jahren geschlechtsreif werden. Zwischen Juni und Oktober wandern die Kammmolche von den Gewässern wieder ab. Außerdem sind zwischen September und Dezember auch noch Herbstwanderungen der Kammmolche bekannt, entweder schon zum Überwintern wieder in die Laichgewässer oder in die Winterquartiere. Manche Individuen überwintern in Verstecken an Land, andere auch im Gewässer. An Land gehen erwachsene Kammmolche nachts auf Nahrungssuche und erbeuten diverse Kleintiere (Insekten, Würmern, Schnecken usw.); im Wasser fressen sie Insektenlarven, Wasserasseln oder -schnecken, aber auch Amphibienlarven und -eier. Die Larven fressen entsprechend kleinere Wassertiere wie Wasserflöhe oder Dipterenlarven. Kammmolche können bis in über 1.000 m weit zwischen Winterquartieren und Laichgewässern wandern. Ein großer Teil der Population verbleibt jedoch im direkten Umfeld, meist in einem Umkreis von einigen hundert Metern um die Laichgewässer.

Der Erhaltungszustand laut SDB und FFH-Managementplan ist als „gut“ (B) eingestuft.

4.3.4 Sonstige für die Erhaltungsziele des Schutzgebietes erforderliche Landschaftsstrukturen

Landschaftsstrukturen, die zusätzlich zu den FFH-Lebensraumtypen für die Erhaltungsziele des Schutzgebietes maßgeblich sind, sind im detailliert untersuchten Bereich nicht vorhanden.

5 Beurteilung der vorhabensbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes

5.1 Beschreibung der Bewertungsmethode

Zur Bewertung der Beeinträchtigung ist die Frage bedeutsam, ob und wie die betreffenden Lebensraumtypen und Arten des FFH-Gebiets durch die beschriebenen Wirkfaktoren im jeweiligen Wirkraum betroffen sind. Gemäß dem Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau ist jedes Erhaltungsziel einzeln auf eine mögliche erhebliche Beeinträchtigung durch das Vorhaben zu prüfen.

Grundsätzlich gilt als Bezugszustand für die Frage, ob erhebliche Beeinträchtigungen durch ein geplantes Vorhaben auftreten, die aktuelle Ist-Situation. Ausgehend von dieser Ist-Situation ist eine Verschlechterung durch das Vorhaben zu vermeiden. Das Verschlechterungsverbot als Erheblichkeitsmaßstab gilt dabei auch in Fällen, in denen der aktuelle Erhaltungszustand einzelner Flächen (noch) ungünstig ist (siehe Leitfaden FFH-VP - BMVBW 2004, S. 37).

Dabei wird die einzelfallspezifische Beurteilung, inwieweit prognostizierte Veränderungen des Erhaltungszustandes von Arten und Lebensräumen vor dem Hintergrund der Erhaltungsziele als erhebliche Beeinträchtigungen zu werten sind, im Gutachten i. d. R. verbal-argumentativ vorgenommen.

Als Orientierungshintergrund für die Beurteilung der Beeinträchtigungen wird die im Gutachten zum BMVBW-Leitfaden (2004, Merkblatt 39) vorgeschlagene 6-stufige Skala zur Bewertung des Beeinträchtigungsgrades herangezogen. Als Bewertungsgegenstand sind entsprechend die für das FFH-Gebiet gelisteten Lebensraumtypen und Arten heranzuziehen.

Eine unmittelbare Flächeninanspruchnahme der FFH-Lebensraumtypen 91E0* (*Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior**) und 91F0 (*Hartholzauenwälder mit *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* oder *Fraxinus angustifolia**) liegt durch bau- und anlagebedingte Projektwirkungen vor. Hierfür wurden die Orientierungswerte bei direktem Flächenentzug von LRT nach Anhang I angewendet (siehe TRAUTNER & LAMBRECHT 2007, S. 36).

Die baubedingte Beeinträchtigung in Form von temporär beanspruchten Flächen (Baufeld, Montageflächen etc.) der FFH-Lebensraumtypen 91E0* und 91F0 werden trotz sehr langen Entwicklungszeiten projektspezifisch nicht als dauerhafte Flächenbeanspruchung gewertet. Diese Einschätzung wurde von der höheren Naturschutzbehörde an der Regierung von Schwaben und von Sachgebiet II Z 7 der Obersten Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr dem StBA A übermittelt (im Rahmen der vorgezogenen Beteiligung).

In den nachfolgenden Kapiteln 5.2 und 5.3 werden alle projektspezifischen Beeinträchtigungen aufgezeigt und hinsichtlich ihrer Erheblichkeit in Bezug auf die Erhaltungsziele und den Schutzzweck des Schutzgebietes bewertet.

Tabelle 10 Bewertungsskalen (aus: Leitfaden FFH-VP, BMVBW 2004)

6-stufige Skala des Beeinträchtigungsgrades	2-stufige Skala der Erheblichkeit
Keine Beeinträchtigung	Nicht erheblich
Geringer Beeinträchtigungsgrad	
Noch tolerierbarer Beeinträchtigungsgrad	
Hoher Beeinträchtigungsgrad	Erheblich
Sehr hoher Beeinträchtigungsgrad	
Extrem hoher Beeinträchtigungsgrad	

Tabelle 11 Definition der Beeinträchtigungsgrade (aus: Leitfaden FFH-VP, BMVBW 2004)

Keine Beeinträchtigung
Wirkungen des Vorhabens liegen unterhalb der Relevanzschwelle. Das Vorhaben löst – auch in der Zukunft durch indirekt ausgelöste Prozesse – keine quantitativen und/oder qualitativen Veränderungen des Vorkommens der Art des Anhangs II bzw. des Lebensraums des Anhangs I aus. Alle für die Art bzw. für den Lebensraum relevanten Strukturen und Funktionen des Schutzgebietes (= für sie maßgebliche Bestandteile) bleiben im vollen Umfang und voller Leistungsfähigkeit erhalten. Wenn sich die Art bzw. der Lebensraum im Schutzgebiet im Ist-Zustand in einem noch nicht günstigen Erhaltungszustand befindet, wird die notwendige zukünftige Verbesserung der aktuellen Situation nicht behindert. Im Einzelfall kann sich durch das Vorhaben eine Förderung des Lebensraums oder der Art bzw. der zu ihrem Erhalt notwendigen Funktionen ergeben.
Geringer Beeinträchtigungsgrad
Das Vorhaben löst geringfügige quantitative Veränderungen des Vorkommens der Art bzw. des Lebensraums aus. Die Beeinträchtigung ist von sehr begrenzter Reichweite. Sie betrifft im Wesentlichen Eigenschaften der Struktur, während kein Einfluss auf die Ausprägung der Kriterien der Funktionen und der Wiederherstellungsmöglichkeiten erkennbar ist. Die punktuelle Betroffenheit eines Teilbereiches löst keinerlei negative Entwicklungen in anderen Teilen des Schutzgebietes aus. Damit sind die Voraussetzungen zur langfristigen Sicherung bzw. Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustands der Art des Anhangs II bzw. des Lebensraums des Anhangs I vollständig gewahrt. Beeinträchtigungen von geringem Grad entsprechen geringfügigen Verlusten oder Störungen des Lebensraums bzw. des Habitats der Art, die keine irreversiblen Folgen auslösen, leichte Bestandsschwankungen einer Art des Anhangs II bzw. von charakteristischen Arten des Lebensraums, die auch infolge natürlicher Prozesse auftreten können (z. B. Tod einzelner Individuen von einer größeren, stabilen Population) und die vom Bestand problemlos und in kurzer Zeit (eine Reproduktionsphase) durch natürliche Regenerationsmechanismen ausgeglichen werden können. Irreversible Folgen von sehr geringem Umfang wie z. B. Flächenverlusten von wenigen Quadratmetern. Als gering werden ferner extrem schwache Beeinträchtigungen bewertet, die zwar ohne aufwendige Untersuchungen unterhalb der Nachweisbarkeitsgrenze liegen, jedoch wahrscheinlich sind.
Noch tolerierbarer Beeinträchtigungsgrad
Das Vorhaben löst geringfügige quantitative und qualitative Veränderungen des Vorkommens der Art bzw. des Lebensraums aus. Es muss klar begründet werden, dass sich aus der lokalen Betroffenheit eines Teilbereiches keine irreversiblen Folgen für andere Erhaltungsziele in anderen Teilen des Schutzgebietes und kein Verlust für die Lebensraum- bzw. Habitatvielfalt im Schutzgebiet ergeben können. Die Voraussetzungen zur langfristigen Sicherung bzw. Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszu-

stands der Art des Anhangs II bzw. des Lebensraums des Anhangs I bleiben gewahrt.

Als noch tolerabel kann eine zeitweilige Beeinträchtigung eingestuft werden, die ohne unterstützende Maßnahmen aufgrund der eigenen Regenerationsfähigkeit des betroffenen Bestands bzw. der betroffenen Lebensgemeinschaft vollständig reversibel ist.

Ferner ist zu begründen, warum sich aus zeitweiligen Einbußen keine irreversiblen Folgen ergeben werden. Wenn eine irreversible Beeinträchtigung verbleibt, darf sie allenfalls lokal wirksam sein. Das Entwicklungspotenzial der Art bzw. des Lebensraums im Schutzgebiet wird außerhalb des im Verhältnis zum Gesamtgebiet kleinräumigen, direkt betroffenen Bereiches nicht eingeschränkt.

Hoher Beeinträchtigungsgrad

Mit einem hohen Beeinträchtigungsgrad wird die gebietsspezifische Schwelle der Erheblichkeit überschritten.

Die Stufe „hoher Beeinträchtigungsgrad“ kennzeichnet Beeinträchtigungen, die zwar räumlich und zeitlich begrenzt bleiben werden, jedoch aufgrund ihrer Intensität vor dem Hintergrund des betroffenen Schutzgebiets nicht tolerabel sind. Ein Eingriff, der im Falle von großen und stabilen Vorkommen als noch tolerierbar eingestuft werden kann, löst für kleine bzw. aus sonstigen Gründen empfindliche Vorkommen eine schwerwiegende Beeinträchtigung aus.

Ferner fallen in diese Kategorie Beeinträchtigungen, die zunächst nur räumlich und zeitlich begrenzt auftreten. Indirekt oder langfristig könne sich über die erst lokal betroffenen Artbestände und Lebensraumvorkommen ausweiten. Es werden auch Funktionen und Wiederherstellungsmöglichkeiten des Lebensraums bzw. der Lebensstätten der Art partiell beeinträchtigt. Damit können irreversible Folgen für Vorkommen in anderen Teilen des Schutzgebietes nicht ausgeschlossen werden.

Analog zur Tolerierbarkeit ist die Betroffenheit anhand auf den Einzelfall bezogener Kriterien zu begründen.

Sehr hoher Beeinträchtigungsgrad

Das Vorhaben führt zu einer substantiellen quantitativen und/oder qualitativen Beeinträchtigung von Strukturen, Funktionen und/oder Voraussetzungen zur Entwicklung, die zur Aufrechterhaltung bzw. Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustands eines Lebensraums des Anhangs I oder einer Art des Anhangs II im Schutzgebiet notwendig sind.

Eine Restfläche des Lebensraums wird im Schutzgebiet zwar weiterhin ausgebildet sein, bzw. ein Teil der relevanten Funktionen werden weiterhin erfüllt sein, jedoch auf einem für das Schutzgebiet gravierend niedrigeren Niveau als vor dem Eingriff. Die Beeinträchtigung löst qualitative Veränderungen aus, die eine Degradation des Lebensraums bzw. des Habitats der Art einleiten können. Hierbei sind auch Veränderungen zu berücksichtigen, die zwar nicht die Zuordnung der betroffenen Flächen zum Lebensraumtyp in Frage stellen, dennoch einem Degradationsstadium innerhalb der Spanne der Ausprägungen des Lebensraums entsprechen.

Die betroffene Art verschwindet zwar nicht aus dem Schutzgebiet, die Situation ihres Bestands hat sich jedoch empfindlich verschlechtert.

Für eine Art kann die Beeinträchtigung sowohl durch direkten Tod als auch durch Verlust oder Verschlechterung wesentlicher Habitatqualitäten mit negativer Rückkopplung auf den Bestand auslösen.

Extrem hoher Beeinträchtigungsgrad

Eine extrem hohe Beeinträchtigung führt unmittelbar oder mittel- bis langfristig zu einem nahezu vollständigen Verlust der betroffenen Arten und Lebensräumen im betroffenen Schutzgebiet.

Prozesse werden eingeleitet, die den langfristigen Fortbestand eines Lebensraums im Schutzgebiet gefährden. In manchen Fällen führt die quantitative oder qualitative Abnahme von Lebensraumflächen zu einem ungünstigen Verhältnis von gestörten zu intakten Zonen, das z. B. die Einwanderung von konkurrenzkräftigeren Arten und die Verdrängung der charakteristischen Arten des Lebensraums auslösen kann.

Der Bestand einer Art wird vollständig vernichtet oder geht so drastisch zurück, dass die Mindestgröße für die langfristige Überlebensfähigkeit des Bestandes unterschritten wird. Der eventuell verbleibende Restbestand wird so empfindlich, dass er durch natürliche Schwankungen der Standortfaktoren oder der Bestandsdynamik ausgelöscht werden könnte. Die Beeinträchtigung führt zu Habitatverlusten, die die langfristige Überlebensfähigkeit des Bestands im Gebiet gefährden.

Durch den Eingriff wird eine mobile Tierart aus dem Schutzgebiet irreversibel vergrämt, so dass das Gebiet für sie seine Bedeutung verliert.

5.2

Beeinträchtigungen von Lebensräumen nach Anhang I der FFH-RL

Als übergeordnetes Erhaltungsziel ist im SDB folgendes genannt:

Erhalt ggf. Wiederherstellung des Fließgewässerökosystems mit den begleitenden naturnahen Auenwäldern und dem Netz von Altgewässern und Aubächen sowie einer abschnittsweise intakten Flusssdynamik.

Baubedingte Beeinträchtigungen

Eingriffe in ein Altwasser („Pfanfen“) am nördlichen Donauufer sowie der Donau selber sind bauzeitlich nötig. Eingriffe in weitere Fließ- oder Stillgewässer sind nicht vorgesehen. Für die Herstellung des Baufeldes (Montagefläche etc.) werden FFH-Lebensraumtypen 91E0* und 91F0 temporär beansprucht. Die Fläche der temporären Beanspruchung wurde weitestmöglich minimiert, Oberbodenlagerflächen auf Flächen außerhalb des FFH-Gebietes und wertvoller Bestände verlegt. Eine Vielzahl von Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen reduzieren die baubedingten Eingriffe auf das Fließgewässerökosystems mit den begleitenden naturnahen Auenwäldern auf ein Minimum.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Innerhalb des FFH-Gebietes kommt es aufgrund annähernd gleicher Lage und Ausmaße der St 2047 zu keiner Erhöhung betriebsbedingte Beeinträchtigungen. Das Vorhaben liegt nahezu komplett innerhalb der bestehenden Reichweite der betriebsbedingten Wirkungen durch die St 2047 (20 m ab Fahrbahnrand bei DTV < 5.000 Kfz/Tag). Verkehrsbedingte Störungen und Belastungen werden nur minimal verschoben und erweitert. Wesentliche Neubelastungen sind nicht zu vermelden.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Nach Bauende wird die anlagebedingte Beeinträchtigung des Fließgewässers und der begleitenden Auwälder in etwa der des derzeitigen Zustandes entsprechen, da es sich um einen Ersatz der bestehenden Brücke an ursprünglicher Stelle handelt und die Neuversiegelung im Bereich des FFH-Gebietes nur sehr gering ist (0,07 ha, im Wesentlichen wird südlich der Donau der Geh- und Radweg westlich ergänzt und die Brücke verbreitert). Im Vergleich zur Bestandsbrücke wird die neue Brücke nur noch einen Brückenpfeiler haben. Zwei Bestandspfeiler werden rückgebaut.

Insgesamt steht das Vorhaben mit den projektspezifischen Beeinträchtigungen dem Erhalt ggf. Wiederherstellung des Fließgewässerökosystems mit den begleitenden naturnahen Auenwäldern und dem Netz von Altgewässern und Aubächen sowie einer abschnittsweise intakten Flusssdynamik nicht entgegen.

5.2.1

Prioritärer Lebensraumtyp 91E0* Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

Folgendes gebietsbezogenes Erhaltungsziel hat Bezug auf den Lebensraumtyp 91E0*:

11. Erhalt ggf. Wiederherstellung der **Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)** und der **Hartholzauewälder mit *Quercus robur*, *Ulmus laevis* und *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* oder *Fraxinus angustifolia* (*Ulmenion minoris*)** in naturnaher Bestands- und Altersstruktur sowie Baumarten-Zusammensetzung mit ausreichendem Alt- und Totholzanteil. Erhalt der natürlichen Wasserdynamik in Teilbereichen, wie z. B. im Deichvorland, dem Naturwaldreservat „Mooser-Schütt“ und den Sonderstandorten wie Flutrinnen, Altgewässern, Seigen, Brennen.

Baubedingte Beeinträchtigungen

Baubedingt wird es zu einer temporären Flächeninanspruchnahme (Baufeld, Montageplatz, etc.) des straßennahen Bereiches südwestlich der Donau kommen. Betroffen sind 533 m² Auwald (LRT 91E0*). Da es sich um derzeitige und zukünftige Waldrandbereiche handelt, kann - auch unter Annahme der sehr langen Entwicklungszeiten von Auwäldern - projektspezifisch davon ausgegangen werden, dass diese Bereiche mittelfristig wieder hergestellt werden können (überwiegend Waldmantel mit Sträuchern).

Baubedingte Störungen durch Lärm sind aufgrund des Fehlens störungsempfindlicher Arten nicht wesentlich.

Das Vorhaben befindet sich überwiegend im Bereich von Gewässer- bzw. feuchtegeprägten Lebensräumen (Donau, Altwasser und Auwälder) sowie teilweise innerhalb eines Wasserschutzgebietes. Bauzeitlich besteht die Gefahr des (Schad)Stoffeintrags in das Gewässersystem. Entsprechende Vermeidungsmaßnahmen zur Reduktion des Stoffeintragsrisikos werden festgelegt.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Das Vorhaben liegt nahezu komplett innerhalb der bestehenden Reichweite der betriebsbedingten Wirkungen durch die bestehende St 2047 (20 m ab Fahrbahnrand bei DTV < 5.000 Kfz/Tag). Da sich die DTV auf der St 2047 nicht wesentlich erhöhen wird, ist nicht davon auszugehen, dass Lärmemissionen zu Beeinträchtigungen des LRT bzw. störepfindlicher Arten führen.

Unter Beachtung der sich nicht wesentlich erhöhenden DTV und einer geringfügigen Verbreiterung der Fahrbahn nördlich der Donau werden sich die betriebsbedingten Stoffeinträge (Stickstoff, Schadstoffe) nicht erhöhen, sondern allenfalls verlagern. Für die betrachtungsrelevanten Lebensraumtypen nördlich der Donau wird aufgrund deren Lage und Empfindlichkeit davon ausgegangen, dass sich keine maßgeblichen neuen Belastungen ergeben. Stoffliche Einträge in Form von Streusalz werden sich ebenso nicht erhöhen und außerdem an der gleichen Stelle wie im Bestand ausgebracht. Südlich der Donau und westlich der St 2047 erzeugt der Geh- und Radweg eine Art Puffer zur St 2047 und dort produzierter

Salzgischt. Die Art und Weise der Entwässerung ändert sich nicht im Vergleich zum Ist-Zustand: Das Straßenwasser wird je nach Gegebenheit (Einschnitt- oder Dammlage) weiterhin großflächig über die Böschungen versickert oder über Entwässerungsmulden gesammelt und versickert. Die betriebsbedingten Beeinträchtigungen des LRT 91E0* werden als gering eingestuft.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Mit der Erneuerung der Donaubrücke im Zusammenhang steht die Anpassung der St 2047 und des begleitenden Geh- und Radweges. Hier kommt es zu einer anlagebedingten Beanspruchung von 96 m² Auwald (LRT 91E0*) durch die Böschung entlang des Geh- und Radweges westlich der St 2047. Die dauerhafte Rodung ist als Flächenverlust des LRT zu werten.

Bei 2.000.000 m² Gesamtvorkommen von 91E0* im FFH-Gebiet liegt die Beeinträchtigung bei 0,0048 % des Gesamtvorkommens. Der Orientierungswert von 1.000 m² bei $\leq 0,1$ % relativen Flächenverlust (entsprechend Stufe III der Fachkonventionen von TRAUTNER & LAMBRECHT 2007) wird durch die Beeinträchtigung von insgesamt 96 m² nicht überschritten. Obwohl der LRT 91E0* flächig und dauerhaft beeinträchtigt wird, ist im vorliegenden Fall von einer nicht erheblichen Beeinträchtigung auszugehen. Dies beruht auf der Erfüllung folgender Bedingungen:

a) Qualitativ-funktionale Besonderheiten

Die vom Vorhaben dauerhaft beanspruchte Fläche weist keine spezielle Ausprägung des Lebensraumtypes auf. Es handelt sich um randliche Bereiche mit deutlicher Vorbelastung. und

b) Orientierungswert „quantitativ-absoluter Flächenverlust“

Der Umfang der direkten Flächeninanspruchnahme des LRT (96 m²) überschreitet nicht den für den jeweiligen Lebensraumtyp dargestellten Orientierungswert (hier 1.000 m² entsprechend Stufe III). und

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

Der Umfang der direkten Flächeninanspruchnahme des LRT ist mit $< 0,1$ % nicht größer als 1 % der Gesamtfläche des LRT im Gebiet. und

d) Kumulation „Flächenentzug durch andere Pläne/Projekte“

Auch unter Einbeziehung von kumulativ zu berücksichtigenden Plänen und Projekten (vgl. Kap. 7) wird der Orientierungswert nicht überschritten. und

e) Kumulation mit „anderen Wirkfaktoren“

Auch unter Berücksichtigung der Kumulation mit den weiteren beschriebenen Wirkfaktoren (bau- und betriebsbedingt) zu den anlagebedingten Beeinträchtigungen des Projektes werden keine erheblichen Beeinträchtigungen verursacht.

Zusätzliche anlagebedingte Veränderungen der natürlichen Standortbedingungen, wie Veränderungen der Wasserdynamik/Wasserführung sind mit dem Vorhaben nicht verbunden.

Insgesamt können die projektspezifischen Beeinträchtigungen sowohl einzeln, als auch in der Zusammenschau als nicht erheblich eingestuft werden.

Tabelle 12 Zusammenstellung und Beurteilung der Beeinträchtigung des LRT 91E0*

Beeinträchtigungs-nr.	Projektspezifische Beeinträchtigung	Beurteilung der Erheblichkeit
Relevante konkretisierte Erhaltungsziele		
11. 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>) und der Hartholzauewälder mit <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> und <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> oder <i>Fraxinus angustifolia</i> (<i>Ulmenion minoris</i>) in naturnaher Bestands- und Altersstruktur sowie Baumarten-Zusammensetzung mit ausreichendem Alt- und Totholzanteil. Erhalt der natürlichen Wasserdynamik in Teilbereichen, wie z. B. im Deichvorland, dem Naturwaldreservat „Mooser-Schütt“ und den Sonderstandorten wie Flutrinnen, Altgewässern, Seigen, Brennen.		
B1.1	Baubedingte temporäre Flächeninanspruchnahme von 533 m ²	Nicht erheblich
B1.2	Baubedingte temporäre Beeinträchtigungen des LRT durch die Gefahr des (Schad)Stoffeintrags	Nicht erheblich
B1.3	Betriebsbedingte Beeinträchtigung des LRT durch Stoffeinträge (Salz, Stickstoff, Schadstoffe)	Nicht erheblich
B1.4	Anlagebedingte Flächeninanspruchnahme von 96 m ² durch Überbauung und Versiegelung (Flächenverlust)	Nicht erheblich
Gesamtbeeinträchtigung der Erhaltungsziele		Nicht erheblich

5.2.2 Lebensraumtyp 91F0 Hartholzauewälder mit *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* oder *Fraxinus angustifolia* (*Ulmenion minoris*)

Folgendes gebietsbezogenes Erhaltungsziel hat Bezug auf den Lebensraumtyp 91F0:

11. Erhalt ggf. Wiederherstellung der **Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)** und der **Hartholzauewälder mit *Quercus robur*, *Ulmus laevis* und *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* oder *Fraxinus angustifolia* (*Ulmenion minoris*)** in naturnaher Bestands- und Altersstruktur sowie Baumarten-Zusammensetzung mit ausreichendem Alt- und Totholzanteil. Erhalt der natürlichen Wasserdynamik in Teilbereichen, wie z. B. im Deichvorland, dem Naturwaldreservat „Mooser-Schütt“ und den Sonderstandorten wie Flutrinnen, Altgewässern, Seigen, Brennen.

Baubedingte Beeinträchtigungen

Baubedingt wird es zu einer direkten Flächeninanspruchnahme südwestlich und südöstlich der Donau kommen. Südwestlich sind es hauptsächlich straßennahe Bereiche (Montageplatz), im Südosten auch straßenfernere Bereiche mit einem Abstand von bis zu 45 m zur bestehenden St 2047. Die ist zum einen durch die bauzeitlich nötige Behelfsumfahrung als auch durch für das Vorhaben nötige Baustelleneinrichtungsflächen bedingt. Betroffen sind 4.921 m² Auwald (LRT 91F0). Da es sich weitgehend um derzeitige und zukünftige Waldrandbereiche handelt, kann - auch unter Annahme der sehr langen Entwicklungszeiten von Auwäldern - projektspezifisch davon ausgegangen werden, dass diese Bereiche mittelfristig wieder hergestellt werden können.

Baubedingte Störungen durch Lärm sind aufgrund des Fehlens störungsempfindlicher Arten nicht wesentlich.

Das Vorhaben befindet sich überwiegend im Bereich von Gewässer- bzw. feuchtegeprägten Lebensräumen (Donau, Altwasser und Auwälder) sowie teilweise innerhalb eines Wasserschutzgebietes. Bauzeitlich besteht die Gefahr des (Schad)Stoffeintrags in das Gewässersystem. Entsprechende Vermeidungsmaßnahmen zur Reduktion des Stoffeintragsrisikos werden festgelegt.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Das Vorhaben liegt nahezu komplett innerhalb der bestehenden Reichweite der betriebsbedingten Wirkungen durch die bestehende St 2047 (20 m ab Fahrbahnrand bei DTV < 5.000 Kfz/Tag). Da sich die DTV auf der St 2047 nicht wesentlich erhöhen wird, ist nicht davon auszugehen, dass Lärmemissionen zu Beeinträchtigungen des LRT bzw. störepfindlicher Arten führen.

Unter Beachtung der sich nicht wesentlich erhöhenden DTV und einer geringfügigen Verbreiterung der Fahrbahn nördlich der Donau werden sich die betriebsbedingten Stoffeinträge (Stickstoff, Schadstoffe) nicht erhöhen, sondern allenfalls verlagern. Für die betrachtungsrelevanten Lebensraumtypen südlich der Donau wird davon ausgegangen, dass sich keine maßgeblichen neuen Belastungen ergeben. Stoffliche Einträge in Form von Streusalz werden sich ebenso nicht erhöhen und außerdem an der gleichen Stelle wie im Bestand ausgebracht. Westlich der St 2047 erzeugt der Geh- und Radweg eine Art Puffer zur St 2047 und dort produzierter Salzgisch. Die Art und Weise der Entwässerung ändert sich nicht im Vergleich zum Ist-Zustand: Das Straßenwasser wird je nach Gegebenheit (Einschnitt- oder Dammlage) weiterhin großflächig über die Böschungen versickert oder über Entwässerungsmulden gesammelt und versickert.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Mit der Erneuerung der Donaubrücke im Zusammenhang steht die Anpassung der St 2047 und des begleitenden Geh- und Radweges. Hier kommt es zu einer anlagebedingten Beanspruchung von 494 m² Auwald (LRT 91F0) durch die Böschung entlang des Geh- und Radweges (im Westen) bzw. der St 2047 (im Osten). Die dauerhafte Rodung ist als Flächenverlust des LRT zu werten.

Bei 1.200.000 m² Gesamtvorkommen von 91F0 im FFH-Gebiet liegt die Beeinträchtigung bei 0,041 % des Gesamtvorkommens. Der Orientierungswert von 500 m² bei ≤ 0,1 % relativen Flächenverlust (entsprechend Stufe III der Fachkonvention) wird durch die Beeinträchtigung von insgesamt 494 m² nicht überschritten. In der Zusammenschau mit kumulativ zu berücksichtigenden Plänen und Projekten (vgl. Kap. 7) wird der Orientierungswert allerdings überschritten. Der Ersatzneubau der Donaubrücke bei Bertoldsheim führt zu einer anlagebedingten Flächeninanspruchnahme von 140 m² durch Überbauung und Versiegelung. In Summe (634 m²) wird der Orientierungswert von 500 m² überschritten.

Zusätzliche anlagebedingte Veränderungen der natürlichen Standortbedingungen, wie Veränderungen der Wasserdynamik/Wasserführung sind mit dem Vorhaben nicht verbunden.

Tabelle 13 Zusammenstellung und Beurteilung der Beeinträchtigung des LRT 91F0

Beeinträchtigungs-nr.	Projektspezifische Beeinträchtigung	Beurteilung der Erheblichkeit
Relevante konkretisierte Erhaltungsziele		
11. 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>) und der Hartholzauewälder mit <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> und <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> oder <i>Fraxinus angustifolia</i> (<i>Ulmion minoris</i>) in naturnaher Bestands- und Altersstruktur sowie Baumarten-Zusammensetzung mit ausreichendem Alt- und Totholzanteil. Erhalt der natürlichen Wasserdynamik in Teilbereichen, wie z. B. im Deichvorland, dem Naturwaldreservat „Mooser-Schütt“ und den Sonderstandorten wie Flutrinnen, Altgewässern, Seigen, Brennen.		
B2.1	Baubedingte temporäre Flächeninanspruchnahme von 4.921 m ²	Nicht erheblich
B2.2	Baubedingte temporäre Beeinträchtigungen des LRT durch die Gefahr des (Schad)Stoffeintrags	Nicht erheblich
B2.3	Betriebsbedingte Beeinträchtigung des LRT durch Stoffeinträge (Salz, Stickstoff, Schadstoffe)	Nicht erheblich
B2.4	Anlagebedingte Flächeninanspruchnahme von 494 m ² durch Überbauung und Versiegelung (Flächenverlust)	Nicht erheblich
	Kumulativ durch Ersatzneubau der Donaubrücke bei Bertoldsheim: Anlagebedingte Flächeninanspruchnahme von 140 m ² durch Überbauung und Versiegelung (Flächenverlust)	Nicht erheblich
Gesamtbeeinträchtigung der Erhaltungsziele		erheblich

5.3 Beeinträchtigungen von Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

5.3.1 1337 Biber (*Castor fiber*)

Folgendes gebietsbezogenes Erhaltungsziel hat Bezug zum Biber:

12. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des **Bibers** in Donau und Lech 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.

Untersuchungen zum Vorkommen des Bibers im UG liegen nicht vor. Er tritt jedoch in den Gewässern im Donautal auf gesamter Streckenlänge verbreitet auf. Im Jahr 2018 konnte die Art als Beifund nachgewiesen werden. Hinweise auf eine Biberburg oder auf einen Biberbau ergaben sich dabei nicht. Sekundäre Nachweise liegen etwa in der ASK aus dem weiteren Umfeld vor. Grundlegend ist im gesamten Bereich mit dem Vorkommen der Art sowohl an der Donau, als auch an Bächen und Gräben und benachbarten Still- und Altwässern zu rechnen.

Baubedingte Beeinträchtigungen

Da für die Erneuerung der Donaubrücke sowohl in den Gewässerkörper der Donau, als auch in die angrenzenden Auwälder baubedingt eingegriffen wird (Verfüllung Altwasser „Pfanfen“, Querverschub der Bestandsbrücke in Behelfslage mit vorherigem Einbau von Spundwandkästen, Rückbau der Bestandspfeiler) besteht ein Gefährdungsrisiko für das lokale Vorkommen (Biberrevier lt. FFH-Managementplan). Im Baufeld befinden sich hierbei keine Biberburgen. Eingriffe in Lebensstätten sind somit nicht zu vermelden. Dabei bleibt die Donau als Verbundstruktur weiter bestehen. Die Wandermöglichkeiten im breiten Flusslauf werden nicht eingeschränkt.

Durch das Vorhaben ergeben sich in den vom Biber genutzten Lebensräumen im Talraum der Donau zusätzliche Belastungen durch den Baubetrieb. Betroffen ist nur ein sehr begrenzter Ausschnitt des Lebensraums am Stromlauf der Donau. Großflächige Auswirkungen auf den Lebensraum, wie sich ggf. aus dem baubedingten Stoffeintrag ergeben könnten, werden durch geeignete Maßnahmen (1.3 V_{FFH}) vermieden. Die verbleibenden Störungen können durch temporäre Verschiebung der Aktionsräume kompensiert werden, da keine essentiellen, besonders günstigen Habitate betroffen sind und die Wandermöglichkeiten am Fluss nicht behindert werden.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Hinsichtlich Bewegungen, Licht und Lärm zeigen sich die bestehenden Vorkommen dem Auftreten nach unbeeindruckt. Da mit dem Vorhaben keine Verstärkungen bestehender Trenneffekte oder Neuzerschneidungen verbunden sind, kann eine vorhabensbedingte Erhöhung des Kollisionsrisikos ausgeschlossen werden. Ein Biberbau oder eine Biberburg ist im Nahbereich der Donaubrücke bei Marxheim nicht bekannt.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Anlagebedingt verlorengelassene Lebensräume sind ausnahmslos straßennah, unterliegen einer Vorbelastung und stellen allerhöchstens Randbereiche eines Biberrevieres dar. Zu anlagebedingten Beeinträchtigungen der Donau und ihrer Ufer wird es zwar sehr kleinräumig durch den Brückenneubau kommen (Pfeiler, Widerlager) – allerdings wird es durch den Abbruch der Bestands Pfeiler auch zu einer Entlastung von Beeinträchtigungen kommen. Bauzeitlich in Anspruch genommene Uferstreifen werden wiederhergestellt und stehen nach Beendigung der Baumaßnahmen wieder zur Verfügung. Die Nutzung des Gewässernetzes im UG durch den Biber wird sich durch den Neubau der Donaubrücke nicht ändern. Das Vorhaben wird projektspezifisch keinerlei Änderungen des Wasserhaushalts des Gebietes hervorrufen.

Insgesamt können die projektspezifischen Beeinträchtigungen sowohl einzeln, als auch in der Zusammenschau für die Art als nicht erheblich eingestuft werden.

Tabelle 14 Zusammenstellung und Beurteilung der Beeinträchtigung des Bibers

Beeinträchtigungs-nr.	Projektspezifische Beeinträchtigung	Beurteilung der Erheblichkeit
Relevante konkretisierte Erhaltungsziele		
12. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Bibers in Donau und Lech 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.		
B3.1	Baubedingte temporäre Flächeninanspruchnahme von Teilhabitaten der Art	Nicht erheblich
B3.2	Baubedingte temporäre Beeinträchtigung der Art durch Bewegungen, Licht und Lärm, Gefahr des (Schad)Stoffeintrags	Nicht erheblich
B3.3	Anlagebedingte Flächeninanspruchnahme von randlichen Teilhabitaten	Nicht erheblich
Gesamtbeeinträchtigung der Erhaltungsziele		Nicht erheblich

5.3.2

2555 Donau-Kaulbarsch (*Gymnocephalus baloni*)

Folgendes gebietsbezogenes Erhaltungsziel hat Bezug zum Frauennerfling:

14. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Populationen der Fischarten **Donau-Kaulbarsch**, **Frauennerfling**, **Schlammpeitzger** und **Streber** sowie ihrer Habitate. Erhalt der Funktion der Teillebensräume einschließlich ausreichend großer Laich- und Jungtierhabitate (z. B. Sand- und Kiesbänke, angebundene Altgewässer, zugängliche Seitengewässer). Erhalt ggf. Wiederherstellung eines möglichst natürlichen Geschiebetransports sowie einer möglichst natürlichen Geschiebeumlagerung und Gewässerstruktur sowie einer guten Gewässerqualität. Erhalt weichgründiger, sommerwarmer Gewässer bzw. Gewässerabschnitte als Habitate für den Schlammpeitzger.

Nachweise der Art aus dem UG des Vorhabens liegen nicht vor. Ein potenzielles Vorkommen des Donau-Kaulbarschs in der Donau und deren Altwasser im UG ist durch die Referenzzönose für den entsprechenden Donauabschnitt (Institut für Fischerei am LFL) nicht ausgeschlossen.

Baubedingte Beeinträchtigungen

Bauzeitlich ist es nötig, das derzeit direkt unterhalb der Brücke (Nordseite) befindliche Altwasser „Pfanzen“ für die Dauer der Bautätigkeit (ca. 3 Jahre) zuzuschütten. Altwasservorkommen stellen ein wichtiges Teilhabitat für den Donau-Kaulbarsch dar (Laichhabitat). Damit die dort vorkommende Fischfauna, einschließlich Bestände des Donau-Kaulbarschs nicht beeinträchtigt wird, ist die Vermeidungsmaßnahme 1.4 V_{FFH} vorgesehen. Sie beinhaltet u. a. die Elektrobefischung des Altwassers (mit anschließender Umsiedelung), die Verhinderung der Wiedereinwanderung durch ein Netz sowie die Verfüllung von „hinten aus“. Die Umsiedelung erfolgt in das derzeit mit einem Rohrdurchlass an die Donau angebundene, unmittelbar östlich benachbarte Altwasser. Dieses muss hierfür mit einem Überlauf angebunden werden. Die Festlegung von Lage und Ausgestaltung erfolgt vor Ort zusammen mit dem Fischereiverein. Nach Ende der Bauzeit für die Brücke wird das verfüllte Altwasser wieder ausgebaggert. Bei der Modellierung der Ufer steht der Fischereiverein beratend zur Seite.

Etwaige Störungen der Fischfauna durch Erschütterungen (Meidung der entsprechenden Bereiche) können aufgrund der Ausdehnung der Donau ausgeglichen werden (Ausweichen ist möglich).

Großflächige Auswirkungen auf den Lebensraum, die sie sich ggf. aus dem baubedingten Stoffeintrag ergeben könnten, werden durch geeignete Maßnahmen (1.3 V_{FFH}) vermieden. Eine vorübergehend erhöhte Schwebstofffracht unterliegender Gewässerabschnitte bleibt als Beeinträchtigung bestehen.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Da es sich um einen Ersatz der bestehenden Donaubrücke handelt, bei der es zu keiner Erhöhung von Stoffeinträgen in Gewässerlebensräumen kommt, sind betriebsbedingte Beeinträchtigungen auf den Donau-Kaulbarsch auszuschließen.

Die Art und Weise der Entwässerung ändert sich nicht im Vergleich zum Ist-Zustand: Das Straßenwasser wird je nach Gegebenheit (Einschnitt- oder Damm-lage) weiterhin großflächig über die Böschungen versickert oder über Entwässe-rungsmulden gesammelt und versickert. Eine Behandlung des Regenwassers aus dem Brückenbereich ist nach DWA Merkblatt M153 nicht erforderlich. Das anfallende Wasser wird im Tiefpunkt der Brücke mit Abläufen gefasst und der Donau oder den Uferbereichen direkt zugeführt.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Durch die Anlage selber erfolgt keine Beeinträchtigung der Lebensräume des Donau-Kaulbarschs. Die Fließgewässerlebensräume sind nach Beendigung der Bauzeit wiederhergestellt und entsprechen in ihrer Qualität und Ausprägung dem Zustand vor Baubeginn.

Insgesamt können die projektspezifischen Beeinträchtigungen sowohl einzeln, als auch in der Zusammenschau für die Art als nicht erheblich eingestuft werden.

Tabelle 15 Zusammenstellung und Beurteilung der Beeinträchtigung des Donau-Kaulbarsches

Beein-trächti-gungs-nr.	Projektspezifische Beeinträchtigung	Beurteilung der Erheblich-keit
Relevante konkretisierte Erhaltungsziele		
14. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Populationen der Fischarten Donau-Kaulbarsch, Frauen-nerfling, Schlammpeitzger und Streber sowie ihrer Habitate. Erhalt der Funktion der Teillebens-räume einschließlich ausreichend großer Laich- und Jungtierhabitate (z. B. Sand- und Kiesbän-ke, angebundene Altgewässer, zugängliche Seitengewässer). Erhalt ggf. Wiederherstellung ei-nes möglichst natürlichen Geschiebetransports sowie einer möglichst natürlichen Geschiebeum-lagerung und Gewässerstruktur sowie einer guten Gewässerqualität. Erhalt weichgründiger, sommerwarmer Gewässer bzw. Gewässerabschnitte als Habitate für den Schlammpeitzger.		
B4.1	Baubedingte temporäre Flächeninanspruchnahme von Teilhabitaten der Art	Nicht erheblich
B4.2	Baubedingte temporäre Beeinträchtigung der Art durch die Gefahr des (Schad)Stoffeintrags und vo-rübergehend erhöhter Schwebstofffracht.	Nicht erheblich
B4.3	Gefahr von baubedingten Individuenverlusten	Nicht erheblich
Gesamtbeeinträchtigung der Erhaltungsziele		Nicht erheblich

5.3.3

1114 Frauennerfling (*Rutilus pigus virgo*)

Folgendes gebietsbezogenes Erhaltungsziel hat Bezug zum Frauennerfling:

14. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Populationen der Fischarten **Donau-Kaulbarsch, Frauennerfling, Schlammpeitzger** und **Streber** sowie ihrer Habitate. Erhalt der Funktion der Teillebensräume einschließlich ausreichend großer Laich- und Jungtierhabitate (z. B. Sand- und Kiesbänke, angebundene Altgewässer, zugängliche Seitengewässer). Erhalt ggf. Wiederherstellung eines möglichst natürlichen Geschiebetransports sowie einer möglichst natürlichen Geschiebeumlagerung und Gewässerstruktur sowie einer guten Gewässerqualität. Erhalt weichgründiger, sommerwarmer Gewässer bzw. Gewässerabschnitte als Habitate für den Schlammpeitzger.

Nachweise der Art aus dem UG des Vorhabens liegen nicht vor. Allerdings liegen durch die Fischereiberechtigten „Koppelfischerei Marxheim“ Informationen zum Vorkommen des Frauennerflings vor. Es wird von einem potenziellen Vorkommen im UG ausgegangen.

Baubedingte Beeinträchtigungen

Bauzeitlich ist es nötig, das derzeit direkt unterhalb der Brücke (Nordseite) befindliche Altwasser „Pfanfen“ für die Dauer der Bautätigkeit (ca. 3 Jahre) zuzuschütten. Auch wenn Altwasser den Lebensraumansprüchen (schnell fließendes Wasser mit Kies oder Unterwasservegetation zum Abbläuen) nicht komplett entsprechen, wird für die Art zusammen mit allen weiteren potenziell im Altwasser „Pfanfen“ vorkommenden Arten die Vermeidungsmaßnahme 1.4 V_{FFH} vorgesehen. Sie beinhaltet u. a. die Elektrofischerei des Altwassers (mit anschließender Umsiedelung), die Verhinderung der Wiedereinwanderung durch ein Netz sowie die Verfüllung von „hinten aus“. Die Umsiedelung erfolgt in das derzeit mit einem Rohrdurchlass an die Donau angebundene, unmittelbar östlich benachbarte Altwasser. Dieses muss hierfür mit einem Überlauf angebunden werden. Die Festlegung von Lage und Ausgestaltung erfolgt vor Ort zusammen mit dem Fischereiverein. Nach Ende der Bauzeit für die Brücke wird das verfüllte Altwasser wieder ausgebaggert. Bei der Modellierung der Ufer steht der Fischereiverein beratend zur Seite.

Etwaige Störungen der Fischfauna durch Erschütterungen (Meidung der entsprechenden Bereiche) können aufgrund der Ausdehnung der Donau ausgeglichen werden (Ausweichen ist möglich).

Großflächige Auswirkungen auf den Lebensraum, die sich ggf. aus dem baubedingten Stoffeintrag ergeben könnten, werden durch geeignete Maßnahmen (1.3 V_{FFH}) vermieden. Eine vorübergehend erhöhte Schwebstofffracht unterliegender Gewässerabschnitte bleibt als Beeinträchtigung bestehen.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Da es sich um einen Ersatz der bestehenden Donaubrücke handelt, bei der es zu keiner Erhöhung von Stoffeinträgen in Gewässerlebensräumen kommt, sind betriebsbedingte Beeinträchtigungen auf den Frauennerfling auszuschließen.

Die Art und Weise der Entwässerung ändert sich nicht im Vergleich zum Ist-Zustand: Das Straßenwasser wird je nach Gegebenheit (Einschnitt- oder Damm-lage) weiterhin großflächig über die Böschungen versickert oder über Entwässe-rungsmulden gesammelt und versickert. Eine Behandlung des Regenwassers aus dem Brückenbereich ist nach DWA Merkblatt M153 nicht erforderlich. Das anfallende Wasser wird im Tiefpunkt der Brücke mit Abläufen gefasst und der Donau oder den Uferbereichen direkt zugeführt.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Durch die Anlage selber erfolgt keine Beeinträchtigung der Lebensräume des Frauennerflings. Die Fließgewässerlebensräume sind nach Beendigung der Bau-zeit wiederhergestellt und entsprechen in ihrer Qualität und Ausprägung dem Zu-stand vor Baubeginn.

Insgesamt können die projektspezifischen Beeinträchtigungen sowohl einzeln, als auch in der Zusammenschau für die Art als nicht erheblich eingestuft werden.

Tabelle 16 Zusammenstellung und Beurteilung der Beeinträchtigung des Frauennerflings

Beein-trächti-gungs-nr.	Projektspezifische Beeinträchtigung	Beurteilung der Erheblich-keit
Relevante konkretisierte Erhaltungsziele		
14. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Populationen der Fischarten Donau-Kaulbarsch, Frauen-nerfling, Schlammpeitzger und Streber sowie ihrer Habitate. Erhalt der Funktion der Teillebens-räume einschließlich ausreichend großer Laich- und Jungtierhabitate (z. B. Sand- und Kiesbän-ke, angebundene Altgewässer, zugängliche Seitengewässer). Erhalt ggf. Wiederherstellung ei-nes möglichst natürlichen Geschiebetransports sowie einer möglichst natürlichen Geschiebeum-lagerung und Gewässerstruktur sowie einer guten Gewässerqualität. Erhalt weichgründiger, sommerwarmer Gewässer bzw. Gewässerabschnitte als Habitate für den Schlammpeitzger.		
B5.1	Baubedingte temporäre Flächeninanspruchnahme von Teilhabitaten der Art	Nicht erheblich
B5.2	Baubedingte temporäre Beeinträchtigung der Art durch die Gefahr des (Schad)Stoffeintrags und vo-rübergehend erhöhter Schwebstofffracht	Nicht erheblich
B5.3	Gefahr von baubedingten Individuenverlusten	Nicht erheblich
Gesamtbeeinträchtigung der Erhaltungsziele		Nicht erheblich

5.3.4

1145 Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*)

Folgendes gebietsbezogenes Erhaltungsziel hat Bezug zum Schlammpeitzger:

14. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Populationen der Fischarten **Donau-Kaulbarsch, Frauennerfling, Schlammpeitzger** und **Streber** sowie ihrer Habitate. Erhalt der Funktion der Teillebensräume einschließlich ausreichend großer Laich- und Jungtierhabitate (z. B. Sand- und Kiesbänke, angebundene Altgewässer, zugängliche Seitengewässer). Erhalt ggf. Wiederherstellung eines möglichst natürlichen Geschiebetransports sowie einer möglichst natürlichen Geschiebeumlagerung und Gewässerstruktur sowie einer guten Gewässerqualität. Erhalt weichgründiger, sommerwarmer Gewässer bzw. Gewässerabschnitte als Habitate für den Schlammpeitzger.

Nachweise der Art aus dem UG des Vorhabens liegen nicht vor. Ein potenzielles Vorkommen des Schlammpeitzgers in der Donau und deren Altwasser im UG ist durch die Referenzzönose für den entsprechenden Donauabschnitt (Institut für Fischerei am LFL) nicht ausgeschlossen.

Baubedingte Beeinträchtigungen

Bauzeitlich ist es nötig, das derzeit direkt unterhalb der Brücke (Nordseite) befindliche Altwasser „Pfanfen“ für die Dauer der Bautätigkeit (ca. 3 Jahre) zuzuschütten. Altwasservorkommen können unter bestimmten Bedingungen (dicht bewachsene Habitate mit langsamer oder keiner Strömung mit weichem, schlammigen Grund) ein wichtiges Teilhabitat des Schlammpeitzgers darstellen. Damit die dort vorkommende Fischfauna, einschließlich Bestände des Schlammpeitzgers nicht beeinträchtigt wird, ist die Vermeidungsmaßnahme 1.4 V_{FFH} vorgesehen. Sie beinhaltet u. a. die Elektrofischerei des Altwassers (mit anschließender Umsiedelung), die Verhinderung der Wiedereinwanderung durch ein Netz sowie die Verfüllung von „hinten aus“. Die Umsiedelung erfolgt in das derzeit mit einem Rohrdurchlass an die Donau angebundene, unmittelbar östlich benachbarte Altwasser. Dieses muss hierfür mit einem Überlauf angebunden werden. Die Festlegung von Lage und Ausgestaltung erfolgt vor Ort zusammen mit dem Fischereiverein. Nach Ende der Bauzeit für die Brücke wird das verfüllte Altwasser wieder ausgebaggert. Bei der Modellierung der Ufer steht der Fischereiverein beratend zur Seite.

Etwaige Störungen der Fischfauna durch Erschütterungen (Meidung der entsprechenden Bereiche) können aufgrund der Ausdehnung der Donau ausgeglichen werden (Ausweichen ist möglich).

Großflächige Auswirkungen auf den Lebensraum, die sich ggf. aus dem baubedingten Stoffeintrag ergeben könnten, werden durch geeignete Maßnahmen (1.3 V_{FFH}) vermieden. Eine vorübergehend erhöhte Schwebstofffracht unterliegender Gewässerabschnitte bleibt als Beeinträchtigung bestehen.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Da es sich um einen Ersatz der bestehenden Donaubrücke handelt, bei der es zu keiner Erhöhung von Stoffeinträgen in Gewässerlebensräumen kommt, sind betriebsbedingte Beeinträchtigungen auf den Schlammpeitzger auszuschließen.

Die Art und Weise der Entwässerung ändert sich nicht im Vergleich zum Ist-Zustand: Das Straßenwasser wird je nach Gegebenheit (Einschnitt- oder Damm-lage) weiterhin großflächig über die Böschungen versickert oder über Entwässerungsmulden gesammelt und versickert. Eine Behandlung des Regenwassers aus dem Brückenbereich ist nach DWA Merkblatt M153 nicht erforderlich. Das anfallende Wasser wird im Tiefpunkt der Brücke mit Abläufen gefasst und der Donau oder den Uferbereichen direkt zugeführt.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Durch die Anlage selber erfolgt keine Beeinträchtigung der Lebensräume des Schlammpeitzgers. Die Fließgewässerlebensräume sind nach Beendigung der Bauzeit wiederhergestellt und entsprechen in ihrer Qualität und Ausprägung dem Zustand vor Baubeginn.

Insgesamt können die projektspezifischen Beeinträchtigungen sowohl einzeln, als auch in der Zusammenschau für die Art als nicht erheblich eingestuft werden.

Tabelle 17 Zusammenstellung und Beurteilung der Beeinträchtigung des Schlammpeitzgers

Beeinträchtigungs-nr.	Projektspezifische Beeinträchtigung	Beurteilung der Erheblichkeit
Relevante konkretisierte Erhaltungsziele		
14. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Populationen der Fischarten Donau-Kaulbarsch, Frauenerfing, Schlammpeitzger und Streber sowie ihrer Habitate. Erhalt der Funktion der Teillebensräume einschließlich ausreichend großer Laich- und Jungtierhabitate (z. B. Sand- und Kiesbänke, angebundene Altgewässer, zugängliche Seitengewässer). Erhalt ggf. Wiederherstellung eines möglichst natürlichen Geschiebetransports sowie einer möglichst natürlichen Geschiebeumlagerung und Gewässerstruktur sowie einer guten Gewässerqualität. Erhalt weichgründiger, sommerwarmer Gewässer bzw. Gewässerabschnitte als Habitate für den Schlammpeitzger.		
B6.1	Baubedingte temporäre Flächeninanspruchnahme von Teilhabitaten der Art	Nicht erheblich
B6.2	Baubedingte temporäre Beeinträchtigung der Art durch die Gefahr des (Schad)Stoffeintrags und vorübergehend erhöhter Schwebstofffracht.	Nicht erheblich
B6.3	Gefahr von baubedingten Individuenverlusten	Nicht erheblich
Gesamtbeeinträchtigung der Erhaltungsziele		Nicht erheblich

5.3.5

1160 Streber (*Zingel streber*)

Folgendes gebietsbezogenes Erhaltungsziel hat Bezug zum Streber:

14. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Populationen der Fischarten **Donau-Kaulbarsch, Frauenerfling, Schlammpeitzger** und **Streber** sowie ihrer Habitate. Erhalt der Funktion der Teillebensräume einschließlich ausreichend großer Laich- und Jungtierhabitate (z. B. Sand- und Kiesbänke, angebundene Altgewässer, zugängliche Seitengewässer). Erhalt ggf. Wiederherstellung eines möglichst natürlichen Geschiebetransports sowie einer möglichst natürlichen Geschiebeumlagerung und Gewässerstruktur sowie einer guten Gewässerqualität. Erhalt weichgründiger, sommerwarmer Gewässer bzw. Gewässerabschnitte als Habitate für den Schlammpeitzger.

Nachweise der Art aus dem UG des Vorhabens liegen nicht vor. Ein potenzielles Vorkommen des Strebers in der Donau und deren Altwasser im UG ist durch die Referenzzönose für den entsprechenden Donauabschnitt (Institut für Fischerei am LFL) nicht ausgeschlossen.

Baubedingte Beeinträchtigungen

Bauzeitlich ist es nötig, das derzeit direkt unterhalb der Brücke (Nordseite) befindliche Altwasser „Pfanfen“ für die Dauer der Bautätigkeit (ca. 3 Jahre) zuzuschütten. Auch wenn Altwasser den Lebensraumansprüchen (Hauptlauf kleiner bis großer Flüsse in Bereichen mit starker Strömung auf Steingrund) nicht komplett entsprechen, wird für die Art zusammen mit allen weiteren potenziell im Altwasser „Pfanfen“ vorkommenden Arten die Vermeidungsmaßnahme 1.4 V_{FFH} vorgesehen. Sie beinhaltet u. a. die Elektrobefischung des Altwassers (mit anschließender Umsiedelung), die Verhinderung der Wiedereinwanderung durch ein Netz sowie die Verfüllung von „hinten aus“. Die Umsiedelung erfolgt in das derzeit mit einem Rohrdurchlass an die Donau angebundene, unmittelbar östlich benachbarte Altwasser. Dieses muss hierfür mit einem Überlauf angebunden werden. Die Festlegung von Lage und Ausgestaltung erfolgt vor Ort zusammen mit dem Fischereiverein. Nach Ende der Bauzeit für die Brücke wird das verfüllte Altwasser wieder ausgebaggert. Bei der Modellierung der Ufer steht der Fischereiverein beratend zur Seite.

Etwaige Störungen der Fischfauna durch Erschütterungen (Meidung der entsprechenden Bereiche) können aufgrund der Ausdehnung der Donau ausgeglichen werden (Ausweichen ist möglich).

Großflächige Auswirkungen auf den Lebensraum, wie sich ggf. aus dem baubedingten Stoffeintrag ergeben könnten, werden durch geeignete Maßnahmen (1.3 V_{FFH}) vermieden. Eine vorübergehend erhöhte Schwebstofffracht unterliegender Gewässerabschnitte bleibt als Beeinträchtigung bestehen.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Da es sich um einen Ersatz der bestehenden Donaubrücke handelt, bei der es zu keiner Erhöhung von Stoffeinträgen in Gewässerlebensräumen kommt, sind betriebsbedingte Beeinträchtigungen auf den Streber auszuschließen.

Die Art und Weise der Entwässerung ändert sich nicht im Vergleich zum Ist-Zustand: Das Straßenwasser wird je nach Gegebenheit (Einschnitt- oder Damm-lage) weiterhin großflächig über die Böschungen versickert oder über Entwässe-rungsmulden gesammelt und versickert. Eine Behandlung des Regenwassers aus dem Brückenbereich ist nach DWA Merkblatt M153 nicht erforderlich. Das anfallende Wasser wird im Tiefpunkt der Brücke mit Abläufen gefasst und der Donau oder den Uferbereichen direkt zugeführt.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Durch die Anlage selber erfolgt keine Beeinträchtigung der Lebensräume des Strebers. Die Fließgewässerlebensräume sind nach Beendigung der Bauzeit wiederhergestellt und entsprechen in ihrer Qualität und Ausprägung dem Zu-stand vor Baubeginn.

Insgesamt können die projektspezifischen Beeinträchtigungen sowohl einzeln, als auch in der Zusammenschau für die Art als nicht erheblich eingestuft werden.

Tabelle 18 Zusammenstellung und Beurteilung der Beeinträchtigung des Strebers

Beein-trächti-gungs-nr.	Projektspezifische Beeinträchtigung	Beurteilung der Erheblich-keit
Relevante konkretisierte Erhaltungsziele		
14. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Populationen der Fischarten Donau-Kaulbarsch, Frauen-nerfling, Schlammpeitzger und Streber sowie ihrer Habitate. Erhalt der Funktion der Teillebens-räume einschließlich ausreichend großer Laich- und Jungtierhabitate (z. B. Sand- und Kiesbän-ke, angebundene Altgewässer, zugängliche Seitengewässer). Erhalt ggf. Wiederherstellung ei-nes möglichst natürlichen Geschiebetransports sowie einer möglichst natürlichen Geschiebeum-lagerung und Gewässerstruktur sowie einer guten Gewässerqualität. Erhalt weichgründiger, sommerwarmer Gewässer bzw. Gewässerabschnitte als Habitate für den Schlammpeitzger.		
B7.1	Baubedingte temporäre Flächeninanspruchnahme von Teilhabitaten der Art	Nicht erheblich
B7.2	Baubedingte temporäre Beeinträchtigung der Art durch die Gefahr des (Schad)Stoffeintrags und vo-rübergehend erhöhter Schwebstofffracht.	Nicht erheblich
B7.3	Gefahr von baubedingten Individuenverlusten	Nicht erheblich
Gesamtbeeinträchtigung der Erhaltungsziele		Nicht erheblich

5.3.6

1193 Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)

Folgendes gebietsbezogenes Erhaltungsziel hat Bezug zur Gelbbauchunke:

13. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Populationen des **Kammolchs** und der **Gelbbauchunke**. Erhalt der Laichgewässer und Landlebensräume, ihrer Vernetzung untereinander und mit den umliegenden Landhabitaten.

Nachweise für ein Vorkommen aus dem UG liegen aktuell nicht vor. Vorkommen sind zumindest vereinzelt aus dem benachbarten Donautal bekannt und auch für das weitere Umfeld belegt. Funde von Gelbbauchunke sind u. a. aus dem Nordosten von Marxheim in der ASK verzeichnet. (Reproduzierende) Vorkommen in Kleingewässern oder Altwässern beiderseits der Donau sind damit auch für den unmittelbaren Nahbereich des Vorhabens zumindest möglich. Darüber hinaus ist eine Nutzung von Auwald und naturnahen Biotopbeständen im Umfeld der Fortpflanzungsgewässer und damit potenziell auch im Wirkbereich des Vorhabens zu vermuten.

Baubedingte Beeinträchtigungen

Mit dem Baubetrieb sind zusätzliche Belastungen und Störungen in den Randbereichen des zusammenhängenden (potenziellen) Lebensraums im Donauauwald verbunden. Hier zu nennen sind etwa Erschütterungen, zusätzliche Lärmbelastungen und optische Störreize durch Baumaschinen und Anwesenheit von Personen.

Die Gelbbauchunke kann als wenig anfällig gegenüber optischen Störungen (in geringerer Entfernung) und Lärmkulissen eingestuft werden. Eine gewisse Gefährdung kann sich aus möglichen Stoffeinträgen in der Bauzeit ergeben, die zu einer großflächigeren Schädigung des potenziellen Lebensraums führen könnte. Hier kommt dem Schutz der Oberflächengewässer vor baubedingten Verunreinigungen (1.3 V_{FFH}) besondere Bedeutung zu. Die verbleibenden temporären Zusatzbelastungen wirken sich nicht auf das potenzielle lokale Vorkommen aus. Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der lokalen Population können ausgeschlossen werden.

Eine hohe baubedingte Tötungsgefahr besteht, wenn durch die Baumaßnahmen (im Umfeld bekannter bzw. zu vermutender Vorkommen) Strukturen im Baufeld entstehen, die als Laichhabitat genutzt werden könnten. Dies betrifft insbesondere längerfristig (mehrere Tage) vorhandene ephemere oder dauerhafte Kleingewässer im Baufeld. Zudem könnten in Einzelfällen auch straßennahe Ruhestätten beansprucht werden.

Das Risiko kann durch die Begrenzung des Baufelds und den Schutz angrenzender Strukturen vor baubedingten Veränderungen (1.2 V_{FFH}) reduziert werden. Um Individuenverluste während der Bauzeit auszuschließen, ist eine angepasste Bauzeitenplanung (Rodung, Wurzelstockrodung und Baufeldräumung) mit anschließender Errichtung eines Sperrzauns zur Verhinderung der Wiedereinwanderung und aktiver Absammlung von Individuen vorgesehen. Alle Fäll- und Schnittmaßnahmen an Gehölzen werden in den potenziellen und bekannten Amphibienlebensräumen außerhalb der faunistisch sensiblen Zeiträume (Winterru-

he) durchgeführt (vgl. 1.1 V schon ab Anfang September). Die Baufeldräumung und die damit verbundenen erdbaulichen Maßnahmen (z. B. Wurzelstockrodung) werden in der Aktivitätszeit der potenziell vorkommenden Amphibienarten durchgeführt, so dass grundsätzlich die Möglichkeit eines aktiven Abwanderns aus dem Baufeld besteht. Der geeignete Zeitraum für die erdbaulichen Maßnahmen ist der Monat September (unmittelbar im Anschluss an Rodung bevor die Arten in ihre Winterquartiere abwandern). Unmittelbar im Anschluss an die Baufeldräumung wird zur Verhinderung einer Rückwanderung in das Baufeld ein temporärer Sperr- und Schutzzaun mit Überkletterungsschutz auf gesamter Länge (im Nordosten, Südosten und Südwesten) im Abstand von 0,5 m zum Baufeld errichtet. Die genaue Lage und Abgrenzung dieser Sperreinrichtung wird durch die UBB vor Ort festgelegt. Zur Ausführung siehe MAmS. Der Zaun wird während der gesamten weiteren Aktivitätsphase der vorkommenden Amphibienarten bis Ende der Bauzeit vorgehalten und regelmäßig, d. h. i.d.R. mindestens wöchentlich, durch fachkundige Personen im Rahmen der UBB auf seine Wirksamkeit überprüft. Danach erfolgt ein mehrmaliges Absammeln (Fang) dennoch im Baufeld verbliebener Amphibien-Individuen unter Zuhilfenahme von künstlichen Verstecken und ggf. Fangeimer etc. Die vorgefundenen Individuen werden in geeignete benachbarte Lebensräume umgesetzt (Ausnahmegenehmigung nach § 45 BNatSchG im Rahmen der späteren Planfeststellung; Einverständnis des Flächeneigentümers ist vorab nachzuweisen). Erst wenn an mehreren aufeinanderfolgenden Terminen trotz gezielter Suche keine Hinweise auf weitere im Baufeld befindliche Tiere erbracht werden konnten, wird die Abfangaktion eingestellt. Im Anschluss kann nach Freigabe mit weiteren erdbaulichen Maßnahmen und der abschließenden Baufeldfreimachung begonnen werden.

Das verbleibende Tötungsrisiko, dass sich weiterhin Tiere im Baufeld aushalten und vorhabensbedingt zu Tode kommen, liegt danach deutlich unter dem allgemeinen Tötungsrisiko im Naturraum, dem Tiere etwa durch Prädation, Eingriffe durch Waldbewirtschaftung oder auch Straßenverkehr ausgesetzt sind.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Eine zusätzliche Lockwirkung für Individuen der Amphibienart in den kollisionsgefährdeten Bereich der Staatsstraße ist mit dem Vorhaben nicht verbunden, so dass sich vorhabensbedingt keine signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos ergibt.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Durch die Anlage selber erfolgt keine Beeinträchtigung der Lebensräume der Gelbbauchunke. Dauerhafte Eingriffe in Stillgewässer oder Versteckplätze (Landlebensräume) sind mit dem Vorhaben nicht verbunden.

Insgesamt können die projektspezifischen Beeinträchtigungen sowohl einzeln, als auch in der Zusammenschau für die Art als nicht erheblich eingestuft werden.

Tabelle 19 Zusammenstellung und Beurteilung der Beeinträchtigung der Gelbbauchunke

Beeinträchtigungs-nr.	Projektspezifische Beeinträchtigung	Beurteilung der Erheblichkeit
Relevante konkretisierte Erhaltungsziele		
13. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Populationen des Kammmolchs und der Gelbbauchunke. Erhalt der Laichgewässer und Landlebensräume, ihrer Vernetzung untereinander und mit den umliegenden Landhabitaten.		
B8.1	Baubedingte temporäre Flächeninanspruchnahme	Nicht erheblich
B8.2	Baubedingte temporäre Beeinträchtigung der Art durch die Gefahr des (Schad)Stoffeintrags	Nicht erheblich
B8.3	Gefahr von baubedingten Individuenverlusten	Nicht erheblich
Gesamtbeeinträchtigung der Erhaltungsziele		Nicht erheblich

5.3.7 1166 Kammmolch (*Triturus cristatus*)

Folgendes gebietsbezogenes Erhaltungsziel hat Bezug zum Kammmolch:

13. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Populationen des **Kammmolchs** und der **Gelbbauchunke**. Erhalt der Laichgewässer und Landlebensräume, ihrer Vernetzung untereinander und mit den umliegenden Landhabitaten.

Nachweise für ein Vorkommen im UG liegen aktuell nicht vor. Vorkommen des Kammmolchs sind zumindest vereinzelt aus dem benachbarten Donautal bekannt und auch für das weitere Umfeld belegt. Funde sind u. a. aus dem Nordosten von Marxheim in der ASK verzeichnet. (Reproduzierende) Vorkommen in Kleingewässern oder Altwässern beiderseits der Donau sind damit auch für den unmittelbaren Nahbereich des Vorhabens zumindest möglich. Darüber hinaus ist eine Nutzung von Auwald und naturnahen Biotopbeständen im Umfeld der Fortpflanzungsgewässer und damit potenziell auch im Wirkbereich des Vorhabens zu vermuten.

Baubedingte Beeinträchtigungen

Mit dem Baubetrieb sind zusätzliche Belastungen und Störungen in den Randbereichen des zusammenhängenden (potenziellen) Lebensraums im Donauauwald verbunden. Hier zu nennen sind etwa Erschütterungen, zusätzliche Lärmbelastungen und optische Störreize durch Baumaschinen und Anwesenheit von Personen.

Der Kammmolch kann als wenig anfällig gegenüber optischen Störungen (in geringerer Entfernung) und Lärmkulissen eingestuft werden. Eine gewisse Gefährdung kann sich aus möglichen Stoffeinträgen in der Bauzeit ergeben, die zu einer großflächigeren Schädigung des potenziellen Lebensraums führen könnte. Hier kommt dem Schutz der Oberflächengewässer vor baubedingten Verunreinigungen (1.3 V_{FFH}) besondere Bedeutung zu. Die verbleibenden temporären Zusatzbelastungen wirken sich nicht auf das potenzielle lokale Vorkommen aus. Aus-

wirkungen auf den Erhaltungszustand der lokalen Population können ausgeschlossen werden.

Eine hohe baubedingte Tötungsgefahr besteht, wenn durch die Baumaßnahmen (im Umfeld bekannter bzw. zu vermutender Vorkommen) Strukturen im Baufeld entstehen, die als Laichhabitat genutzt werden könnten. Dies betrifft insbesondere längerfristig (mehrere Tage) vorhandene ephemere oder dauerhafte Kleingewässer im Baufeld. Zudem könnten in Einzelfällen auch straßennahe Ruhestätten beansprucht werden.

Das Risiko kann durch die Begrenzung des Baufelds und den Schutz angrenzender Strukturen vor baubedingten Veränderungen (1.2 V_{FFH}) reduziert werden. Um Individuenverluste während der Bauzeit auszuschließen, ist eine angepasste Bauzeitenplanung (Rodung, Wurzelstockrodung und Baufeldräumung) mit anschließender Errichtung eines Sperrzauns zur Verhinderung der Wiedereinwanderung und aktiver Absammlung von Individuen vorgesehen. Alle Fäll- und Schnittmaßnahmen an Gehölzen werden in den potenziellen und bekannten Amphibienlebensräumen außerhalb der faunistisch sensiblen Zeiträume (Winterruhe) durchgeführt (vgl. 1.1 V schon ab Anfang September). Die Baufeldräumung und die damit verbundenen erdbaulichen Maßnahmen (z. B. Wurzelstockrodung) werden in der Aktivitätszeit der potenziell vorkommenden Amphibienarten durchgeführt, so dass grundsätzlich die Möglichkeit eines aktiven Abwanderns aus dem Baufeld besteht. Der geeignete Zeitraum für die erdbaulichen Maßnahmen ist der Monat September (unmittelbar im Anschluss an Rodung bevor die Arten in ihre Winterquartiere abwandern). Unmittelbar im Anschluss an die Baufeldräumung wird zur Verhinderung einer Rückwanderung in das Baufeld ein temporärer Sperr- und Schutzzaun mit Überkletterungsschutz auf gesamter Länge (im Nordosten, Südosten und Südwesten) im Abstand von 0,5 m zum Baufeld errichtet. Die genaue Lage und Abgrenzung dieser Sperreinrichtung wird durch die UBB vor Ort festgelegt. Zur Ausführung siehe MAmS. Der Zaun wird während der gesamten weiteren Aktivitätsphase der vorkommenden Amphibienarten bis Ende der Bauzeit vorgehalten und regelmäßig, d. h. i.d.R. mindestens wöchentlich, durch fachkundige Personen im Rahmen der UBB auf seine Wirksamkeit überprüft. Danach erfolgt ein mehrmaliges Absammeln (Fang) dennoch im Baufeld verbliebener Amphibien-Individuen unter Zuhilfenahme von künstlichen Verstecken und ggf. Fangeimer etc. Die vorgefundenen Individuen werden in geeignete benachbarte Lebensräume umgesetzt (Ausnahmegenehmigung nach § 45 BNatSchG im Rahmen der späteren Planfeststellung; Einverständnis des Flächeneigentümers ist vorab nachzuweisen). Erst wenn an mehreren aufeinanderfolgenden Terminen trotz gezielter Suche keine Hinweise auf weitere im Baufeld befindliche Tiere erbracht werden konnten, wird die Abfangaktion eingestellt. Im Anschluss kann nach Freigabe mit weiteren erdbaulichen Maßnahmen und der abschließenden Baufeldfreimachung begonnen werden.

Das verbleibende Tötungsrisiko, dass sich weiterhin Tiere im Baufeld aushalten und vorhabensbedingt zu Tode kommen, liegt danach deutlich unter dem allgemeinen Tötungsrisiko im Naturraum, dem Tiere etwa durch Prädation, Eingriffe durch Waldbewirtschaftung oder auch Straßenverkehr ausgesetzt sind.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Eine zusätzliche Lockwirkung für Individuen der Amphibienart in den kollisionsgefährdeten Bereich der Staatsstraße ist mit dem Vorhaben nicht verbunden, so dass sich vorhabensbedingt keine signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos ergibt.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Durch die Anlage selber erfolgt keine Beeinträchtigung der Lebensräume des Kammmolchs. Dauerhafte Eingriffe in Stillgewässer oder Versteckplätze (Landlebensräume) sind mit dem Vorhaben nicht verbunden.

Insgesamt können die projektspezifischen Beeinträchtigungen sowohl einzeln, als auch in der Zusammenschau für die Art als nicht erheblich eingestuft werden.

Tabelle 20 Zusammenstellung und Beurteilung der Beeinträchtigung des Kammmolchs

Beeinträchtigungsnr.	Projektspezifische Beeinträchtigung	Beurteilung der Erheblichkeit
Relevante konkretisierte Erhaltungsziele		
13. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Populationen des Kammmolchs und der Gelbbauchunke. Erhalt der Laichgewässer und Landlebensräume, ihrer Vernetzung untereinander und mit den umliegenden Landhabitaten.		
B9.1	Baubedingte temporäre Flächeninanspruchnahme	Nicht erheblich
B9.2	Baubedingte temporäre Beeinträchtigung der Art durch die Gefahr des (Schad)Stoffeintrags	Nicht erheblich
B9.3	Gefahr von baubedingten Individuenverlusten	Nicht erheblich
Gesamtbeeinträchtigung der Erhaltungsziele		Nicht erheblich

6

Vorhabensbezogene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung

Maßnahmen zur Schadensbegrenzung haben die Aufgabe die negativen Auswirkungen von vorhabensbedingten Wirkprozessen auf die Erhaltungsziele eines Schutzgebietes zu verhindern bzw. zu begrenzen und tragen somit zur Verträglichkeit des Vorhabens bei.

Folgende Maßnahmen werden ergriffen, um Beeinträchtigungen des FFH-Gebiets bzw. des Schutzzwecks und der Erhaltungsziele zu minimieren:

- **1.2 V_{FFH}**: Schutz von an das Baufeld angrenzenden Biotopen, empfindlichen Beständen, Lebensräumen besonders wertgebender Arten vor und während der Bauausführung, Wiederherstellung der bauzeitlich beanspruchten Auwaldstandorte
- **1.3 V_{FFH}**: Schutz der Fließ- und Stillgewässer (insbesondere Donau und Altwasser) und des Grundwassers vor Verunreinigung, Schutz des WSG
- **1.4 V_{FFH}**: Bergung und Umsiedelung der Fischpopulation im Altwasser „Pfanfen“ und bauzeitliche Regelung der Verfüllung
- **1.6 V_{FFH}**: Schutz von Amphibienvorkommen und Vermeidung möglicher Lockeffekte für Amphibien in den Baustellenbereich bzw. auf Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen
- **1.8 V_{FFH}**: Schutz des natürlichen Bodengefüges in den Aueflächen während der Bauzeit

7 Beurteilung der Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes durch andere zusammenwirkende Pläne und Projekte

7.1 Begründung für die Auswahl der berücksichtigten Pläne und Projekte

Weitere Pläne und Projekte unterschiedlichster Verfahrensstände wurden bei dem Wasserwirtschaftsamt Ingolstadt, den unteren Naturschutzbehörden Donau-Ries und Neuburg-Schrobenhausen, sowie bei den Vorhabensträgern E.ON Kraftwerke GmbH, Uniper SE und Rain-Main-Donau AG abgefragt. Unter Plänen ist z. B. ein Bebauungsplan zu verstehen, unter Projekte z. B. eine Bundesfernstraßenplanung.

7.2 Beschreibung der Pläne und Projekte mit kumulativen Beeinträchtigungen

Folgende Projekte sind im FFH-Gebiet selber oder in dessen Umfeld geplant bzw. bereits umgesetzt (Stand 09/2017).

Flutpolder Riedensheim (Zwischen Donau-km 2486 und 2482 linksseitig der Donau):

Entlang der heute in vielen Bereichen eingedeichten Donau existierten ehemals bei hohen Wasserständen überflutete Auen. Eine Reaktivierung dieser natürlichen Rückhalteräume leistet einen entscheidenden Beitrag zum Hochwasserschutz an der Donau. Eine derartige rund 220 ha große Aue befindet sich im Landkreis Neuburg - Schrobenhausen im Bereich von Riedensheim, ca. 20 km westlich von Ingolstadt. Der Polder Riedensheim liegt in einem Linksbogen der Donau zwischen Donau-km 2486,0 und 2482,0 linksseitig der Donau in der dort recht ebenen Fläche zwischen Antoniberg und Finkenstein und befindet sich damit mittig in der Achse zwischen Rennertshofen und Neuburg an der Donau im Regierungsbezirk Oberbayern. Für das Projekt erfolgte die Beantragung auf Durchführung eines Planfeststellungsverfahrens (Freistaat Bayern vertreten durch das Wasserwirtschaftsamt Ingolstadt) mit Schreiben vom 13.07.2010. Bestandteil der Planfeststellungsunterlagen war eine FFH-Verträglichkeitsprüfung. Der Planfeststellungsbeschluss der Regierung Oberbayern datiert auf dem 10.01.2014.

Auf der Grundlage von § 34 Abs. 3, Abs. 4 S. 1, Abs. 5 BNatSchG wird das planfestgestellte Vorhaben abweichend von dem Verbot des § 34 Abs. 2 BNatSchG bezüglich des FFH-Gebiets DE 7232-301 „Donauauen mit Jura-Hängen zwischen Leitheim und Neuburg“ zugelassen. Der FFH-Lebensraumtyp 91F0 erfährt durch das Vorhaben einen anlagebedingten Verlust von 0,17 ha, sowie die erhebliche Beeinträchtigung von 13,44 ha durch Retentionsflutungen innerhalb des Bereichs der ökologischen Flutung und 0,11 ha außerhalb des Bereichs der ökologischen Flutung. Als Kohärenzsicherungsmaßnahmen ist auf insgesamt 7,32 ha (0,51 ha + 6,7 ha + 0,11 ha) die Neuentwicklung von Hartholzauwald vorgesehen.

Der FFH-Lebensraumtyp 91E0* erfährt durch das Vorhaben einen anlagebedingten Verlust von 0,20 ha, sowie die erhebliche Beeinträchtigung von 5,7 ha durch Einstau. Als Kohärenzsicherungsmaßnahmen ist auf insgesamt 3,45 ha (0,60 ha + 2,85 ha) die Neuentwicklung von Weichholzauwald vorgesehen.

Laut Informationen des WWA Ingolstadt (Quelle: www.wwa-ingolstadt.bayern.de) wurde im März 2015 wurde mit der Umsetzung des Projekts mit dem Bau des Einlassbauwerks begonnen. Seit März 2016 finden die Arbeiten zur Öffnung des Finkensteingerinnes statt. Das Auslassbauwerk sowie die Erhöhung des Trenndamms sollen 2018 realisiert werden. Bis Ende 2019 soll der Polder fertig sein.

Aufgrund der für dieses Projekt vorgesehenen Kohärenzsicherungsmaßnahmen, die sicherstellen, dass der Beitrag eines Gebietes zur Erhaltung des günstigen Zustands der zu schützenden Lebensräume oder Arten innerhalb der betroffenen biogeografischen Region gewahrt bleibt, muss die Beeinträchtigung der FFH-LRT 91E0* und 91F0 nicht als Summationswirkung zum Vorhaben an der St 2047 betrachtet werden.

Geplanter Polderstandort Bertoldsheim

Dieses Projekt befindet sich in einem frühen Planungsstadium. Ein Raumordnungsverfahren wird vorbereitet, erste Kartierungen laufen, ebenso Abstimmungen für das Grundwassermodell. Das Projekt befindet sich im laufenden Verfahren und ist aufgrund der noch ausstehenden Zulassung ein im Sinne der FFH-RL noch nicht hinreichend verfestigtes Projekt (Quelle: WWA INGOLSTADT).

Fischaufstiegsanlage (FAA) Donaustufe Bertoldsheim

Die Genehmigung des vom Vorhabensträger E.On Kraftwerke GmbH beauftragten Projektes liegt vor und die Umsetzung ist bereits abgeschlossen. Das Ergebnis der hierfür durchgeführten FFH-Verträglichkeitsprüfung ist aufgrund der Eingriffe in den FFH-LRT 91E0* (672 m² anlagebedingter Flächenverlust und 257 m² vorübergehende baubedingte Flächeninanspruchnahme) eine erhebliche Beeinträchtigung des FFH-Gebietes. Im Rahmen einer FFH-Ausnahmeprüfung wurden Kohärenzmaßnahmen auf 2.732 m² festgelegt. Die Ausnahmevoraussetzungen wurden erfüllt, so dass keine Beteiligung der EU-Kommission erforderlich war (Quelle: DR. H. M SCHÖBER GESELLSCHAFT FÜR LANDSCHAFTSARCHITEKTUR MBH im Auftrag der E.On Kraftwerke GmbH).

Aufgrund der für dieses Projekt vorgesehenen Kohärenzsicherungsmaßnahmen, die sicherstellen, dass der Beitrag eines Gebietes zur Erhaltung des günstigen Zustands der zu schützenden Lebensräume oder Arten innerhalb der betroffenen biogeografischen Region gewahrt bleibt, muss die Beeinträchtigung des FFH-LRT 91E0* nicht als Summationswirkung zum Vorhaben an der St 2047 betrachtet werden

Erhöhung des Stauziels bei der Staustufe Bertoldsheim

Das Projekt befindet sich im laufenden Verfahren und ist aufgrund der noch ausstehenden Zulassung ein im Sinne der FFH-RL noch nicht hinreichend verfestigtes Projekt (Quelle: DR. H. M SCHÖBER GESELLSCHAFT FÜR LANDSCHAFTSARCHITEKTUR MBH im Auftrag von Uniper SE).

Sanierung der Stauhaltungsdämme der Staustufe Bittenbrunn

Die Genehmigung des vom Vorhabensträger Uniper SE beauftragten Projektes liegt vor und die Planung wurde als FFH-verträglich geprüft. Es geht kein FFH-LRT verloren. Eine erhebliche Beeinträchtigung des FFH-Gebietes ist ausgeschlossen (Quelle: DR. H. M. SCHÖBER GESELLSCHAFT FÜR LANDSCHAFTSARCHITEKTUR MBH im Auftrag von Uniper SE).

Ersatzneubau der Donaubrücke Bertoldsheim

Für das Projekt des Vorhabensträgers Landkreis Neuburg-Schrobenhausen wurden die Unterlagen zum Feststellungsentwurf Ende Oktober 2019 bei den betroffenen Gemeinden ausgelegt. Aus den Unterlagen zur Natura-2000-Verträglichkeitsprüfung für das FFH-Gebiet DE 7232-301 „Donau mit Jura-Hängen zwischen Leitheim und Neuburg“ (Stand 01.07.2019) wird ersichtlich, dass 140 m² des FFH-LRT 91F0 dauerhaft durch Versiegelung und Überbauung beeinträchtigt werden.

Revitalisierung der Altwasser bei Marxheim

Dieses Großprojekt zur Auwaldrevitalisierung wird federführend vom WWA Donauwörth geleitet und ist Teil des BayernnetzNaturProjektes „Der schwäbische DonAUWALD“. Das Projekt befindet sich im laufenden Verfahren und ist aufgrund der noch ausstehenden Zulassung ein im Sinne der FFH-RL noch nicht hinreichend verfestigtes Projekt (Quelle: INGENIEURBÜRO DR. KAPFER im Auftrag des WWA Donauwörth).

7.3 Ermittlung und Bewertung der kumulativen Beeinträchtigungen

Einzig das Projekt „Ersatzneubau der Donaubrücke Bertoldsheim“ ist mit seinen Beeinträchtigungen geeignet mit den Beeinträchtigungen des vorliegend geprüften Vorhabens kumulativ zusammenzuwirken.

7.3.1 Wirkprozesse und Wirkprozesskomplexe

Ausgehend von der Versiegelung und Überbauung von 140 m² FFH-LRT 91F0 für das Projekt „Ersatzneubau der Donaubrücke Bertoldsheim“ ist von einem an-lagebedingten Wirkprozess auszugehen.

7.3.2 Erhaltungsziel 11

Von den kumulativ zu betrachtenden Beeinträchtigungen ausgehend vom Projekt „Ersatzneubau der Donaubrücke Bertoldsheim“ ist das Erhaltungsziel 11 betroffen:

Erhalt ggf. Wiederherstellung der Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) und der Hartholzauewälder mit *Quercus robur*, *Ulmus laevis* und *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* oder *Fraxinus angustifolia* (*Ulmenion minoris*) in naturnaher Bestands- und Altersstruktur sowie Baumarten-Zusammensetzung mit ausreichendem Alt- und Totholzanteil. Erhalt der natürlichen Wasserdynamik in Teilbereichen, wie z. B. im Deichvorland, dem Naturwaldreservat „Mooser-Schütt“ und den Sonderstandorten wie Flutrinnen, Altgewässern, Seigen, Brennen.

8

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

Nachfolgend wird in den Tabellen 21 und 22 die Ergebnisse der Beurteilung der Erheblichkeit projektspezifischer Beeinträchtigungen aller betroffenen Lebensraumtypen und Artvorkommen von gemeinschaftlicher Bedeutung für sich und im Zusammenhang mit anderen Plänen und Projekten auf Grundlage der vorliegenden Unterlagen zur FFH-VP zusammengeführt und eine abschließende Wertung hergestellt.

Tabelle 21 Gesamtübersicht über die Beeinträchtigungen der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL

Flächenverlust	Immissionswirkungen	Störungen	Veränderung Standort	Zerschneidung/Barriere	Gesamtsummwirkung durch das Vorhaben	Auswirkungen anderer Projekte	Kumulative Projektwirkungen	Gesamtsummwirkung
91E0* (Erhaltungsziel Nr. 11)								
ca. 96 m ²	gering	keine	gering	keine	nicht erheblich	hoch ^{1,2}	keine (KSM) ^{1,2}	nicht erheblich
91F0 (Erhaltungsziel Nr. 11)								
ca. 494 m ²	gering	keine	gering	keine	nicht erheblich	hoch ^{1,3}	zu erwarten ³ (keine wegen KSM) ¹	erheblich

Erläuterungen/Abkürzungen: ¹ Flutpolder Riedensheim, ² Fischaufstiegsanlage (FAA) Donautufe Bertoldsheim, ³ Ersatzneubau der Donaubrücke Bertoldsheim, KSM = Kohärenzsicherungsmaßnahme

EU-Code	Lebensraumtyp
91E0*	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)
91F0	Hartholzauenwälder mit <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> oder <i>Fraxinus angustifolia</i> (<i>Ulmenion monoris</i>)

Die Beurteilung der Erheblichkeit bei den Arten nach Anhang II der FFH-RL beruht auf einer worst-case-Betrachtung, da das Vorkommen der Arten aufgrund fehlender Kartierungen auf Grundlage von entsprechenden Quellen (siehe Kap. 2.2) nur mittels Potenzialabschätzung hergeleitet wurde.

Tabelle 22 Gesamtübersicht über die Beeinträchtigungen der Arten nach Anhang II der FFH-RL

Lebens- raum- verlust	Immis- sions- wir- kungen	Stö- rungen	Verän- derung Stand- ort	Zer- schnei- dung/ Barrie- re	Gesamt- sam- wir- kung durch das Vorha- ben	Auswir- kungen anderer Projek- te	Kumu- lative Projekt- wirk- ungen	Gesamt- sam- wir- kung
1337 (Erhaltungsziel Nr. 12)								
gering	gering	gering	keine	keine	nicht erheb- lich	keine	keine	nicht erheb- lich
2555, 1114, 1145, 1160 (Erhaltungsziel Nr. 14)								
keiner	gering	gering	keine	keine	nicht erheb- lich	keine	keine	nicht erheb- lich
1193 (Erhaltungsziel Nr. 13)								
gering	gering	gering	keine	keine	nicht erheb- lich	keine	keine	nicht erheb- lich
1166 (Erhaltungsziel Nr. 13)								
gering	gering	gering	keine	keine	nicht erheb- lich	keine	keine	nicht erheb- lich

EU- Code	Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname
1337	<i>Castor fiber</i>	Biber
2555	<i>Gymnocephalus baloni</i>	Donau-Kaulbarsch
1114	<i>Rutilus pigus virgo</i>	Frauennerfling
1145	<i>Misgurnus fossilis</i>	Schlammpeitzger
1160	<i>Zingel streber</i>	Streber
1193	<i>Bombina variegata</i>	Gelbbauchunke
1166	<i>Triturus cristatus</i>	Kammolch

9

Zusammenfassung

Durch das vorliegende Projekt sind für das Gebiet gemeldete Lebensraumtypen und Arten betroffen. Darunter der prioritäre LRT 91E0* Auenwälder und der LRT 91F0 Hartholzauenwälder. Die Beeinträchtigung der Arten beruht vollumfänglich auf einer worst-case-Betrachtung, da Kartierungen der Artgruppen für den Wirkraum nicht vorliegen.

In geringem Umfang sind die vier Fischarten, der Biber, die Gelbbauchunke und der Kammmolch betroffen. Die Erhaltungszustände der Fischarten werden als „durchschnittliche oder beschränkte Erhaltung“ (C) eingestuft, die der anderen Arten als „gut“ (B). Unter Betrachtung der geringen dauerhaften Flächenverluste und einer mit hoher Wahrscheinlichkeit ausgeschlossenen Beeinträchtigung von Kernflächen potenzieller Vorkommen oder potenzieller Vorkommen mit besonderer Bedeutung für den Fortbestand der Artvorkommen sowie der bestehenden Vorbelastung durch die Verkehrsinfrastruktur lässt sich keine erhebliche Beeinträchtigung ableiten.

Durch das Vorhaben kommt es zu einem Flächenverlust von 96 m² des prioritären LRT 91E0*, der in Anlehnung an die Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP (TRAUTNER & LAMBRECHT 2007) als nicht erheblich einzustufen ist. Der Orientierungswert von 1.000 m² wird nicht überschritten. Weiterhin sind Flächenverluste des LRT 91F0 mit dem Vorhaben verbunden. Die hier verlorengehenden 494 m² unterschreiten zwar den nach TRAUTNER & LAMBRECHT definierten Orientierungswert von 500 m²; zusammen mit der zu betrachtenden kumulativen Beeinträchtigung durch den Ersatzneubau der Donaubrücke Bertoldsheim (Planfeststellungsverfahren Ende Oktober 2019 eingeleitet, dauerhafter Verlust von 140 m² LRT 91F0) wird der Orientierungswert jedoch überschritten.

Die baubedingte temporäre Flächeninanspruchnahme von LRT 91E0* und 91F0 wird unter Abstimmung mit der HNB bei der Regierung von Schwaben und dem Sachgebiet II Z 7 der OBB als nicht erheblich eingestuft.

Wesentliche, dauerhafte Eingriffe in Lebensräume von Donau-Kaulbarsch, Frauenerfing, Schlammpeitzger und Streber sind mit dem Vorhaben nicht verbunden. Kleinflächige Verluste von potenziellem Lebensraum von Biber, Kammmolch und Gelbbauchunke sind mit dem Vorhaben verbunden. Da es sich allerdings um suboptimale Randbereiche möglicher Habitate handelt, denen keine Schlüsselfunktion zukommt, werden die Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele als nicht erheblich beurteilt.

Insgesamt ergeben sich durch weitere Projektwirkungen kumulativ mit anderen Projekten erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele, des Schutzgebietes, seiner maßgeblichen Bestandteile oder des gesamten Netzes „Natura 2000“. Für das Vorhaben ist daher ein Ausnahmeverfahren gemäß § 34 Abs. 3-5 BNatSchG durchzuführen.

10

Literatur- und Quellenangaben

- AMT FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN PFAFFENHOFEN (Hrsg.):
Managementplan Teil I - III für das FFH-Gebiet „Donau mit Jura-Hängen zwischen Leitheim und Neuburg“ 7232-301, Stand 30.11.2015
- AMTSBLATT DER EUROPÄISCHEN UNION NR. L 198/41: Standard-Datenbogen des Gebiets DE 7232-301 „Donau mit Jura-Hängen zwischen Leitheim und Neuburg“ vom Juni 2016 (13 S.), URL: https://www.lfu.bayern.de/natur/natura2000_datenboegen/datenboegen_7028_7942/doc/7232_301.pdf, Recherche vom 28.08.2017
- BALLA, ST., MÜLLER-PFANNSTIEL, K., LÜTTMANN, J., UHL, R. & SCHLUTOW, A. (2010): Critical Loads als geeigneter Maßstab für die FFH-Verträglichkeitsprüfung. In: Naturschutz und Landschaftsplanung - Zeitschrift für angewandte Ökologie 42 (12), 2010, 367-371, Stuttgart
- BATTEFELD, K.-U. (2010): Critical Loads als Bewertungsmaßstab geeignet?. In: Naturschutz und Landschaftsplanung - Zeitschrift für angewandte Ökologie 42 (12), 2010, 372-376, Stuttgart
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT (BAYLFL), INSTITUT FÜR FISCHEREI: Referenzzönose nach Wasserrahmenrichtlinie für die Donau zwischen Einmündung Iller und Naab, Abfragestand 18.09.2017
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (BAYLFU) (Hrsg.) (1990 (ohne Aktualisierung) und 2009): Biotopkartierung Bayern Flachland, Landkreis Donau-Ries. Augsburg (Abfragestand: 03/2019)
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (BAYLFU): NATURA 2000 – Tiere und Pflanzenarten: Fische und Rundmäuler, URL: https://www.lfu.bayern.de/natur/natura_2000/ffh/tier_pflanzenarten/doc/fische.pdf, Stand 02/2012
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (BAYLFU) (Hrsg.) (2016): Rote Listen gefährdeter Tiere Bayerns 2016 für die Artgruppen Brutvögel, Heuschrecken, Tagfalter, URL: https://www.lfu.bayern.de/natur/rote_liste_tiere/2016/index.htm
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (BAYLFU) (Hrsg.) (2016): Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele des FFH-Gebiets „Donau mit Jura-Hängen zwischen Leitheim und Neuburg“ (7232-301), Stand 19.02.2016. Augsburg,
URL: https://www.lfu.bayern.de/natur/natura_2000_vollzugshinweise_erhaltungsziele/datenboegen_7028_7942/doc/7232_301.pdf, Recherche vom 28.08.2017
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (BAYLFU) (2017): Arteninformationen. URL: <https://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/>, Recherche vom 19.10.2017
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (BAYLFU) (Hrsg.) (2017): Artenschutzkartierung Bayern; Landkreis Donau-Ries. Augsburg, Abfragestand 09/2017
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (BAYLFU) UND BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (LWF) (Hrsg.) (2018): Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie in Bayern

- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (BAYLFU) (Hrsg.) (2019): Rote Liste und Gesamtartenliste der Kriechtiere (Reptilia) Bayerns
URL: https://www.lfu.bayern.de/natur/rote_liste_tiere/2016/index.htm
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (BAYLFU) (Hrsg.) (2019): Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibia) Bayerns
URL: https://www.lfu.bayern.de/natur/rote_liste_tiere/2016/index.htm
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN) (Hrsg.) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 1: Wirbeltiere, in: Naturschutz und Biologische Vielfalt Heft 70/1, Bonn – Bad Godesberg
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN) UND BUND-LÄNDER-ARBEITSKREIS (BLAK) (Hrsg.) (2017): Bewertungsschemata für die Bewertung des Erhaltungsgrades von Arten und Lebensraumtypen als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring. Bonn
- BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU-, UND WOHNUNGSWESEN: Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau (Leitfaden FFH-VP - Ausgabe 2004 - und Musterkarten zur einheitlichen Darstellung von FFH-Verträglichkeitsprüfungen im Bundesfernstraßenbau (Musterkarten FFH-VP) - Ausgabe 2004
- DR. H. M. SCHÖBER GESELLSCHAFT FÜR LANDSCHAFTSARCHITEKTUR: Herr Schöber/Herr Lange, Mail vom 14./18./19.09.2017 mit Aussagen zu Projekten Fischaufstiegsanlage (FAA) Donaustufe Bertoldsheim, Erhöhung des Stauziels bei der Staustufe Bertoldsheim, Sanierung der Stauhaltungsdämme der Staustufe Bittenbrunn und Brücke Bertoldsheim
- ELLENBERG, H. & C. LEUSCHNER (2010): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen in ökologischer, dynamischer und historischer Sicht. 6., vollständig neu bearbeitete und stark erweiterte Auflage, Stuttgart
- EUROPÄISCHE GEMEINSCHAFT: FFH-RL = Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie). – Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 206/7 vom 22.07.1992
- FISCHEREIFACHBERATUNG (Bezirk Schwaben) (Herr Lechner): Angaben zu Fischvorkommen in der Donau und deren Altwasser, Stand 09/2017
- FISCHEREIBERECHTIGTE „KOPPELFISCHEREI MARXHEIM“: Angaben zu Fischvorkommen in der Donau und deren Altwasser, Stand 06/2017
- GEMBEK = Gemeinsame Bekanntmachung der StMI, StMWVT, StMELF, StMAS und StMLU – Schutz des Europäischen Netzes „Natura 2000“; AII-MBI 16 (2000): 544-559.
- HORSTMANN + SCHREIBER (2018): Kartierung zur Avifauna und Reptilien (Zauneidechse), Bearbeitung durch Dipl.-Ing. (FH) – Landschaftsarchitekt Erich Schraml
- HORSTMANN + SCHREIBER (2020): Landschaftspflegerischer Begleitplan, Bestands- und Konfliktplan, Maßnahmenplan, Maßstab 1: 1000; St 2047 Rennertshofen - Rain, Erneuerung Donaubrücke Marxheim, Bau-km 0+050 bis Bau-km 0+630, Feststellungsentwurf, Stand 04/2020

- HORSTMANN + SCHREIBER (2020): Landschaftspflegerischer Begleitplan; St 2047 Rennertshofen - Rain, Erneuerung Donaubrücke Marxheim, Bau-km 0+050 bis Bau-km 0+630, Feststellungsentwurf (Textteil und Maßnahmenblätter), Stand 04/2020
- HORSTMANN + SCHREIBER (2020): Naturschutzfachliche Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung; St 2047 Rennertshofen – Rain, Erneuerung Donaubrücke Marxheim, Bau-km 0+050 bis Bau-km 0+630, Feststellungsentwurf, Stand 04/2020
- INGENIEURBÜRO DR. KAPFER: Herr Schuler, Telefonat am 27.10.2017 mit Aussagen zum Projekt Revitalisierung der Altwasser bei Marxheim
- LAMBRECHT, H., TRAUTNER, J. & KAULE, G. (2004): Ermittlung und Bewertung von erheblichen Beeinträchtigungen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung – Ergebnisse aus einem Forschungs- und Entwicklungsvorhaben des Bundes – Teil1: Grundlagen, Erhaltungsziele und Wirkungsprognosen. In: Naturschutz und Landschaftsplanung 36 (11) (Hrsg.), 2004, Stuttgart (325-333)
- LAMBRECHT, H., TRAUTNER, J. (2007): Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP – Endbericht zum Teil Fachkonventionen, Schlussstand Juni 2007. FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz. Hannover, Filderstadt
- LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LFUBW) (Hrsg.) (2002): Beeinträchtigung, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen von Lebensraumtypen und Lebensstätten von Arten – zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Baden-Württemberg. Karlsruhe
- LANDRATSAMT NEUBURG-SCHROBENHAUSEN: Herr Laumer, Mail vom 11.09.2017 mit Aussagen zum Projekt Brücke Bertoldsheim
- LANDRATSAMT NEUBURG-SCHROBENHAUSEN (Vorhabenträger): Planfeststellungsunterlagen zum Vorhaben „Ersatzneubau Donaubrücke Bertoldsheim im Zuge der Kreisstraße ND 11“, veröffentlicht unter <https://www.neuburg-schrobenhausen.de/planfeststellung-donaubruecke>
- OBERDORFER, E. (Hrsg.) (1983): Süddeutsche Pflanzengesellschaften Teil III., Stuttgart, New York
- WALENTOWSKI, H., EWALD, J., FISCHER, A., KÖLLING, C., TÜRK, W. (2004): Handbuch der natürlichen Waldgesellschaften Bayerns
- WASSERWIRTSCHAFTSAMT INGOLSTADT: Frau Wechselberger, Mail vom 28.07.2017 mit Aussagen zum Projekt Geplanter Polderstandort Bertoldsheim

Anhang

Anhang 1

Urteil des BVerwG vom 17.01.2007 - 9 A 20.05 „Halle-Urteil“:

...

11. „Derzeit nicht ausräumbare wissenschaftliche Unsicherheiten über Wirkungszusammenhänge sind dann kein unüberwindbares Zulassungshindernis, wenn das Schutzkonzept ein wirksames Risikomanagement entwickelt hat. Außerdem ist es zulässig, mit Prognosewahrscheinlichkeiten und Schätzungen zu arbeiten.“