

Hochwasserschutz Senden –
ST Freudeneegg, BA 05, Gew. I, Iller

Unterlagen zur FFH-Verträglichkeitsprüfung
für das FFH-Gebiet DE 7726-371 „Untere Illerauen“



Auftraggeber



Wasserwirtschaftsamt Donauwörth

Förgstraße 23, 86609 Donauwörth

Bearbeitung



Institut für Umweltplanung und Raumentwicklung

Amalienstraße 79, 80799 München

Dipl.-Ing. Dr. Martin Kuhlmann

München, 5. Februar 2016

Inhaltsverzeichnis

1	Anlass und Aufgabenstellung	1
2	Beschreibung des Schutzgebietes und seiner für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile	2
2.1	Übersicht über das Schutzgebiet	2
2.2	Verwendete Quellen	2
2.3	Lebensräume des Anhang I der FFH-RL	4
2.4	Arten des Anhang II der FFH-RL	4
2.5	Erhaltungsziele des Schutzgebietes	5
2.6	FFH-Managementplan	5
2.7	Funktionale Beziehung des Schutzgebietes zu anderen Natura 2000- Gebieten	8
3	Beschreibung des Vorhabens sowie der relevanten Wirkfaktoren	9
3.1	Technische Beschreibung des Vorhabens	9
3.2	Wirkfaktoren	9
4	Detailliert untersuchter Bereich	11
4.1	Begründung für die Abgrenzung des Untersuchungsrahmens	11
4.2	Datenlücken	12
4.3	Beschreibung des detailliert untersuchten Bereiches	12
4.3.1	Lebensräume des Anhang I der FFH-RL (mit charakteristischen Arten)	12
4.3.2	Arten des Anhang II der FFH-RL	12
4.3.3	Maßnahmen des FFH-Managementplan	13
5	Beurteilung der vorhabensbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes	14
5.1	Beeinträchtigungen von Lebensräumen des Anhang I der FFH-RL	14
5.2	Beeinträchtigungen von Arten des Anhang II der FFH-RL	15
5.3	Beeinträchtigungen von Erhaltungszielen	17
6	Vorhabensbezogene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung	18
7	Beurteilung der Beeinträchtigung der Erhaltungsziele des Schutzgebietes durch andere zusammenwirkende Pläne und Projekte	19
8	Gesamtübersicht über Beeinträchtigungen durch das Vorhaben im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten, Beurteilung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen	20
9	Zusammenfassung	25
10	Literatur	26

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Übersicht FFH-Gebiet „Untere Illerauen“ (lila markiert)	3
Abbildung 2	Übersicht über die lebensraum- und artbezogenen Erhaltungsmaßnahmen im FFH-Managementplan (AELF 2012, Maßnahmentext, Seite 30)	7
Abbildung 3	Detailliert untersuchter Bereich des FFH-Gebiets 7726-371	11

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL im FFH-Gebiet 7726-371 Untere Illerauen (LfU 2004, LfU 2008)	4
Tabelle 2	Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL im FFH-Gebiet 7726-371 Untere Illerauen, die nicht im SDB aufgeführt sind (AELF 2012)	4
Tabelle 3	Arten nach Anhang II der FFH-RL im FFH-Gebiet 7726-371 Untere Illerauen (LfU 2004, LfU 2008)	4
Tabelle 4	Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet 7726-371 Untere Illerauen (LfU 2008)	5
Tabelle 5	Konkretisierung der Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet 7726-371 Untere Illerauen Teilfläche 01 (AELF 2012, Maßnahmentext, S.27-28)	6
Tabelle 6	Wirkungen / Auswirkungen des Vorhabens	9
Tabelle 7	Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL im detailliert untersuchten Bereich des FFH-Gebietes DE 7726-371 (ifuplan 2014, AELF 2012)	12
Tabelle 8	Auflistung aller Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL im FFH-Gebiet 7726-371 „Untere Illerauen“ und ihre mögliche Beeinträchtigung durch Vorhaben	14
Tabelle 9	Auflistung aller Arten nach Anhang II der FFH-RL im FFH-Gebiet 7726-371 „Untere Illerauen“ und ihre mögliche Beeinträchtigung durch Vorhaben	16
Tabelle 10	Gesamtbeurteilung der Beeinträchtigungen des FFH-LRT 3150 (Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions) durch das Vorhaben HWS Senden, ST Freudeneegg, BA 05 und andere Pläne und Projekte	20
Tabelle 11	Gesamtbeurteilung der Beeinträchtigungen des FFH-LRT 6210* (Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia) (*besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen)) durch das Vorhaben HWS Senden, ST Freudeneegg, BA 05 und andere Pläne und Projekte	20
Tabelle 12	Gesamtbeurteilung der Beeinträchtigungen des FFH-LRT 6430 (Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe) durch das Vorhaben HWS Senden, ST Freudeneegg, BA 05 und andere Pläne und Projekte	21
Tabelle 13	Gesamtbeurteilung der Beeinträchtigungen des FFH-LRT 91E0* (Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)) durch das Vorhaben HWS Senden, ST Freudeneegg, BA 05 und andere Pläne und Projekte	21
Tabelle 14	Gesamtbeurteilung der Beeinträchtigungen des FFH-LRT 91F0 (Hartholzauenwälder mit <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> oder <i>Fraxinus angustifolia</i> (Ulmenion minoris)) durch das Vorhaben HWS Senden, ST Freudeneegg, BA 05 und andere Pläne und Projekte	22

Tabelle 15	Gesamtbeurteilung der Beeinträchtigungen des Strebers (Art nach Anhang II FFH-RL) durch das Vorhaben HWS Senden, ST Freudeneegg, BA 05 und andere Pläne und Projekte	22
Tabelle 16	Gesamtbeurteilung der Beeinträchtigungen der Koppe (Art nach Anhang II FFH-RL) durch das Vorhaben HWS Senden, ST Freudeneegg, BA 05 und andere Pläne und Projekte	22
Tabelle 17	Gesamtbeurteilung der Beeinträchtigungen des Kammmolchs (Art nach Anhang II FFH-RL) durch das Vorhaben HWS Senden, ST Freudeneegg, BA 05 und andere Pläne und Projekte	23
Tabelle 18	Gesamtbeurteilung der Beeinträchtigungen der Gelbbauchunke (Art nach Anhang II FFH-RL) durch das Vorhaben HWS Senden, ST Freudeneegg, BA 05 und andere Pläne und Projekte	23
Tabelle 19	Gesamtbeurteilung der Beeinträchtigungen des Bibers (Art nach Anhang II FFH-RL) durch das Vorhaben HWS Senden, ST Freudeneegg, BA 05 und andere Pläne und Projekte	23

Abkürzungsverzeichnis

ASK	Artenschutzkartierung
BA	Bauabschnitt
BNatSchG	Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz) b besonders geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG s streng geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG
BayNatSchG	Gesetz über den Schutz der Natur, die Pflege der Landschaft und die Erholung in der freien Natur (Bayerisches Naturschutzgesetz)
EHZ KBR	Erhaltungszustand im bayerischen Teil der kontinentalen biogeographischen Region
	Einstufung des Erhaltungszustands in der biogeographischen Region: FV favourable (günstig) U1 unfavourable – inadequate (ungünstig – unzureichend) U2 unfavourable – bad (ungünstig – schlecht) XX (unbekannt)
	Einstufung des Erhaltungszustands der lokalen Population: A Hervorragend (guter Populationszustand, sehr gute Habitatausprägung, geringe Beeinträchtigung) B Gut (mittlerer Populationszustand, gute Habitatausprägung, mittlere Beeinträchtigung) C Mittel-schlecht (schlechter Populationszustand, max. durchschnittliche Habitatausprägung, starke Beeinträchtigung) XX keine Einstufung möglich
FFH-RL	FFH-Richtlinie
FFH-VP	FFH-Verträglichkeitsprüfung
GOK	Geländeoberkante
k.A.	keine Angaben vorhanden
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
n.g.	nicht gefährdet
n.i.N	nicht im Naturraum vorkommend
RL D	Rote Liste Deutschland (BfN 2009)

	<ul style="list-style-type: none"> 0 ausgestorben oder verschollen 1 vom Aussterben bedroht 2 stark gefährdet 3 gefährdet G Gefährdung unbekanntes Ausmaßes R extrem selten V Vorwarnliste D Daten unzureichend
RL BY	<p>Rote Liste Bayern (LfU 2003b)</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 ausgestorben oder verschollen 1 vom Aussterben bedroht 2 stark gefährdet 3 gefährdet G Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt R extrem seltene Arten und Arten mit geografischen Restriktionen (potenziell gefährdet) V Art der Vorwarnliste D Daten defizitär II Kein regelmäßiger Brutvogel (in der Region)
RL T/S	regionalisierter Rote-Liste-Status für Tiere in Bayern („Tertiärhügelland und voralpine Schotterplatten“)
UG	Untersuchungsgebiet

1 Anlass und Aufgabenstellung

Das Wasserwirtschaftsamt Donauwörth (WWA DON) beabsichtigt die bestehenden Hochwasserschutzanlagen an der Iller im Bereich der Stadt Senden (Lkr. Neu-Ulm) an die heutigen Anforderungen an den Hochwasserschutz anzupassen.

Dazu soll im Bauabschnitt BA 05 der Deich am linken Ufer des Illerkanals vom Teilungsbauwerk bei Station km 4+170 (nördlich Freudeneegg) bis zur Illerbrücke (St 2019) bei Station km 5+900 saniert werden. Der Hochwasserschutz dieses Bauabschnittes ist an den südlich angrenzenden und bereits fertig gestellten Hochwasserschutz (Ayer Wehr) anzubinden.

Aufgrund des schlechten Zustands des linksseitigen Deiches am Illerkanal ist der Deich vollständig abzutragen und neu aufzubauen. Die Aufstandsfläche des neuen Deiches soll möglichst gering gehalten werden, um Beeinträchtigungen v.a. des FFH-Gebietes „Untere Illerauen“ zu vermeiden bzw. so gering wie möglich zu halten.

Da das Vorhaben überwiegend im **FFH-Gebiet Nr. 7726-371 Untere Illerauen** liegt, kann nicht a priori ausgeschlossen werden, dass das o.g. Vorhaben zu erheblichen Beeinträchtigungen der für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile führt, deshalb wird die Durchführung einer FFH-Verträglichkeitsprüfung notwendig.

In der vorliegenden FFH-Verträglichkeitsprüfung sollen die durch die oben genannten Baumaßnahmen verursachten Beeinträchtigungen des Schutzgebietes und seiner für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile ermittelt und die Erheblichkeit dieser Beeinträchtigungen beurteilt werden. Sind keine erheblichen Beeinträchtigungen – auch im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten – festzustellen, stehen keine FFH-rechtlichen Vorschriften einer Zulassung des Vorhabens entgegen. Ansonsten kann das Vorhaben nur bei Vorliegen von Ausnahmeveraussetzungen zugelassen werden (BMVBW 2004).

2 Beschreibung des Schutzgebietes und seiner für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile

2.1 Übersicht über das Schutzgebiet

Gebietsnummer:	7726-371
Gebietsname:	Untere Illerauen
Gebietstyp:	B (FFH-Gebiet ohne Verbindung zu anderen NATURA 2000-Gebieten)
Fläche:	834 ha
Teilflächen:	2 Teilflächen Teilfläche 01: 808 ha entlang Iller und Donau Teilfläche 02: 26 ha nordwestlich Jedelhausen
Landkreis:	Neu-Ulm
Biogeographische Region:	Kontinental
Naturräumliche Haupteinheit:	Unteres Illertal (044), Donauried (045)

Zwischen Vöhringen im Süden bis Thalfingen im Norden erstreckt sich das FFH-Gebiet „Untere Illerauen“ entlang von Iller und Donau (mit einer Exklave bei Jedelhausen (2 Baggerseen)) auf einer Fläche von 834 ha (siehe Abbildung 1). Es befindet sich in einer Höhenlage zwischen 505 bis 459 m ü. NN.

Laubwald nimmt mit insgesamt 60% den größten Flächenanteil ein. Auf stehende und fließende Binnengewässer entfallen 35% und 5% auf Nadelwald.

Das FFH-Gebiet Untere Illerauen umfasst einen der letzten Auwälder mit teilweise naturnaher Überschwemmungsdynamik und ist gekennzeichnet durch auentypisch wechselnde Grundwasserstände, ein lebhaftes Relief mit Flutmulden, eine naturnahe Waldstruktur mit hohem Alt- und Totholzanteil und einem Vorkommen des Strebers (*Zingel streber*) (LfU 2004).

2.2 Verwendete Quellen

Die Angaben zu den vorkommenden FFH-Lebensraumtypen sowie den FFH-Arten basieren auf dem Standard-Datenbogen (SDB; LfU 2004), der gebietsbezogenen Konkretisierung der Erhaltungsziele (LfU 2008) und dem FFH-Managementplan (AELF 2012).

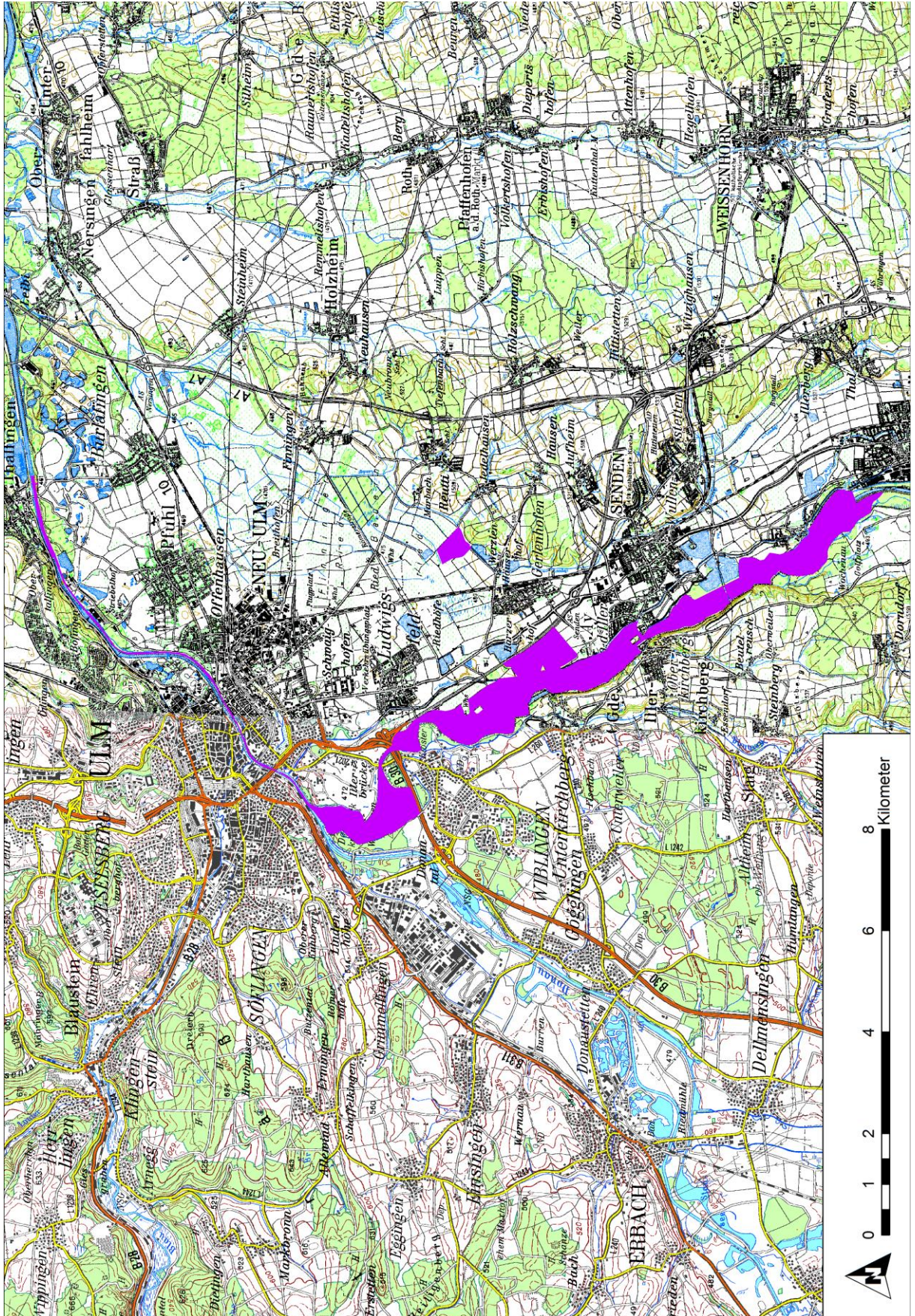


Abbildung 1 Übersicht FFH-Gebiet „Untere Illerauen“ (lila markiert)

2.3 Lebensräume des Anhang I der FFH-RL

Tabelle 1 Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL im FFH-Gebiet 7726-371 Untere Illerauen (LfU 2004, LfU 2008)

EU-Code	Lebensraumtyp
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions
6210*	Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia) (*besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen)
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe
91E0*	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)
91F0	Hartholzauenwälder mit <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> oder <i>Fraxinus angustifolia</i> (Ulmenion minoris)

* prioritärer Lebensraumtyp

Tabelle 2 Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL im FFH-Gebiet 7726-371 Untere Illerauen, die nicht im SDB aufgeführt sind (AELF 2012)

EU-Code	Lebensraumtyp
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und Callitriche-Batrachion
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)
9130	Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)

2.4 Arten des Anhang II der FFH-RL

Folgende Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie sind für das FFH-Gebiet angegeben (prioritäre Arten kommen nicht vor):

Tabelle 3 Arten nach Anhang II der FFH-RL im FFH-Gebiet 7726-371 Untere Illerauen (LfU 2004, LfU 2008)

EU-Code	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	FFH-RL	RL BY	RL T/S	RL D	EHZ KBR
1160	<i>Zingel streber</i>	Streber	II	2	k.A.	2	U1
1163	<i>Cottus gobio</i>	Koppe, Mühlkoppe, Groppe	II	V	k.A.	n.g.	FV
1166	<i>Triturus cristatus</i>	Kammolch	II, IV	2	1	V	U1
1193	<i>Bombina variegata</i>	Gelbbauchunke	II, IV	2	2	2	U2
1337	<i>Castor fiber</i>	Biber	II, IV	n.g.	n.g.	V	FV

Einstufung des Erhaltungszustands der Arten nach BfN (2013): FV = günstig, U1 = ungünstig-unzureichend, U2 = ungünstig-schlecht, XX = unbekannt

2.5 Erhaltungsziele des Schutzgebietes

Die Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet sind in der nachfolgenden Tabelle angegeben¹.

Tabelle 4 Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet 7726-371 Untere Illerauen (LfU 2008)

1.	Erhaltung der zusammenhängenden, gering erschlossenen, naturnahen Au- und Leitenwälder mit ihrem Altwasser- und Aubachnetz und Überschwemmungsbereichen; Erhaltung der Habitatfunktionen für lebensraumcharakteristische Arten (Spechte, Fledermäuse, Kleinsäuger, xylobionte Käfer, Tagfalter, <i>Hottonia palustris</i>) und für solche mit großem Raumanspruch (Biber), sowie der Durchgängigkeit zu weiteren Gebieten des kohärenten Netzes Natura 2000. Erhaltung der charakteristischen Lebensgemeinschaften sowie des Kontaktes zu Nachbarlebensräumen.
2.	Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> und der Hartholzauenwälder (Eichen-Ulmen-Eschen-Auenwälder) mit den sie prägenden Bedingungen regelmäßiger Überflutung bzw. Überstauung sowie naturnaher Bestands- und Altersstruktur, lebensraum-typischer Baumartenzusammensetzung mit einem ausreichenden Angebot an Altholz, Totholz und Höhlenbäumen und natürlicher Entwicklung auf extremen Standorten, wie Flutrinnen, Seigen, Verlichtungen und Brennen.
3.	Erhaltung bzw. Wiederherstellung der natürlichen eutrophen Seen (Altwasser) mit ihrer charakteristischen Wasserpflanzenvegetation und den dazugehörigen Lebensräumen der Verlandungszonen; Erhalt bzw. Wiederherstellung störungsfreier Gewässerzonen und der unverbauten, unbefestigten bzw. unerschlossenen Uferbereiche einschließlich der natürlichen bzw. naturnahen Verlandungszonen.
4.	Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Kalk-Trockenrasen in ihren nutzungs- und pflegegeprägten Ausbildungsformen. Erhaltung des Offenlandcharakters sowie der lebensraumtypischen Nährstoffarmut.
5.	Erhaltung bzw. Wiederherstellung der feuchten Hochstaudensäume und -fluren in gehölzärmer Ausprägung mit dem sie prägenden Wasserhaushalt.
6.	Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Population des Kammolchs . Erhaltung für die Fortpflanzung geeigneter Gewässer. Erhalt des Strukturreichtums, insbesondere der Unterwasservegetation von Kammolchgewässern, auch im zugehörigen Landlebensraum.
7.	Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Population der Gelbbauchunke . Erhaltung eines Systems für die Fortpflanzung geeigneter und untereinander vernetzter Klein- und Kleinstgewässer. Erhaltung dynamischer Prozesse die eine Neuentstehung solcher Laichgewässer ermöglichen.
8.	Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Population der Koppe . Erhaltung der klaren, technisch unverbauten Fließgewässerabschnitte mit reich strukturiertem Gewässerbett, insbesondere kiesigem Sohlssubstrat, und natürlicher Dynamik ohne Abstürze.
9.	Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Population des Strebers . Erhaltung der klaren, technisch unverbauten, schnell fließenden Gewässer mit grobkörnigen Kiessohlen.
10.	Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Population des Bibers . Erhaltung ausreichend großer, verbundener sowie ungestörter Wasser-/Landlebensräume, in denen er seine Lebensraumdynamik entfalten kann. Erhaltung ungenutzter Auwald- und Auenbereiche sowie ausreichend dimensionierter Uferstreifen auch außerhalb des Waldes und unverbauter Uferabschnitte.

2.6 FFH-Managementplan

Ein behördenverbindlicher FFH-Managementplan für das FFH-Gebiet „Untere Illerauen“ Teilfläche 01 liegt seit Mai 2012 vor (für die Teilfläche 02 wird ein separater Managementplan erstellt).

¹ Rechtsverbindliche Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet sind die Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der im Standarddatenbogen genannten Anhang I-Lebensraumtypen bzw. der Habitate der Anhang II-Arten der FFH-Richtlinie (AELF 2012).

Im Maßnahmentext des FFH-Managementplans sind gebietsbezogene Konkretisierungen „aus Sicht der Naturschutzbehörden“ aufgelistet (AELF 2012, Maßnahmentext, S.27), die in Tabelle 5 dargestellt sind. Allerdings sind diese noch „im Abstimmungsprozess mit den Forst- und Wasserwirtschaftsbehörden“ (AELF 2012, Maßnahmentext, S.27). Daher sind im FFH-Managementplan im Kapitel 6 „Vorschlag für die Anpassung der Gebietsgrenzen und des Standarddatenbogens“ keine Angaben zur Aktualisierung von Erhaltungszielen enthalten (AELF 2012, Fachgrundlagen, S.72).

Für die weitere Bearbeitung der FFH-Verträglichkeitsprüfung werden daher nur die Erhaltungsziele berücksichtigt, die in der „Gebietsbezogenen Konkretisierung der Erhaltungsziele“ (LfU 2008) aufgeführt sind.

Tabelle 5 Konkretisierung der Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet 7726-371 Untere Illerauen Teilfläche 01 (AELF 2012, Maßnahmentext, S.27-28)

1.	Erhaltung bzw. Wiederherstellung (im Zuge der Iller-Renaturierung) der Iller und ihrer Aue von Vöhringen bis zur Donau, insbesondere der zusammenhängenden, gering erschlossenen, naturnahen Au- und Leitenwälder mit ihrem Altwasser- und Aubachnetz und Überschwemmungsbereichen. Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Habitatfunktionen für charakteristische Arten (insbesondere Fledermäuse, Kleinsäuger, Spechte, Halsbandschnäpper, Holz- und Laufkäfer, Tagfalter) sowie des Kontaktes zu Nachbarlebensräumen. Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Vernetzung (Kohärenz) sowohl innerhalb des FFH-Gebiets als auch mit weiteren, unmittelbar angrenzenden bayerischen und baden-württembergischen FFH-Gebieten.
2.	Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> und der Hartholzauenwälder (Eichen-Ulmen-Eschen-Auenwälder) mit den sie prägenden Bedingungen regelmäßiger Überflutung bzw. Überstauung. Erhaltung bzw. Wiederherstellung naturnaher Bestands- und Altersstrukturen, lebensraumtypischer Baumartensammensetzungen mit einem ausreichenden Angebot an Altholz, Totholz und Höhlenbäumen und auetypischer Sonderstrukturen wie Flutrinnen, Seigen, Verlichtungen und Brennen.
3.	Erhaltung bzw. Wiederherstellung der natürlichen eutrophen Seen (insbesondere der Altwässer) mit ihrer charakteristischen Wasserpflanzenvegetation (unter anderem mit <i>Hottonia palustris</i>), natürlichen bzw. naturnahen Ufern und Verlandungsbereichen; Erhalt bzw. Wiederherstellung störungsfreier Gewässerzonen.
4.	Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Kalk-Trockenrasen der Brenne in der Roten Wand in ihrer nutzungs- und pflegeprägten Ausbildungsform. Erhaltung des Offenlandcharakters sowie der lebensraumtypischen Nährstoffarmut, Wiederherstellung einer ausreichenden Flächengröße.
5.	Erhaltung bzw. Wiederherstellung der feuchten Hochstaudensäume und -fluren in gehölzärmer Ausprägung mit dem sie prägenden Wasserhaushalt.
6.	Wiederherstellung der Population des Kammolchs . Erhaltung bzw. Optimierung der bekannten Laichgewässer und Neuschaffung weiterer für die Fortpflanzung geeigneter Gewässer zur Wiederherstellung einer ausreichend großen, vernetzten Gesamtpopulation. Erhalt des Strukturreichtums, insbesondere der Unterwasservegetation, aber auch im zugehörigen Landlebensraum.
7.	Wiederherstellung der Population der Gelbbauchunke . Erhaltung der bekannten Laichhabitate und Neuschaffung weiterer Klein- und Kleinstgewässer zur Wiederherstellung eines ausreichend großen, vernetzten Systems für die Fortpflanzung geeigneter und untereinander vernetzter Klein- und Kleinstgewässer. Erhaltung bzw. Wiederherstellung dynamischer Prozesse insbesondere im Zuge der Iller-Renaturierung, die eine Neuentstehung solcher Laichgewässer ermöglichen.
8.	Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Population der Koppe und des Strebers . Erhaltung der klaren, technisch unverbauten Fließgewässerabschnitte mit reich strukturiertem Gewässerbett und kiesigem Sohlsubstrat, insbesondere für den Streber mit grobkörnigem Kies, und natürlicher Dynamik ohne Abstürze. Wiederherstellung der Durchgän-

	gigkeit im gesamten FFH-Gebiet, insbesondere am Ayer Wehr.
9.	Erhaltung der Population des Bibers . Erhaltung ausreichend großer, verbundener sowie ungestörter Wasser-Land-Lebensräume, in denen er seine Lebensraumdynamik entfalten kann. Erhaltung ungenutzter Auwald- und Auenbereiche sowie ausreichend dimensionierter Uferandstreifen auch außerhalb des Waldes und unverbauter Uferabschnitte insbesondere an Altwässern.

Maßnahmengruppe	Maßnahme	Lebensraumtypen o-der Arten
Waldstrukturen	Förderung der gesellschaftstypischen Baumarten	91E1*, 91F0
	Entfernen von gesellschaftsfremden Baumarten	91E1*, 91F0
	Totholz- und Biotopbaumanteil erhöhen	91E2*, Kammolch, Gelbbauchunke
	Schaffung mehrschichtiger ungleichartiger Bestände	91E2*.
Naturnaher Wasserhaushalt	Beseitigung von Längsbauwerken	91E2*, 91E1*, 6430
	Grundwasserspiegel anheben	91E1*, 91F0, 3150, 6430, Kammolch, Gelbbauchunke
	Naturnahe Überflutungsdynamik reaktivieren	91E1*, 91F0, 3150, 6430, Kammolch, Gelbbauchunke
Spezielle Artenschutzmaßnahmen	Weichholz-Ufersaum anlegen	Biber
	Tümpelkomplexe und -ketten anlegen	Kammolch, Gelbbauchunke
	Auwald im Bereich von Kleingewässern auflichten	Kammolch, Gelbbauchunke
	Wiederherstellung der Gewässerdurchgängigkeit am Ayer Wehr	Groppe, Streber
	Strukturelle Verbesserungen zur Anregung der Eigenentwicklung und Schaffung von Fischeinstandsplätzen	Groppe, Streber
	Schaffung von Hochwassereinständen und Bruthabitaten	Groppe, Streber
	Beibehaltung der Restwassermenge	Groppe, Streber
	Naturnaher Gewässer Ausbau und Gewässerunterhalt	Groppe, Streber

Abbildung 2 Übersicht über die lebensraum- und artbezogenen Erhaltungsmaßnahmen im FFH-Managementplan (AELF 2012, Maßnahmentext, Seite 30)

Ferner sind im FFH-Managementplan Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie festgelegt (AELF 2012). In Abbildung 2 sind alle lebensraum- und artbezogenen Erhaltungsmaßnahmen für das FFH-Gebiet (Teilfläche 01) zusam-

mengestellt. Diese beziehen sich nur auf die im SDB gemeldeten FFH-Lebensraumtypen² und FFH-Anhang II-Arten.

Für die nicht im SDB gemeldeten, aber im Zuge der Erstellung des FFH- Managementplans erfassten FFH-LRT wurden mit Ausnahme des LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen keine Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen getroffen. Zudem wurden nur „wünschenswerte Maßnahmen“ für den LRT 6510 formuliert, deren Umsetzung der Freiwilligkeit der Grundstückseigentümer oder -nutzer unterliegt.

2.7 Funktionale Beziehung des Schutzgebietes zu anderen Natura 2000-Gebieten

Aufgrund der Nähe bestehen funktionale Beziehungen zum räumlich unmittelbar angrenzenden FFH-Gebiet „Donautal bei Ulm“ (7625-341)³, obwohl für beide FFH-Gebiete der Gebietstyp B („ohne Verbindung zu anderen NATURA 2000-Gebieten“) angegeben wird (LfU 2004, LUBW 2006).

² Im FFH-MP wird der FFH-LRT 91E0* (Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)) in die Subtypen 91E1* (Silberweiden-Weichholzaue (Salicion albae)) und 91E2* (Bachbegleitender Grauerlen-Eschen-Wald (Alnetum incanae)) unterteilt (AELF 2012).

³ Als FFH-LRT werden im SDB genannt (LUBW 2006): Natürliche nährstoffreiche Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions (3150), Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculus fluitans* und des *Callitriche atrachion* (3260), feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe (6430), Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum) (9130), Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) (91E0*), Hartholzauenwälder mit *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* oder *Fraxinus angustifolia* (Ulmenion minoris) (91F0). Als Arten des Anhangs II FFH-RL werden im SDB genannt (LUBW 2006): Huchen (*Hucho hucho*, 1105), Rapfen (*Aspius aspius*, 1130), Biber (*Castor fiber*, 1337), Grünes Besenmoos (*Dicranum viride*, 1381).

3 Beschreibung des Vorhabens sowie der relevanten Wirkfaktoren

3.1 Technische Beschreibung des Vorhabens

Im Untersuchungsgebiet wird der Hochwasserschutz durch unterschiedlich gestaltete bauliche Anlagen erreicht, die neben funktionalen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten zu einem möglichst geringen Eingriff in den Auwald führen sollen.

Folgende 3 Bauweisen sind vorgesehen:

- 506 m Hochwasserschutzdeich mit Innendichtung (voraussichtlich innenliegende Spundwand),
- 1356 m Hochwasserschutzdeich in homogener Ausführung und
- 20 m Hochwasserschutzmauer.

Eine detaillierte Beschreibung ist der Anlage 9 (UVS mit integriertem LBP) zu entnehmen (ifuplan 2015c).

3.2 Wirkfaktoren

In der nachfolgenden Tabelle werden die wichtigsten zu erwartenden Wirkungen / Auswirkungen des Vorhabens **Hochwasserschutz Senden, ST Freudeneegg, BA 05** im Überblick zusammengestellt.

Tabelle 6 Wirkungen / Auswirkungen des Vorhabens

Hochwasserschutz Senden, ST Freudeneegg, BA 05	
Baubedingte Wirkungen / Auswirkungen	<p><u>Temporäre Flächeninanspruchnahme</u> durch Baustelleneinrichtungsfläche, Baufelder und Baustellenzufahrten im Umgriff der Baumaßnahmen</p> <p><u>Temporärer Habitatverlust</u> durch Baustelleneinrichtungsfläche und Baufelder im Umgriff der Baumaßnahmen (mit Angabe des Code nach Biotopwertliste)</p> <p>0,80 ha landwirtschaftliche Nutzfläche (A, G)</p> <p>0,24 ha Ufersäume, Ruderalfluren, Rohbodenflächen, Röhrichte (K, O, R)</p> <p>0,01 ha Wald (L, N)</p> <p>0,01 ha Gehölzstrukturen (B)</p> <p><u>Bodenverdichtung</u> auf Baustelleneinrichtungsfläche, Baufeldern und Baustellenzufahrten im Umgriff der Baumaßnahmen</p> <p><u>Temporäre Lärm-, Staub-, Abgasemissionen sowie Erschütterungen</u> durch Baumaschinen und Baufahrzeuge (verbunden mit der Beeinträchtigung von Boden, Wasser, Luft und Lebensräumen sowie Störung von Tieren und Menschen)</p> <p><u>Optische Wirkung der Baustelle</u> und dadurch vorübergehende Beeinträchtigung von Naherholung und Landschaftsbild</p> <p>Möglicherweise <u>temporäre Grundwasserabsenkung</u> durch Wasserhaltung im Bereich der geplanten Hochwasserschutzmauer</p>
Anlagebedingte Wirkungen / Auswirkungen	<p><u>Flächeninanspruchnahme</u> (ca. 2,84 ha) durch die Deiche (inkl. Wege und Deichschutzstreifen) und die Hochwasserschutzmauer</p> <p><u>Verlust von Boden</u> (ca. 2,25 ha) im Bereich der Dammaufstandsfläche und der Hochwasserschutz-</p>

	<p>mauer durch Versiegelung und Überbauung (Abgrabung, Aufschüttung und Bodenumlagerung)</p> <p><u>Verlust von Wald</u> nach BayWaldG (ca. 1,04 ha) durch Anlage der Deiche (inkl. Deichschutzstreifen)</p> <p><u>Habitatverlust</u> (Auwald-Lebensraum) für Tiere und Pflanzen durch Anlage der Deiche (inkl. Wege und Deichschutzstreifen) und der Hochwasserschutzmauer (mit Code nach Biotopwertliste)</p> <p>1,76 ha Wald (L, N, P), 0,42 ha Ufersäume, Ruderalfluren, Rohbodenflächen (K, O) 0,10 ha Gehölzstrukturen (B) 0,06 ha landwirtschaftliche Nutzfläche (G) <0,01 ha Röhrichte, Stillgewässer (R, S) 20 Bäume mit potenziellen Fledermausquartieren (weitere 11 Bäume mit beginnender Höhlenbildung) 5 Bäume mit mehrjährig genutzten Vogelnestern</p> <p><u>Zerschneidungs- und Barrierewirkung</u> der Deiche und zugleich Anlage einer Leitstruktur für Tiere</p> <p><u>Veränderung des Waldklimas</u> durch Verlust von Waldfläche</p> <p><u>Veränderung des Landschaftsbildes</u> durch die optische Wirkung der Deiche am Rand des Auwalds</p>
<p>Betriebsbedingte Wirkungen / Auswirkungen</p>	<p>Hochwasserschutz (bis HQ₁₀₀)</p> <p>Entwicklung gehölzfreier magerer Habitats auf den Deichböschungen</p>

Bei den erheblichen Umweltauswirkungen handelt es sich ausschließlich um die in Tabelle 6 genannten anlagebedingten Wirkungen und die baubedingten Habitatverluste. Die übrigen baubedingten Wirkungen sind nur von kurzer Dauer (Bauzeit ca. 4 Monate) und räumlich eng beschränkt. Die betriebsbedingten Wirkungen sind positiv zu bewerten.

4 Detailliert untersuchter Bereich

4.1 Begründung für die Abgrenzung des Untersuchungsrahmens

Das FFH-Gebiet 7726-371 umfasst das Gewässer und teilweise die Aue von Iller und Donau auf einer Länge von ca. 23 Fluss-km. Im Bereich des Vorhabens umfasst das FFH-Gebiet die Iller und die beidseitig angrenzenden (Au-)Wälder. Die zur Sanierung bzw. als Neubau vorgesehenen Deiche mit einer Gesamtlänge von ca. 1,9 km befinden sich – abgesehen von einem ca. 80 m langen Teilstück – nicht unmittelbar an der Iller, sondern grenzen vielmehr an den östlich der Iller gelegenen Illerkanal.

Die Abgrenzung des detailliert untersuchten Bereichs für die FFH-Verträglichkeitsprüfung (siehe Abbildung 3) orientiert sich an den möglichen maximalen Wirkungen des Vorhabens, die sich aus baubedingten Wirkungen (v.a. Lärm, Schadstoffimmissionen) und anlagebedingten Wirkungen (v.a. Habitatverlust) ergeben. Der detailliert untersuchte Bereich betrifft nur ca. 1,8% der Fläche des FFH-Gebietes „Untere Illerauen“.



Abbildung 3 Detailliert untersuchter Bereich des FFH-Gebiets 7726-371

4.2 Datenlücken

Nicht für alle FFH-Anhang II-Arten des gegenständlichen FFH-Gebietes wurden Kartierungen beauftragt/ durchgeführt. Dies stellt insofern keine Datenlücke dar, weil für diese Arten (Streber, Groppe) keine vorhabensbedingten Wirkungen zu erwarten sind, da kein Eingriff in den Lebensraum erfolgt. Das Vorkommen des Bibers war vorab bekannt (AELF 2012) und wurde durch Beibeobachtungen bestätigt (ifuplan 2015a, b).

4.3 Beschreibung des detailliert untersuchten Bereiches

4.3.1 Lebensräume des Anhang I der FFH-RL (mit charakteristischen Arten)

Von den im Standard-Datenbogen (s. Tabelle 1) bzw. dem FFH-Managementplan (s. Tabelle 2) verzeichneten FFH-Lebensraumtypen kommen drei im detailliert untersuchten Bereich vor (siehe Tabelle 7; ifuplan 2014). Die Lage der FFH-LRT ist der Unterlage 11.1 zu entnehmen.

Als charakteristische Art ist im Erhaltungsziel 1 die Wasserprimel (*Hottonia palustris*) genannt (RL BY: 2).

Tabelle 7 Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL im detailliert untersuchten Bereich des FFH-Gebietes DE 7726-371 (ifuplan 2014, AELF 2012)

EU-Code	Lebensraumtyp	Fläche (ha) und Erhaltungszustand (%) im detailliert untersuchten Bereich	Fläche (ha) und Erhaltungszustand (%) im FFH-Gebiet 7726-371
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions	3,03 100% B	24,80 16% B, 84% C
91E0*	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	0,16 100% B	13,44 100% B
91F0	Hartholzauenwälder mit <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> oder <i>Fraxinus angustifolia</i> (Ulmenion minoris)	7,17 86% B, 14% C	414,78 100% B

4.3.2 Arten des Anhang II der FFH-RL

Von den im Standard-Datenbogen (s. Tabelle 3) verzeichneten FFH-Arten kommt der Biber im detailliert untersuchten Bereich vor; der Freudenegger See ist als Biber-Revier ausgewiesen (AELF 2012, ifuplan 2015a, b).

Ein Vorkommen von Streber und Groppe ist im detailliert zu untersuchenden Bereich aufgrund ihrer Habitatansprüche auszuschließen. Gelbbauchunke und Kammolch wurden weder bei der Kartie-

zung zum FFH-Managementplan noch bei der Kartierung für das gegenständliche Vorhaben im detailliert untersuchten Bereich nachgewiesen (AELF 2012, ifuplan 2015b).

Weitere nachgewiesene Arten nach Anhang II der FFH-RL, die nicht im Standarddatenbogen des FFH-Gebiet 7726-371 enthalten sind, sind Mopsfledermaus und Braunes Langohr (ifuplan 2015b).

Die Fundorte der FFH-Anhang II-Arten sind der Unterlage 11.1 zu entnehmen.

4.3.3 Maßnahmen des FFH-Managementplan

Für den detailliert untersuchten Bereich sind folgende Maßnahmen im FFH-Managementplan vorgesehen (AELF 2012):

Maßnahmen im Wald

- 100 – Fortführung der naturnahen Behandlung
- 109 – Auf Einbringung nicht lebensraumtypischer Baumarten verzichten
- 110 – Lebensraumtypische Baumarten fördern
- 117 – Totholz- und Biotopbaumanteil erhöhen
- 308 – Naturnahe Überflutungsdynamik reaktivieren
- 309 – Grundwasserspiegel anheben

Maßnahmen für den Biber

- 100 – Fortführung der naturnahen Behandlung
- 820 – Weichholz-Ufersaum anlegen

5 Beurteilung der vorhabensbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes

5.1 Beeinträchtigungen von Lebensräumen des Anhang I der FFH-RL

In der nachfolgenden Tabelle werden alle im Standard-Datenbogen sowie die zusätzlich im FFH-Managementplan genannten FFH-Lebensraumtypen des Anhang I aufgeführt und ihre möglichen Beeinträchtigungen durch das Vorhaben – noch ohne Berücksichtigung des konkreten Vorhabens und der vorhabensspezifischen Schutz- und Gestaltungsmaßnahmen (siehe Kap. 6) – im Überblick dargestellt.

Tabelle 8 Auflistung aller Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL im FFH-Gebiet 7726-371 „Untere Illerauen“ und ihre mögliche Beeinträchtigung durch Vorhaben

EU-Code	Lebensraumtyp	Vorkommen im Wirkraum des Vorhabens	Mögliche Beeinträchtigungen
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions	Ja	<u>Keine erhebliche Beeinträchtigung</u> , da sich der Lebensraumtyp nicht im Bereich von anlage- und betriebsbedingten Wirkungen befindet. Baubedingte Wirkungen (allenfalls Lärm-, Staub- und Abgasemissionen) nur punktuell (auf Höhe des KW Freudeneegg) und zeitlich begrenzt auftreten und keine Auswirkungen auf den ca. 19 ha großen LRT (Freudenegger See) haben.
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und Callitricho-Batrachion	Nein	<u>Keine Beeinträchtigung</u> , da Lebensraumtyp im Wirkraum des Vorhabens nicht vorhanden
6210*	Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia) (*besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen)	Nein	<u>Keine Beeinträchtigung</u> , da Lebensraumtyp im Wirkraum des Vorhabens nicht vorhanden
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	Nein	<u>Keine Beeinträchtigung</u> , da Lebensraumtyp im Wirkraum des Vorhabens nicht vorhanden
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	Nein	<u>Keine Beeinträchtigung</u> , da Lebensraumtyp im Wirkraum des Vorhabens nicht vorhanden
9130	Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)	Nein	<u>Keine Beeinträchtigung</u> , da Lebensraumtyp im Wirkraum des Vorhabens nicht vorhanden
91E0*	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae,	Ja	<u>Keine erhebliche Beeinträchtigung</u> , da der Flächenverlust (insgesamt ca. 0,09 ha) im Vergleich zur Gesamtfläche im FFH-

	Salicion albae)		Gebiet (insgesamt 13,44 ha) sehr gering ist (ca. 0,6%) und es sich um einen relativ jungen und vermutlich sekundär entwickelten Bestand handelt.
91F0	Hartholzauenwälder mit <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> oder <i>Fraxinus angustifolia</i> (Ulmenion minoris)	Ja	Keine erhebliche Beeinträchtigung, da der Flächenverlust (insgesamt ca. 1,18 ha) im Vergleich zur Gesamtfläche im FFH-Gebiet (insgesamt 414,78 ha) sehr gering ist (ca.0,3%). Durch Kompensationsmaßnahmen im Eingriffsbereich (Waldumbau) entsteht neuer Hartholzauwald auf einer Fläche von ca. 1,14 ha.

Der Verlust des LRT 91E0* betrifft eine kleine Fläche nördlich angrenzend an die Brücke der St 2019 über die Iller. Die Fläche ist im FFH-Managementplan noch nicht als FFH-LRT ausgewiesen worden (AELF 2012). Nach der Biotopkartierung 2014 (ifuplan 2014) handelt es sich um einen relativ jungen und vermutlich sekundär entstandenen Weichholzauwald (L521-WA91E0*). Da der Flächenverlust (insgesamt ca. 0,09 ha) im Vergleich zur Gesamtfläche im FFH-Gebiet (insgesamt 13,44 ha) sehr gering ist (ca. 0,6%), stellt dies keine erhebliche Beeinträchtigung des LRT 91E0* dar.

Der Verlust des LRT 91F0 betrifft verschiedene Flächen im Untersuchungsgebiet, die sich durch unterschiedliche Erhaltungszustände und Altersklassen auszeichnen: Hartholzauwald zwischen Iller und Ayer-Werkkanal (C; L532-WA91F0), zwischen Ayer-Werkkanal und Illerkanal sowie entlang des Illerkanals (südlich der Brücke am KW Freudeneegg) (B; L532-WA91F0 und L533-WA91F0), entlang des Illerkanals auf Höhe des KW Freudeneegg (B; L532-WA91F0) und entlang des Illerkanals am nördlich Ende des Untersuchungsgebietes (C; L532-WA91F0). Da der Flächenverlust (insgesamt ca. 1,18 ha) im Vergleich zur Gesamtfläche im FFH-Gebiet (insgesamt 414,78 ha) sehr gering ist (ca. 0,3%), stellt dies keine erhebliche Beeinträchtigung des LRT 91F0 dar. Zumal durch Kompensationsmaßnahmen im Eingriffsbereich (Waldumbau auf der östlichen Seite des nördlichen Freudeneegger Sees) neuer Hartholzauwald auf einer Fläche von ca. 1,14 ha entsteht.

Wie aus der Tabelle 8 hervorgeht, ist kein einziger Lebensraumtyp des FFH-Gebietes „Untere Illerauen“ durch das Vorhaben erheblich beeinträchtigt. Fünf von acht Lebensraumtypen sind sogar überhaupt nicht von den Wirkungen betroffen, da sie im Wirkraum des Vorhabens nicht vorkommen.

5.2 Beeinträchtigungen von Arten des Anhang II der FFH-RL

In der nachfolgenden Tabelle werden alle im Standard-Datenbogen genannten FFH-Arten des Anhang II aufgeführt und ihre möglichen Beeinträchtigungen durch das Vorhaben – noch ohne Berücksichtigung des konkreten Vorhabens und der vorhabensspezifischen Schutz- und Gestaltungsmaßnahmen (siehe Kap. 6) – im Überblick dargestellt.

Tabelle 9 Auflistung aller Arten nach Anhang II der FFH-RL im FFH-Gebiet 7726-371 „Untere Illerauen“ und ihre mögliche Beeinträchtigung durch Vorhaben

EU-Code	Name	Vorkommen im Wirkraum des Vorhabens	Mögliche Beeinträchtigungen
1160	Streber (<i>Zingel streber</i>)	Kein aktuelles Vorkommen bekannt (AELF 2012)	<u>Keine Beeinträchtigung</u> , da kein Vorkommen im Wirkraum und Habitat im Wirkraum des Vorhabens nicht vorhanden
1163	Koppe, Mühlkoppe, Groppe (<i>Cottus gobio</i>)	Kein aktuelles Vorkommen bekannt (AELF 2012)	<u>Keine Beeinträchtigung</u> , da kein Vorkommen im Wirkraum und Habitat im Wirkraum des Vorhabens nicht vorhanden
1166	Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)	Kein aktuelles Vorkommen bekannt (AELF 2012, ifuplan 2015b)	<u>Keine Beeinträchtigung</u> , da kein Vorkommen im Wirkraum
1193	Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>)	Kein aktuelles Vorkommen bekannt (AELF 2012, ifuplan 2015b)	<u>Keine Beeinträchtigung</u> , da kein Vorkommen im Wirkraum und Habitat im Wirkraum des Vorhabens nicht vorhanden
1337	Biber (<i>Castor fiber</i>)	Ja (AELF 2012, ifuplan 2015a,b)	<u>Keine erhebliche Beeinträchtigung</u> , da der Gewässer- und der Landlebensraum wenn überhaupt nur geringfügig vom Vorhaben betroffen sind (punktuelle und zeitlich begrenzte Störung durch Baulärm auf Höhe KW Freudeneegg; marginaler Verlust des Uferstreifens auf Höhe KW Freudeneegg)

Der Freudenegger See mit einer Gesamtfläche von ca. 19 ha ist als Biber-Revier bekannt (AELF 2012). Der Gewässer- und Landlebensraum ist vom Vorhaben allenfalls punktuell und zeitlich begrenzt durch Baulärm betroffen (auf Höhe des KW Freudenegg). Eine erhebliche Beeinträchtigung liegt nicht vor, da der gesamte Freudenegger See durch Erholungsnutzung geprägt ist und sich der Biber an Störungen gewöhnt hat. Auf Höhe des KW Freudenegg kommt es zu einem geringfügigen Verlust des Uferstreifens (auf ca. 20 m Länge; das entspricht ca. 0,6% der gesamten Uferlänge des Freudenegger Sees), da der Deichschutzstreifen fast ans Ufer reicht. Ein ausreichend dimensionierter Uferstreifen ist jedoch entlang des restlich ca. 3,5 km langen Ufers des Freudenegger Sees gegeben. Ungenutzte Auwaldbereiche, die dem Biber als Landlebensraum dienen, blieben um den gesamten Freudenegger See erhalten. Durch Waldumbau entsteht im Eingriffsbereich neuer Hartholzauwald auf einer Fläche von ca. 1,14 ha. Es ist keine Biberburg vom Vorhaben betroffen.

Wie aus der Tabelle 9 hervorgeht, ist keine einzige Anhang II-Art des FFH-Gebietes „Untere Illerauen“ durch das Vorhaben erheblich beeinträchtigt. Vier von fünf Anhang II-Arten sind sogar überhaupt nicht von den Wirkungen betroffen, da sie im Wirkraum des Vorhabens nicht vorkommen.

5.3 Beeinträchtigungen von Erhaltungszielen

Wie aus Tabelle 8 und Tabelle 9 in Verbindung mit Tabelle 4 hervorgeht, können erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele sowohl für die Lebensraumtypen als auch für die Tier- und Pflanzenarten nach Anhang I und II der FFH-RL für das FFH-Gebiet „Untere Illerauen“ ausgeschlossen werden. Die genannten Erhaltungsziele der im FFH-Gebiet vorkommenden Lebensraumtypen / Arten werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt.

6 Vorhabensbezogene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung

In der UVS mit integriertem LBS sind Vermeidungsmaßnahmen aufgeführt (siehe Anlage 9, Kap. 6.1). Diese führen v.a. zu einer Verringerung der vorhabensbedingten Flächeninanspruchnahme des LRT 91F0.

Da das geprüfte Vorhaben (Hochwasserschutz Senden, ST Freudeneegg, BA 05) – unter Berücksichtigung der o.g. Vermeidungsmaßnahmen – keine erhebliche Beeinträchtigung der Erhaltungsziele des FFH-Gebiets 7726-371 nach sich zieht (siehe Kap. 5), sind keine weiteren FFH-spezifischen Schadenbegrenzungsmaßnahmen erforderlich.

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

Nach derzeitigem Kenntnisstand sind keine anderen Pläne und Projekte bekannt, die im Zusammenwirken mit dem Vorhaben Hochwasserschutz Senden, ST Freudeneegg, BA 05 erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele auslösen können (sog. Kumulationswirkungen).

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

In den nachfolgenden Tabellen werden die Ergebnisse der FFH-Verträglichkeitsprüfung zusammengeführt (nicht erhebliche Beeinträchtigungen sind grün markiert, erhebliche Beeinträchtigungen sind rot markiert).

Tabelle 10 Gesamtbeurteilung der Beeinträchtigungen des FFH-LRT 3150 (Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions) durch das Vorhaben HWS Senden, ST Freudeneegg, BA 05 und andere Pläne und Projekte

FFH-Lebensraumtyp	3150 – Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions
Betroffene Erhaltungsziele	<u>Erhaltungsziel 3</u> : Erhaltung bzw. Wiederherstellung der natürlichen eutrophen Seen (Altwater) mit ihrer charakteristischen Wasserpflanzenvegetation und den dazugehörigen Lebensräumen der Verlandungszonen; Erhalt bzw. Wiederherstellung störungsfreier Gewässerzonen und der unverbauten, unbefestigten bzw. unerschlossenen Uferbereiche einschließlich der natürlichen bzw. naturnahen Verlandungszonen.
Beeinträchtigung durch das Vorhaben HWS Senden, ST Freudeneegg, BA 05	baubedingte Beeinträchtigungen: Allenfalls punktuelle (auf Höhe des KW Freudeneegg) und zeitlich begrenzte Lärm-, Staub- und Abgasemissionen auf den ca. 19 ha großen LRT (Freudeneegger See) → keine erhebliche Beeinträchtigung
	anlagenbedingte Beeinträchtigungen: -
	betriebsbedingte Beeinträchtigungen: -
Beeinträchtigung durch andere Pläne und Projekte	Keine erheblichen Beeinträchtigungen
Gesamtbeurteilung (kumulativ)	NICHT ERHEBLICH

Tabelle 11 Gesamtbeurteilung der Beeinträchtigungen des FFH-LRT 6210* (Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia) (*besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen)) durch das Vorhaben HWS Senden, ST Freudeneegg, BA 05 und andere Pläne und Projekte

FFH-Lebensraumtyp	6210* – Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia) (*besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen)
Betroffene Erhaltungsziele	<u>Erhaltungsziel 4</u> : Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Kalk-Trockenrasen in ihren nutzungs- und pflegegeprägten Ausbildungsformen. Erhaltung des Offenlandcharakters sowie der lebensraumtypischen Nährstoffarmut.
Beeinträchtigung durch das Vorhaben HWS Senden, ST Freudeneegg, BA 05	Keine bau-, anlagen- oder betriebsbedingten Beeinträchtigungen
Beeinträchtigung durch andere Pläne und Projekte	Keine erheblichen Beeinträchtigungen

FFH-Lebensraumtyp	6210* – Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia) (*besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen)
Gesamtbeurteilung (kumulativ)	NICHT ERHEBLICH

Tabelle 12 Gesamtbeurteilung der Beeinträchtigungen des FFH-LRT 6430 (Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe) durch das Vorhaben HWS Senden, ST Freudeneegg, BA 05 und andere Pläne und Projekte

FFH-Lebensraumtyp	6430 – Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe
Betroffene Erhaltungsziele	<u>Erhaltungsziel 5</u> : Erhaltung bzw. Wiederherstellung der feuchten Hochstaudensäume und -fluren in gehölzarter Ausprägung mit dem sie prägenden Wasserhaushalt.
Beeinträchtigung durch das Vorhaben HWS Senden, ST Freudeneegg, BA 05	Keine bau-, anlagen- oder betriebsbedingten Beeinträchtigungen
Beeinträchtigung durch andere Pläne und Projekte	Keine erheblichen Beeinträchtigungen
Gesamtbeurteilung (kumulativ)	NICHT ERHEBLICH

Tabelle 13 Gesamtbeurteilung der Beeinträchtigungen des FFH-LRT 91E0* (Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)) durch das Vorhaben HWS Senden, ST Freudeneegg, BA 05 und andere Pläne und Projekte

FFH-Lebensraumtyp	91E0* – Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)
Betroffene Erhaltungsziele	<u>Erhaltungsziel 2</u> : Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> und der Hartholzauenwälder (Eichen-Ulmen-Eschen-Auenwälder) mit den sie prägenden Bedingungen regelmäßiger Überflutung bzw. Überstauung sowie naturnaher Bestands- und Altersstruktur, lebensraum-typischer Baumartenzusammensetzung mit einem ausreichenden Angebot an Altholz, Totholz und Höhlenbäumen und natürlicher Entwicklung auf extremen Standorten, wie Flutrinnen, Seigen, Verlichtungen und Brennen.
Beeinträchtigung durch das Vorhaben HWS Senden, ST Freudeneegg, BA 05	<p>baubedingte Beeinträchtigungen: -</p> <p>anlagenbedingte Beeinträchtigungen: Verlust von 0,09 ha eines relativ jungen und vermutlich sekundär entstandenen Weichholzauwalds. Das entspricht ca. 0,6% der Gesamtfläche des LRT der FFH-Teilfläche 01 → keine erhebliche Beeinträchtigung</p> <p>betriebsbedingte Beeinträchtigungen: -</p>
Beeinträchtigung durch andere Pläne und Projekte	Keine erheblichen Beeinträchtigungen
Gesamtbeurteilung (kumulativ)	NICHT ERHEBLICH

Tabelle 14 Gesamtbeurteilung der Beeinträchtigungen des FFH-LRT 91F0 (Hartholzauenwälder mit *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* oder *Fraxinus angustifolia* (Ulmunion minoris)) durch das Vorhaben HWS Senden, ST Freudeneegg, BA 05 und andere Pläne und Projekte

FFH-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> (Ulmunion minoris)
Betroffene Erhaltungsziele	<u>Erhaltungsziel 2</u> : Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> und der Hartholzauenwälder (Eichen-Ulmen-Eschen-Auenwälder) mit den sie prägenden Bedingungen regelmäßiger Überflutung bzw. Überstauung sowie naturnaher Bestands- und Altersstruktur, lebensraum-typischer Baumartenzusammensetzung mit einem ausreichenden Angebot an Altholz, Totholz und Höhlenbäumen und natürlicher Entwicklung auf extremen Standorten, wie Flutrinnen, Seigen, Verlichtungen und Brennen.
Beeinträchtigung durch das Vorhaben HWS Senden, ST Freudeneegg, BA 05	<p>baubedingte Beeinträchtigungen: Verlust von 0,01 ha, das entspricht ca. <0,01% der Gesamfläche des LRT der FFH-Teilfläche 01 → keine erhebliche Beeinträchtigung</p> <p>anlagenbedingte Beeinträchtigungen: Verlust von 1,17 ha, das entspricht ca. 0,3% der Gesamfläche des LRT der FFH-Teilfläche 01. Durch Kompensationsmaßnahmen im Eingriffsbereich (Waldumbau) entsteht neuer Hartholzauwald auf einer Fläche von ca. 1,14 ha. → keine erhebliche Beeinträchtigung</p> <p>betriebsbedingte Beeinträchtigungen: -</p>
Beeinträchtigung durch andere Pläne und Projekte	Keine erheblichen Beeinträchtigungen
Gesamtbeurteilung (kumulativ)	NICHT ERHEBLICH

Tabelle 15 Gesamtbeurteilung der Beeinträchtigungen des Strebers (Art nach Anhang II FFH-RL) durch das Vorhaben HWS Senden, ST Freudeneegg, BA 05 und andere Pläne und Projekte

FFH-Art	1160 – Streber (<i>Zingel streber</i>)
Betroffene Erhaltungsziele	<u>Erhaltungsziel 9</u> : Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Population des Strebers. Erhaltung der klaren, technisch unverbauten, schnell fließenden Gewässer mit grobkörnigen Kiessohlen.
Beeinträchtigung durch das Vorhaben HWS Senden, ST Freudeneegg, BA 05	Keine bau-, anlagen- oder betriebsbedingten Beeinträchtigungen
Beeinträchtigung durch andere Pläne und Projekte	Keine erheblichen Beeinträchtigungen
Gesamtbeurteilung (kumulativ)	NICHT ERHEBLICH

Tabelle 16 Gesamtbeurteilung der Beeinträchtigungen der Koppe (Art nach Anhang II FFH-RL) durch das Vorhaben HWS Senden, ST Freudeneegg, BA 05 und andere Pläne und Projekte

FFH-Art	1163 – Koppe, Mühlkoppe, Groppe (<i>Cottus gobio</i>)
Betroffene Erhaltungsziele	<u>Erhaltungsziel 8</u> : Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Population der Koppe. Erhaltung der klaren, technisch unverbauten Fließgewässerabschnitte mit reich strukturiertem Gewässerbett, insbesondere kiesigem Sohlssubstrat, und natürlicher Dynamik ohne Abstürze.
Beeinträchtigung durch das Vorhaben HWS Senden, ST Freudeneegg, BA 05	Keine bau-, anlagen- oder betriebsbedingten Beeinträchtigungen

FFH-Art	1163 – Koppe, Mühlkoppe, Groppe (<i>Cottus gobio</i>)
Beeinträchtigung durch andere Pläne und Projekte	Keine erheblichen Beeinträchtigungen
Gesamtbeurteilung (kumulativ)	NICHT ERHEBLICH

Tabelle 17 Gesamtbeurteilung der Beeinträchtigungen des Kammolchs (Art nach Anhang II FFH-RL) durch das Vorhaben HWS Senden, ST Freudeneegg, BA 05 und andere Pläne und Projekte

FFH-Art	1166 – Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)
Betroffene Erhaltungsziele	<u>Erhaltungsziel 6:</u> Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Population des Kammolchs. Erhaltung für die Fortpflanzung geeigneter Gewässer. Erhalt des Struktureichtums, insbesondere der Unterwasservegetation von Kammolchgewässern, auch im zugehörigen Landlebensraum.
Beeinträchtigung durch das Vorhaben HWS Senden, ST Freudeneegg, BA 05	Keine bau-, anlagen- oder betriebsbedingten Beeinträchtigungen des Gewässerlebensraums und keine erheblichen bau-, anlagen- oder betriebsbedingten Beeinträchtigungen des Landlebensraums
Beeinträchtigung durch andere Pläne und Projekte	Keine erheblichen Beeinträchtigungen
Gesamtbeurteilung (kumulativ)	NICHT ERHEBLICH

Tabelle 18 Gesamtbeurteilung der Beeinträchtigungen der Gelbbauchunke (Art nach Anhang II FFH-RL) durch das Vorhaben HWS Senden, ST Freudeneegg, BA 05 und andere Pläne und Projekte

FFH-Art	1163 – Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>)
Betroffene Erhaltungsziele	<u>Erhaltungsziel 7:</u> Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Population der Gelbbauchunke. Erhaltung eines Systems für die Fortpflanzung geeigneter und untereinander vernetzter Klein- und Kleinstgewässer. Erhaltung dynamischer Prozesse die eine Neuentstehung solcher Laichgewässer ermöglichen.
Beeinträchtigung durch das Vorhaben HWS Senden, ST Freudeneegg, BA 05	Keine bau-, anlagen- oder betriebsbedingten Beeinträchtigungen
Beeinträchtigung durch andere Pläne und Projekte	Keine erheblichen Beeinträchtigungen
Gesamtbeurteilung (kumulativ)	NICHT ERHEBLICH

Tabelle 19 Gesamtbeurteilung der Beeinträchtigungen des Bibers (Art nach Anhang II FFH-RL) durch das Vorhaben HWS Senden, ST Freudeneegg, BA 05 und andere Pläne und Projekte

FFH-Art	1163 – Biber (<i>Castor fiber</i>)
Betroffene Erhaltungsziele	<u>Erhaltungsziel 10:</u> Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Population des Bibers. Erhaltung ausreichend großer, verbundener sowie ungestörter Wasser-/Landlebensräume, in denen er seine Lebensraumdynamik entfalten kann. Erhaltung ungenutzter Auwald- und Auenbereiche sowie ausreichend dimensionierter Uferstrandstreifen auch außerhalb des Waldes und unverbauter Uferabschnitte.

FFH-Art	1163 – Biber (<i>Castor fiber</i>)
Beeinträchtigung durch das Vorhaben HWS Senden, ST Freudeneegg, BA 05	baubedingte Beeinträchtigungen: punktuelle und zeitlich begrenzte Störung durch Baulärm auf Höhe KW Freudeneegg → keine erhebliche Beeinträchtigung
	anlagenbedingte Beeinträchtigungen: Geringfügiger Verlust des Uferstreifens auf Höhe KW Freudeneegg auf ca. 20 m Länge (das entspricht ca. 0,6% der gesamten Uferlänge des Freudeneegger Sees) → keine erhebliche Beeinträchtigung
	betriebsbedingte Beeinträchtigungen: -
Beeinträchtigung durch andere Pläne und Projekte	Keine erheblichen Beeinträchtigungen
Gesamtbeurteilung (kumulativ)	NICHT ERHEBLICH

9 Zusammenfassung

Das Ziel der vorliegenden FFH-Verträglichkeitsprüfung ist es für das FFH-Gebiet „Untere Illerauen“ (DE 7726-371) zu untersuchen, ob durch das Vorhaben Hochwasserschutz Senden, ST Freudeneegg, BA 05 eine erhebliche Beeinträchtigung der für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile des FFH-Gebiets besteht.

Beim Vorhaben Hochwasserschutz Senden, ST Freudeneegg, BA 05 handelt es sich um eine insgesamt ca. 1,9 km lange Deichsanierung/ Deichneubau zwischen Iller und Illerkanal (siehe Kap. 3.1).

Das Vorhaben befindet sich teilweise im und teilweise am Rand des ca. 830 ha großen FFH-Gebiets „Untere Illerauen“ (DE 7726-371) (siehe Kap. 2). Der detailliert untersuchte Bereich der FFH-Verträglichkeitsprüfung beträgt ca. 21 ha (siehe Abbildung 3).

Als relevante Wirkungen des Vorhabens wurde der bau- und anlagenbedingte Verlust von FFH-Lebensraumtypen ermittelt (siehe Kap. 5).

Die erhebliche Beeinträchtigung von Erhaltungszielen durch das Vorhaben Hochwasserschutz Senden, ST Freudeneegg, BA 05 kann ausgeschlossen werden, da die Flächenverluste der FFH-LRT 91E0* und 91F0 im Vergleich zur ihrer Gesamtfläche im FFH-Gebiet sehr gering sind und durch Kompensationsmaßnahmen im Eingriffsbereich (Waldumbau) neuer Auwald entsteht.

Kumulationseffekte mit anderen Plänen und Projekten treten im Zusammenwirken mit dem Hochwasserschutz Senden, ST Freudeneegg, BA 05 nicht auf (siehe Kap. 7).

Als Gesamtergebnis der FFH-Verträglichkeitsprüfung wird festgestellt, dass das Vorhaben Hochwasserschutz Senden, ST Freudeneegg, BA 05 auch im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten nicht zu einer erheblichen Beeinträchtigung der für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile des FFH-Gebiets „Untere Illerauen“ (DE 7726-371) führt. Das Vorhaben ist somit nach § 34 BNatSchG zulässig.

10 Literatur

- AELF – Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Krumbach (2012, Hrsg.): Managementplan für das FFH-Gebiet 7726-371 „Untere Illerauen“. Stand: Mai 2012
- BfN – Bundesamt für Naturschutz (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 1: Wirbeltiere. Naturschutz und Biologische Vielfalt, Heft 70 (1)
- BfN – Bundesamt für Naturschutz (2013): Nationaler FFH-Bericht 2013 – Erhaltungszustände 2007 und 2013 im Vergleich.
https://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/themen/natura2000/Nat_Bericht_2013/Arten/Arten_Erhaltungszustand_2007_2013_Gesamtrend_AuditTrail.pdf [15.10.2015]
- BMVBW – Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (Hrsg., 2004): Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau (Leitfaden FFH-VP)
- ifuplan (2014): Hochwasserschutz Senden, ST Freudeneegg, BA 05. Fachbericht Biotopkartierung (nach der Biotopwertliste). Unveröffentlichte Kartierung im Auftrag von Obermeyer/ Wasserwirtschaftsamt Donauwörth
- ifuplan (2015a): Hochwasserschutz Senden, ST Freudeneegg, BA 05. Fachbericht Avifauna. Unveröffentlichte Kartierung im Auftrag von Obermeyer/ Wasserwirtschaftsamt Donauwörth
- ifuplan (2015b): Hochwasserschutz Senden, ST Freudeneegg, BA 05. Kartierung Fauna (Fledermäuse, Amphibien und Reptilien). Unveröffentlichte Kartierung im Auftrag von Obermeyer/ Wasserwirtschaftsamt Donauwörth
- ifuplan (2015b): Hochwasserschutz Senden, ST Freudeneegg, BA 05. Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) mit integriertem Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP). Unveröffentlichte Unterlage zum Planfeststellungsverfahren im Auftrag von Obermeyer/ Wasserwirtschaftsamt Donauwörth
- LfU – Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (2002, Hrsg.): Naturschutz-Praxis, Natura 2000: Beeinträchtigungen, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen von Lebensraumtypen und Lebensstätten von Arten zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Baden-Württemberg. Karlsruhe
- LfU – Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (2003): Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns. Schriftenreihe Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Heft 166, Augsburg
- LfU – Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (2004): Standard-Datenbogen DE 7726-371 Untere Illerauen, Stand: November 2004
- LfU – Bayerisches Landesamt für Umwelt (2008): Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele 7726-371 Untere Illerauen, Stand: April 2008

- LUBW – Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden Württemberg (2006): Standard-Datenbogen DE 7625-341 Donautal bei Ulm, Stand: Februar 2002
- Petersen B, Ellwanger G, Bless R, Boye P, Schröder E, Ssymank A (2004): Das europäische Schutzgebietsystem Natura 2000 – Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 69, Band 2. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.), Bonn-Bad Godesberg