

Antrag auf Neuerteilung einer wasserrechtlichen Bewilligung zur Entnahme von Grundwasser zum Zwecke der öffentlichen Wasserversorgung

Schutz des Europäischen Netzes „Natura 2000“

Unterlage zur FFH – Verträglichkeitsprüfung mit Ausnahmeprüfung für das FFH-Gebiet DE 7232-301 „Donau mit Jura-Hängen zwischen Leitheim und Neuburg“

Fassung vom 28.02.2022

Antragsteller:

WFW Zweckverband Wasserversorgung
Fränkischer Wirtschaftsraum
Am Plärrer 43
90429 Nürnberg

Bearbeitung:



Landschaftsarchitekten
Stadtplaner Ingenieure

Isarstraße 9 85417 Marzling
Telefon: 08161-9 89 28-0
Telefax: 08161-9 89 28-99
Email: nrt@nrt-la.de
Internet: www.nrt-la.de

Dipl. Ing. (FH) D. Narr
M.Sc. (TUM) I. Spadt
Dipl. Ing. (FH) E. Schraml
Dipl. Ing. (FH) M. Müller

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung	10
1.1	Antragssteller, Anlass und Aufgabenstellung dieser Unterlage	10
1.2	Rechtliche Rahmenbedingungen	11
2	Beschreibung des Vorhabens	13
2.1	Technische Beschreibung des Vorhabens.....	13
2.2	Beschreibung der hydro-geologischen Vorortverhältnisse	16
2.3	Projektbezogene Wirkfaktoren und Wirkintensitäten	16
3	Übersicht über das Schutzgebiet und die für seine Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile	20
3.1	Übersicht über das Schutzgebiet	20
3.2	Verwendete Quellen	21
3.3	Erhaltungsziele des Schutzgebietes	22
3.3.1	Rechtsverbindliche Erhaltungsziele	22
3.3.1	Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele.....	24
3.4	Natürliche Lebensraumtypen gemäß Anhang I FFH-RL	26
3.5	Arten von gemeinschaftlichem Interesse gemäß Anhang II FFH-RL.....	28
3.6	Weitere charakteristische und wertgebende Arten	30
3.7	Managementpläne/ Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen.....	31
3.8	Funktionale Beziehungen des Schutzgebietes zu anderen Natura 2000- Gebieten.....	32
3.9	Vorbelastungen/ Nutzungen/ umgesetzte Projekte	32
4	Detailliert untersuchter Bereich (Wirkraum)	35
4.1	Begründung für die Abgrenzung des Untersuchungsrahmens	35
4.1.1	Festlegung des Untersuchungsgebiets	35
4.1.2	Untersuchungsinhalte	35
4.1.3	Prüfungsrelevante Lebensraumtypen und Arten	36
4.1.4	Durchgeführte Untersuchungen und ausgewertete Unterlagen.....	36
4.2	Datenlücken	39
4.3	Beschreibung des detailliert untersuchten Bereiches.....	40
4.3.1	Übersicht über die Landschaft	40
4.3.2	Natürliche Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL.....	41
4.3.3	Arten von gemeinschaftlichem Interesse gemäß Anhang II FFH-RL.....	62
4.3.4	Sonstige für die Erhaltungsziele maßgebliche Bestandteile des Schutzgebietes	70

4.3.5	Sonstige für die Erhaltungsziele des Schutzgebietes erforderliche Landschaftsstrukturen	71
5	Vorgehensweise der Gebietsverträglichkeitsprüfung.....	72
5.1	Beschreibung der Bewertungsmethode	72
5.2	Beschreibung der projektspezifischen Abschichtung	76
5.2.1	Erläuterung zu Stufe 2 der Abschichtung.....	78
5.2.2	Erläuterung zu Stufe 3 der Abschichtung.....	81
6	Prüfung der Gebietsverträglichkeit	93
6.1	Lebensraumtypen (LRT) gem. Anhang I FFH-RL	93
6.1.1	LRT 3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des <i>Magnopotamions</i> oder <i>Hydrocharitions</i>	93
6.1.2	LRT 3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranunculion fluitantis</i> und des <i>Callitricho-Batrachion</i>	96
6.1.3	LRT 91E0* Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae).....	101
6.1.4	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> (<i>Ulmenion minoris</i>).....	103
6.2	Arten von gemeinschaftlicher Bedeutung gem. Anhang II FFH-RL	105
6.2.1	Biber (<i>Castor fiber</i> , 1337)	105
6.2.2	Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i> , 1193).....	106
6.2.3	Donau-Kaulbarsch (<i>Gymnocephalus baloni</i> , 2555), Frauenerfling (<i>Rutilus pigus virgo</i> , 1114), Schlammpeitzger (<i>Misgurnus fossilis</i> , 1145) und Streber (<i>Zingel streber</i> , 1160)	108
7	Vorhabenbezogene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung und Schadensabwehr	110
8	Zusammenwirkende Pläne und Projekte	111
8.1	Begründung für die Auswahl der zu berücksichtigten Pläne und Projekte....	111
8.2	Beschreibung der Pläne und Projekte mit kumulativen Auswirkungen	115
8.2.1	Neubau Fischaufstiegsanlage an der Lechstaustufe Feldheim	115
8.2.2	Staatsstraße 2047, Rennertshofen – Rain am Lech; Ersatzneubau der Donaubrücke bei Marxheim im Abschnitt Nr. 480 von Station 1,028 bis Station 0,448 (Bau-km 0+050 bis Bau-km 0+630)	116
8.2.3	Kreisstraße ND 11 Burgheim – Bertoldsheim, Ersatzneubau Donaubrücke Bertoldsheim, Str.-km 21,987 bis Str.-km 20,790, Bau-km 0+880,116 bis Bau-km 0+100,000.....	118
8.3	Ermittlung und Bewertung der kumulativen Auswirkungen.....	119
9	Gesamtübersicht über Auswirkungen durch das Vorhaben im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten	121
10	Ausnahme	124

10.1	Voraussetzungen.....	124
10.2	Alternativenprüfung aus Sicht der Belange von Natura 2000 (§ 34 Abs. 3 Satz 1 Nr. 2 BNatSchG).....	124
10.3	Darstellung der zwingenden Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses (§ 34 Abs. 3 S. 1 Nr. 1 BNatSchG)	125
10.3.1	Anforderungen.....	125
10.3.2	Schutzwürdigkeit des Natura2000-Gebietes und seiner vom Vorhaben betroffener Lebensraumtypen und Arten.....	126
10.3.3	Vorhabensbedingte Beeinträchtigungen auf relevante Lebensräume und Arten 128	
10.3.4	Darstellung des Überwiegens der zwingenden Gründe des öffentlichen Interesses (§ 34 Abs. 3 S. 1 Nr. 1 BNatSchG)	129
10.4	Maßnahmen zur Sicherung des Zusammenhangs des Europäischen ökologischen Netzes Natura 2000 (Kohärenzmaßnahmen)	130
10.4.1	Anforderungen.....	130
10.4.2	Beschreibung der Maßnahmen.....	130
10.4.3	Prognose der Wirksamkeit der Maßnahmen.....	132
10.4.4	Beschreibung der vorgesehenen Regelungen zur Sicherung der Umsetzung 134	
10.4.5	Umsetzung und Regelungen zur Kontrolle.....	134
11	Zusammenfassung	135
12	Quellenverzeichnis	138
12.1	Amtliche Grundlagen und Kartenwerke.....	138
12.2	Fachliteratur und Fachgutachten mit Gebietsbezug	138
12.3	Handbücher, Leitfäden mit FFH-Bezug und Literatur zu Grundwasser	141
12.4	Fachliteratur mit Bezug zu Arten und LRT	143
12.5	Internetquellen.....	147
12.6	Sonstige Quellen	147

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Wirkfaktoren und deren Dimension durch das Vorhaben.....	18
Tabelle 2: Übersicht über das FFH-Gebiet.....	21
Tabelle 3: Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele des Gebietes (Stand 19.02.2016).....	24
Tabelle 4: Natürliche Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL im gesamten FFH-Gebiet lt. SDB, Stand 06/2016.....	26
Tabelle 5: Weitere natürliche Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL, die im FFH-Managementplan (Stand 11/2015) erfasst wurden, aber nicht an die Europäische Kommission gemeldet sind	27

Tabelle 6: Arten von gemeinschaftlichem Interesse gem. Anhang II FFH-RL lt. SDB, Stand 06/2016.....	28
Tabelle 7: Vogelarten gem. Anhang 1 VRL, die im SDB aufgeführt sind	29
Tabelle 8: Weitere im FFH-Gebiet vorkommende, jedoch bisher nicht an die Europäische Kommission gemeldete Arten nach Anhang II FFH-RL	30
Tabelle 9: Bereits umgesetzte Projekte.....	33
Tabelle 10: Natürliche LRT nach Anhang I FFH-RL (lt. BayNat2000V/ SDB) mit Vorkommen im UG, für die Beeinträchtigungen denkbar sind	41
Tabelle 11: Maßnahmenvorschläge zur Erhaltung und Wiederherstellung im UG vorkommender LRT gemäß FFH-Managementplan	42
Tabelle 12: Zusammenstellung der Bewertung der Flächen des LRT 3150 im UG	45
Tabelle 13: Zusammenstellung der Bewertung der Flächen des LRT 3260 im UG	50
Tabelle 14: Zusammenstellung der Bewertung der Flächen des LRT 6210 im UG	51
Tabelle 15: Zusammenstellung der Bewertung der Flächen des LRT 6510 im UG	53
Tabelle 16: Zusammenstellung der Bewertung der Flächen des LRT 91E0* im UG.....	55
Tabelle 17: Flächenanteile der Subtypen des LRT 91E0* im FFH-Gebiet lt. FFH-MP	56
Tabelle 18: Potenziell betroffene Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II FFH-RL mit (möglichen) Vorkommen im engeren UG	62
Tabelle 19: Maßnahmenvorschläge zur Erhaltung und Wiederherstellung im UG vorkommender Arten gem. Anhang II FFH-RL gemäß FFH-Managementplan	63
Tabelle 20: Übersicht über die projektspezifische Abschichtung zur Ermittlung der prüfrelevanten LRT gem. Anhang I FFH-RL sowie der Artvorkommen gem. Anhang II FFH-RL im Schutzgebiet.....	77
Tabelle 21: Übersicht über die Projektempfindlichkeit der natürlichen LRT einschließlich charakteristischer, wertgebender Tier- und Pflanzenarten.....	78
Tabelle 22: Übersicht über die Projektempfindlichkeit der Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II FFH-RL	79
Tabelle 23: Zusammenfassung der Auswirkungsszenarien für LRT 91F0.....	91
Tabelle 24: Zusammenstellung und Beurteilung der Auswirkungen auf den LRT 3150	95
Tabelle 25: Zusammenstellung und Beurteilung der Auswirkungen auf den LRT 3260 ..	101
Tabelle 26: Zusammenstellung und Beurteilung der Auswirkungen auf den LRT 91E0* ..	102
Tabelle 27: Auswirkungsszenarien des LRT 91F0	104
Tabelle 28: Zusammenstellung und Beurteilung der Auswirkungen auf den LRT 91F0 ..	105
Tabelle 29: Zusammenstellung und Beurteilung der Auswirkungen auf den Biber	106
Tabelle 30: Zusammenstellung und Beurteilung der Auswirkungen auf die Gelbbauchunke	107
Tabelle 31: Zusammenstellung und Beurteilung der Auswirkungen auf die Fischarten Donau-Kaulbarsch, Frauenerfling, Streber und Schlammpeitzger	109
Tabelle 32: Kumulativ zu berücksichtigende Pläne und Projekte	112

Tabelle 33: Gesamtübersicht über die Auswirkungen auf die Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL.....	121
Tabelle 34: Gesamtübersicht über die Auswirkungen auf die Arten von gemeinschaftlicher Bedeutung nach Anhang II FFH-RL	122
Tabelle 35: Aufstellung Maßnahmen zur Sicherung der Kohärenz.....	132
Tabelle 36: Entwicklungszeit Hartholzauwälder mit Eiche und Ulme (LRT 91F0).....	134

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Darstellung (schematisch) eines Horizontalfilterbrunnens bestehend aus Brunnenhaus, vertikalem Brunnenschacht und sechs horizontal verlaufenden Filtersträngen (Quelle: WFW).....	14
Abbildung 2: Lage der Horizontalfilterbrunnen des WFW nördlich Genderkingen und Wasserschutzgebiet.....	15
Abbildung 3: Schematische Schnitte durch die Auenvvegetation am Mittellauf eines natürlichen Alpenflusses und an einem eingedämmten Alpenvorlandfluss (Quelle: Oblinger 2001)	55
Abbildung 4: Schematische Abbildung zum fehlenden Anschluss an das Grundwasser am Beispiel des LRT 91F0.....	84
Abbildung 5: Schematische Darstellung Auswirkungsszenario 1 für LRT 91F0.....	86
Abbildung 6: Schematische Darstellung Auswirkungsszenario 2 LRT 91F0.....	87
Abbildung 7: Schematische Darstellung Auswirkungsszenario 3 LRT 91F0.....	89
Abbildung 8: Schematische Darstellung Auswirkungsszenario 4 LRT 91F0.....	90
Abbildung 9: Grundwasserstandganglinie für den Auswertungspunkt 30 - Baggersee Fischerhütte bei bisheriger Entnahme für den Zeitraum 2010 bis 2020	94
Abbildung 10: Grundwasserstandganglinie für den Auswertungspunkt 30 - Baggersee Fischerhütte bei beantragter maximaler Jahresentnahme für den Zeitraum 2010 bis 2020.....	95
Abbildung 11: Grundwasserstandganglinie für den Auswertungspunkt 23 - Donaualtarm im Schönenfelder Holz bei bisheriger Entnahme für den Zeitraum 2010 bis 2020.....	97
Abbildung 12: Grundwasserstandganglinie für den Auswertungspunkt 25 - Donaualtarm im Schönenfelder Holz bei bisheriger Entnahme für den Zeitraum 2010 bis 2020.....	97
Abbildung 13: Grundwasserstandganglinie für den Auswertungspunkt 26 - Donaualtarm im Schönenfelder Holz bei bisheriger Entnahme für den Zeitraum 2010 bis 2020.....	98
Abbildung 14: Grundwasserstandganglinie für den Auswertungspunkt 49- Donaualtarm im Schönenfelder Holz bei bisheriger Entnahme für den Zeitraum 2010 bis 2020.....	98

Anhangsverzeichnis

- Anhang 1: Standarddatenbogen für das FFH-Gebiet DE 7232-301 „Donau mit Jura-Hängen zwischen Leitheim und Neuburg“ (Stand: 06/2016)
- Anhang 2: Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet DE 7232-301 „Donau mit Jura-Hängen zwischen Leitheim und Neuburg“ (Stand: 19.02.2016)

Anlagenverzeichnis

- Planteil zur FFH-Verträglichkeitsprüfung mit Ausnahmeprüfung für das FFH-Gebiet DE 7232-301 „Donau mit Jura-Hängen zwischen Leitheim und Neuburg“
- Plan 1/3: Übersichtskarte Natura 2000-Gebiete, Maßstab 1 : 50.000
- Plan 2/3: Lebensraumtypen und Arten / Auswirkungen auf die Erhaltungsziele, Maßstab 1 : 5.000
- Plan 3/3: Maßnahmen zur Kohärenzsicherung, Maßstab 1 : 2.000

Abkürzungsverzeichnis

ABSP	Arten- und Biotopschutzprogramm
ASK	Artenschutzkartierung
Bayer. LfU	Bayerisches Landesamt für Umwelt
Bayer. LWF	Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft
Bayer. StMI	Bayerisches Staatsministerium des Inneren
Bayer. StMLU	Bayerisches Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz
BayKompV	Bayerische Kompensationsverordnung
BayNat2000V	Bayerische Natura 2000-Verordnung
BayNatSchG	Bayerisches Naturschutzgesetz
BayVwVfG	Bayerisches Verwaltungsverfahrensgesetz
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BK	Biotopkartierung
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
DGM	Digitales Geländemodell
EG	Europäische Gemeinschaft
EHZ	Erhaltungsziel(e) resp. Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele
EU	Europäische Union
FFH-Gebiet	Special Area of Conservation (= „Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung“)
FFH-MP	FFH-Managementplan
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
FFH-VP	FFH-Verträglichkeitsprüfung
GemBek	Gemeinsame Bekanntmachung
GIS	Geoinformationssystem
GW	Grundwasser
KommZG	Gesetz über die kommunale Zusammenarbeit
LAWA	Bund-/ Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
Lkr.	Landkreis
LRA	Landratsamt
LRT	(FFH-) Lebensraumtyp
MS	Ministeriales Schreiben
NSG	Naturschutzgebiet
PEPL	Pflege- und Entwicklungsplan
RLB	Rote Liste Bayern
RLD	Rote Liste Deutschland
saP	spezielle artenschutzrechtliche Prüfung
SDB	Standarddatenbogen
SPA	special protected area (= „Vogelschutzgebiet“)
SPA-MP	SPA-Managementplan

Tfl.	Teilfläche
UG	Untersuchungsgebiet
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
VRL	(EU)-Vogelschutz-Richtlinie
WFW	Zweckverband Wasserversorgung Fränkischer Wirtschaftsraum
WHG	Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz)
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
WWA	Wasserwirtschaftsamt

1 Einführung

1.1 Antragssteller, Anlass und Aufgabenstellung dieser Unterlage

Der Zweckverband Wasserversorgung Fränkischer Wirtschaftsraum (WFW) beantragt mit den vorliegenden Unterlagen die Neuerteilung einer wasserrechtlichen Bewilligung zur Entnahme von Grundwasser zum Zwecke der öffentlichen Wasserversorgung.

Der Zweckverband Wasserversorgung Fränkischer Wirtschaftsraum (WFW) ist ein 1966 gegründeter kommunaler Zweckverband nach Art. 17ff. KommZG und besteht aus 13 Landkreisen und Gemeinden als Verbandsmitglieder. Satzungsgemäße Aufgabe des WFW ist, die Träger der örtlichen Wasserversorgung mit Wasser, das den Leitsätzen für die zentrale Trinkwasserversorgung (DIN 2000) in der jeweiligen Fassung zu entsprechen hat, im Rahmen der versorgungswirtschaftlichen Möglichkeiten auf vertraglicher Grundlage zu beliefern.

Zum Versorgungsgebiet gehören unter anderem die Großstädte Fürth, Erlangen und Nürnberg. Der Zweckverband versorgt ca. 1,26 Mio. Einwohner auf einer Fläche von 3.410 km² mit Trinkwasser. Dies entspricht ca. 5% der Gesamtfläche Bayerns sowie ca. 9% der Bevölkerung des Landes. Hierfür hat er mit insgesamt 16 Partnern – u.a. mit der N-ERGIE Aktiengesellschaft - langfristige Wasserlieferungsverträge abgeschlossen. Mit dem Anschluss der Zweckverbände Fernwasserversorgung Franken (FWF), Fernwasserversorgung Oberfranken (FWO) und Reckenberg-Gruppe (RBG) gehört er zum Verbund im westmittelfränkischen, unterfränkischen und oberfränkischen Raum.

Der WFW ist Inhaber einer wasserrechtlichen Bewilligung des Landratsamts Donau-Ries vom 15.5.1974 zum Entnehmen, Zutagefördern und Ableiten von Grundwasser zum Zwecke der Trinkwasserversorgung aus drei Horizontalfilterbrunnen in den Gemarkungen Genderkingen und Feldheim. Die Bewilligung umfasst u.a. bei Gesamtbetrieb aller drei Horizontalfilterbrunnen eine höchste jährliche Fördermenge von 63 Mio. m³ und eine höchste tägliche Fördermenge von 172.800 m³.

In den vergangenen Jahren lag die maximale tatsächliche Wasserabgabe des WFW, die auf das Jahr betrachtet der Jahresentnahme entspricht, bei knapp 32 Mio. m³ (Jahr 2015). Die bisher höchste Tagesentnahme (Sommer 2013) lag bei 147.658 m³.

Die Bewilligung ist bis zum 31.12.2023 befristet und muss daher neu erteilt werden. Die Grundwasserentnahme soll weiterhin aus den bestehenden Horizontalfilterbrunnen bei Genderkingen und Niederschönenfeld erfolgen. Entsprechend des prognostizierten Bedarfs soll die maximale Fördermenge zukünftig 52,5 Mio. m³/a, die tägliche Fördermenge – wie bisher - 172.800 m³ - betragen.

Gemäß § 8 Abs. 1 Satz 1 WHG bedarf die Benutzung eines Gewässers der Erlaubnis oder der Bewilligung. Gegenstand der Prüfung, ob die Bewilligung gem. § 12 Abs. 1 WHG erteilt werden kann, sind u.a. die Anforderungen des Naturschutzrechts und des europäischen Gewässer-Bewirtschaftungsrechts.

Gem. Nr. 13.3.1 Anlage 1 UVPG unterliegen Entnehmen, Zutagefördern oder Zutageleiten von Grundwasser in dem hier in Rede stehenden Umfang der unbedingten UVP nach § 6 UVPG. Für das Bewilligungsverfahren nach § 15 WHG gelten Art. 72 bis 78 BayVwVfG entsprechend (vgl. auch § 11 Abs. 2 WHG). Besteht – wie hier - eine Verpflichtung zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung, muss das Verfahren auch den Anforderungen des UVPG entsprechen (so auch § 11 Abs. 1 WHG).

Die Grundwasserentnahme erfolgt innerhalb eines Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiet) im Sinne von § 32 BNatSchG und Art. 20 BayNatSchG in Verbindung mit Art. 3 Abs. 1 FFH-RL. Es handelt sich dabei um das Gebiet **DE 7232-301 „Donau mit Jura-Hängen zwischen Leitheim und Neuburg“**. Das Gebiet besitzt aufgrund seiner Arten- und Lebensraumausstattung besondere Bedeutung für den Schutz des europäischen Naturerbes. Derartige Gebiete sind gemäß Richtlinie 92/43/EWG vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie) zu sichern.

Aufgabenstellung dieser Unterlage ist die Prüfung der Anforderungen der Europäischen Gebietsschutzes nach § 34 BNatSchG bzw. der EU- Richtlinie 92/43/EWG vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie).

1.2 Rechtliche Rahmenbedingungen

Gem. § 34 Abs. 1 BNatSchG sind Projekte vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Natura 2000-Gebiets zu überprüfen, wenn sie einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet sind, das Gebiet erheblich zu beeinträchtigen, und nicht unmittelbar der Verwaltung des Gebiets dienen. Soweit ein Natura 2000-Gebiet ein geschützter Teil von Natur und Landschaft im Sinne des § 20 Abs. 2 BNatSchG ist, ergeben sich die Maßstäbe für die Verträglichkeit aus dem Schutzzweck und den dazu erlassenen Vorschriften, wenn hierbei die jeweiligen Erhaltungsziele bereits berücksichtigt wurden.

In Bayern sind der räumliche Geltungsbereich des Gebietsschutzes sowie die Maßstäbe für die Verträglichkeit durch die am 1. April 2016 in Kraft getretene Bayerische Natura 2000-Verordnung (BayNat2000V) und die Vollzugshinweise zur gebietsbezogenen Konkretisierung der Erhaltungsziele der bayerischen Natura 2000-Gebiete vom 29. Februar 2016 näher festgelegt. Die zu erhaltenden Arten und natürlichen Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse werden in der Anlage 1a für die FFH-Gebiete und in der Anlage 2a der BayNat2000V für die Vogelschutzgebiete jeweils mit den zugehörigen Erhaltungszielen nach § 7 Abs. 1 Nr. 9 BNatSchG bestimmt (§ 3 BayNat2000V).

Berücksichtigt werden zudem der Leitfaden und die Musterkarten des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (2004) sowie die bayerischen Vollzugsvorgaben in der „Gemeinsamen Bekanntmachung zum Schutz des europäischen Netzes Natura 2000“ (Bayer. StMLU 2000) und im Ministerialen Schreiben (MS) vom 17.05.2005 (Bayer. StMI und Bayer. StMUGV 2005).

Ausgangspunkt für die Verträglichkeitsprüfung ist der zum Zeitpunkt der Zulassung festzustellende Ist-Zustand der für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck des Gebiets maßgeblichen Bestandteile, also der nach den Festlegungen zur Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands in einem FFH-Gebiet vorkommenden Lebensräume und Arten nach den Anhängen I bzw. II der Habitatrichtlinie, § 7 Abs. 1 Nr. 9 BNatSchG. Der Grundwasserspiegel ist dabei ein abiotisches Standortmerkmal, das einen natürlichen Lebensraum kennzeichnet (Art. 1 Buchst. b FFH-RL), und daher bei der Feststellung des gegenwärtigen Erhaltungszustands eines LRT zu berücksichtigen. Auswirkungen bereits umgesetzter Vorhaben oder Nutzungen - hier also vor allem die aktuell zugelassene Grundwasserförderung der vergangenen Jahre - ist deshalb bei der Bestimmung des Ist-Zustands der maßgeblichen Bestandteile einzubeziehen. Davon ausgehend hat eine Prognose zu erfolgen, ob durch das Projekt erhebliche Beeinträchtigungen der für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck des Gebiets maßgeblichen Bestandteile eintreten

können. Das Projekt ist – vorbehaltlich der Ausnahmevoraussetzungen – nur dann zulassungsfähig, wenn solche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden können.¹

Ergibt die Prüfung der Verträglichkeit, dass das Projekt zu erheblichen Beeinträchtigungen des Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen kann, ist es unzulässig (§ 34 Abs. 2 BNatSchG). Abweichend davon darf ein Projekt nur zugelassen oder durchgeführt werden, soweit es

- (1.) aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art, notwendig ist und
- (2.) zumutbare Alternativen, den mit dem Projekt verfolgten Zweck an anderer Stelle, ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen zu erreichen, nicht gegeben sind.

Soll ein Projekt nach § 34 Abs. 3 BNatSchG, auch in Verbindung mit § 34 Abs. 4 BNatSchG, zugelassen oder durchgeführt werden, sind die zur Sicherung des Zusammenhangs des Netzes "Natura 2000" notwendigen Maßnahmen vorzusehen. Die zuständige Behörde unterrichtet die Kommission über das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit über die getroffenen Maßnahmen.

Gem. § 34 Abs. 1 Satz 3 BNatSchG hat der Projektträger die zur Prüfung der Verträglichkeit sowie der Voraussetzungen nach § 34 Abs. 3 bis 5 BNatSchG erforderlichen Unterlagen vorzulegen, was u.a. mit dieser Unterlage geschieht.

¹ VG Darmstadt, Urteil vom 22. August 2019 – 6 K 1357/13.DA –, Rn. 192, juris unter Hinweis auf BVerwG, Urteil vom 09.02.2017 – 7 A 2/15 - Elbvertiefung, juris Rn. 220 und EuGH, Urteil vom 26. April 2017 - C-142/16 -, Moorburg, juris Rn. 38.

2 Beschreibung des Vorhabens

2.1 Technische Beschreibung des Vorhabens

Gegenstand des Antrages auf wasserrechtliche Bewilligung ist die Fortsetzung der dem WFW mit wasserrechtlicher Bewilligung des Landratsamts Donau-Ries vom 15.5.1974 gestattete Gewässerbenutzung durch Entnehmen, Zutagefördern und Ableiten von Grundwasser zum Zwecke der öffentlichen Wasserversorgung.

Wie bisher soll die Entnahme des Grundwassers aus den drei bestehenden Horizontalfilterbrunnen in den Gemarkungen Genderkingen (Gemeinde Genderkingen) und Feldheim (Gemeinde Niederschönenfeld) erfolgen, die das quartäre Grundwasserstockwerk erschließen. Jeder Horizontalfilterbrunnen besteht aus einem Brunnenhaus (Erdgeschoss und Rohrkeller) und einem vertikalen Brunnenschacht mit sechs Horizontalfiltersträngen (siehe Abbildung 1). Die maximale technisch mögliche Momentan-Entnahme beträgt (wie bisher): Horizontalfilterbrunnen 1: 800 l/s; Horizontalfilterbrunnen 2: 900 l/s und Horizontalfilterbrunnen 3: 700 l/s.

Die drei Horizontalfilterbrunnen und das dazugehörige Wasserwerk zur Aufbereitung des Grundwassers zu Trinkwasser befinden sich unmittelbar im Mündungsdreieck zwischen Lech und Donau im dem zuletzt durch Verordnung des Landkreises Donau-Ries vom 7.7.1983 in den Gemeinden Feldheim, Genderkingen und Marxheim für die öffentliche Wasserversorgung des Zweckverbandes Wasserversorgung Fränkischer Wirtschaftsraum ausgewiesenen Wasserschutzgebietes (siehe Abbildung 2).

Im Wasserwerk Genderkingen wird das Rohwasser zu Trinkwasser aufbereitet. Dazu wird das sauerstoffarme Rohwasser zunächst in einer Aufbereitungsanlage belüftet. Der Sauerstoff dient der Oxidation von gelöstem Eisen und Mangan in unlösliche, abfiltrierbare Verbindungen. Diese werden dann zusammen mit organischen Bestandteilen und Schwebstoffen über acht offene Quarzkies-Filter aus dem Wasser entfernt.

Nach den Filtern wird das nun gewonnene Reinwasser in zwei Reinwasserbehältern als Vorlage für fünf Reinwasserpumpen bereitgestellt. Vor den Reinwasserpumpen erfolgt die Desinfektion des Reinwassers. Aktuell erfolgt die Desinfektion mittels Natriumhypochlorit. Um die Desinfektion zu optimieren und den Gegebenheiten anzupassen befindet sich eine neue Chlordioxid-Bereitungsanlage nach dem Salzsäure-Natriumchlorit-Verfahren kurz vor Fertigstellung.

Nach Aufbereitung des Rohwassers im Wasserwerk Genderkingen pumpen fünf horizontal liegenden Kreiselpumpensätze das Trinkwasser vom Wasserwerk hinauf zum circa 156 Meter höher gelegenen Scheitelbehälter Graisbach. Von dort fließt das Trinkwasser im freien Gefälle durch die rund 100 Kilometer lange WFW-Fernleitung über die Hochbehälter Pleinfeld und Krottenbach bis zum Pumpwerk Steudach bei Erlangen.

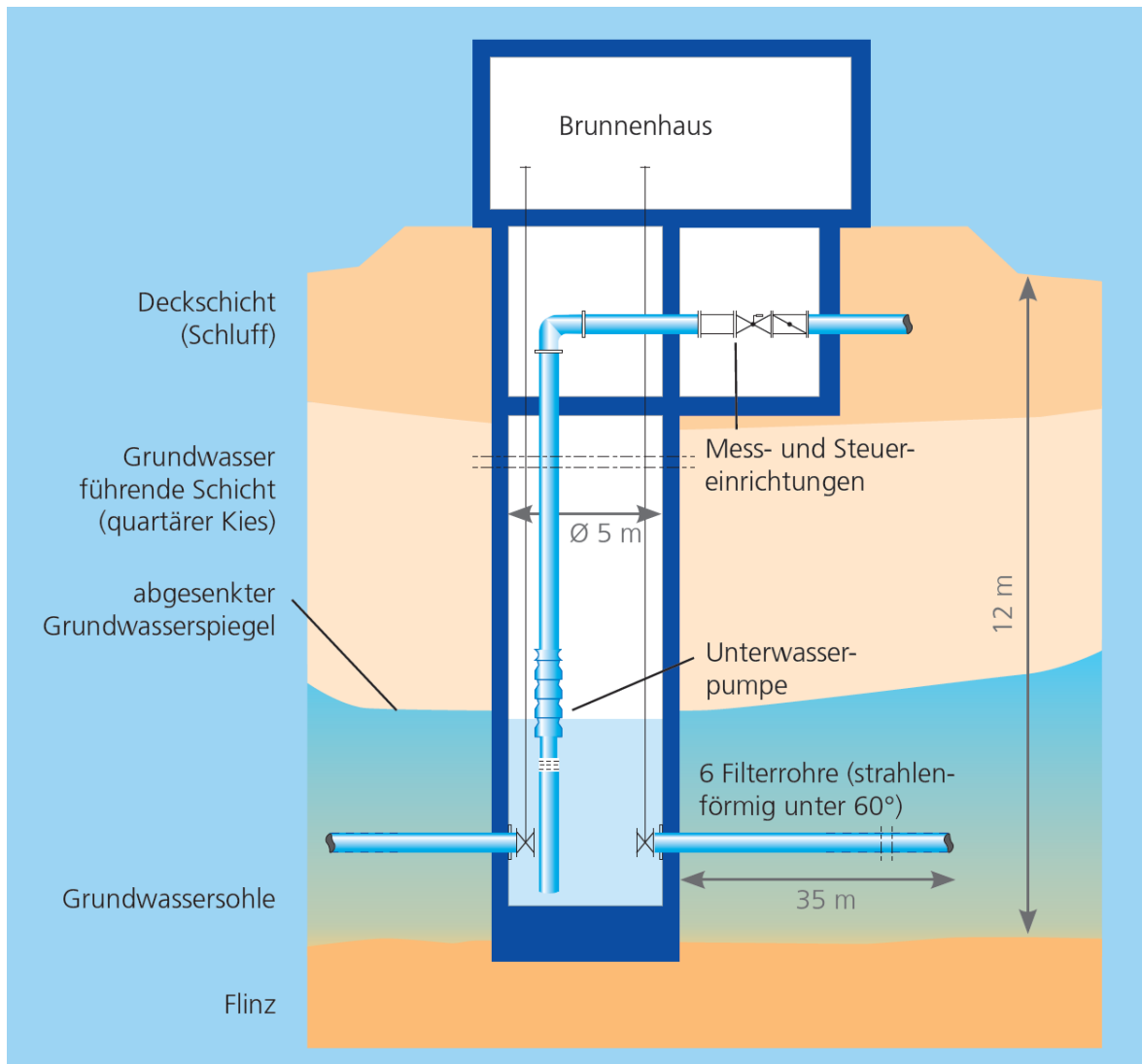
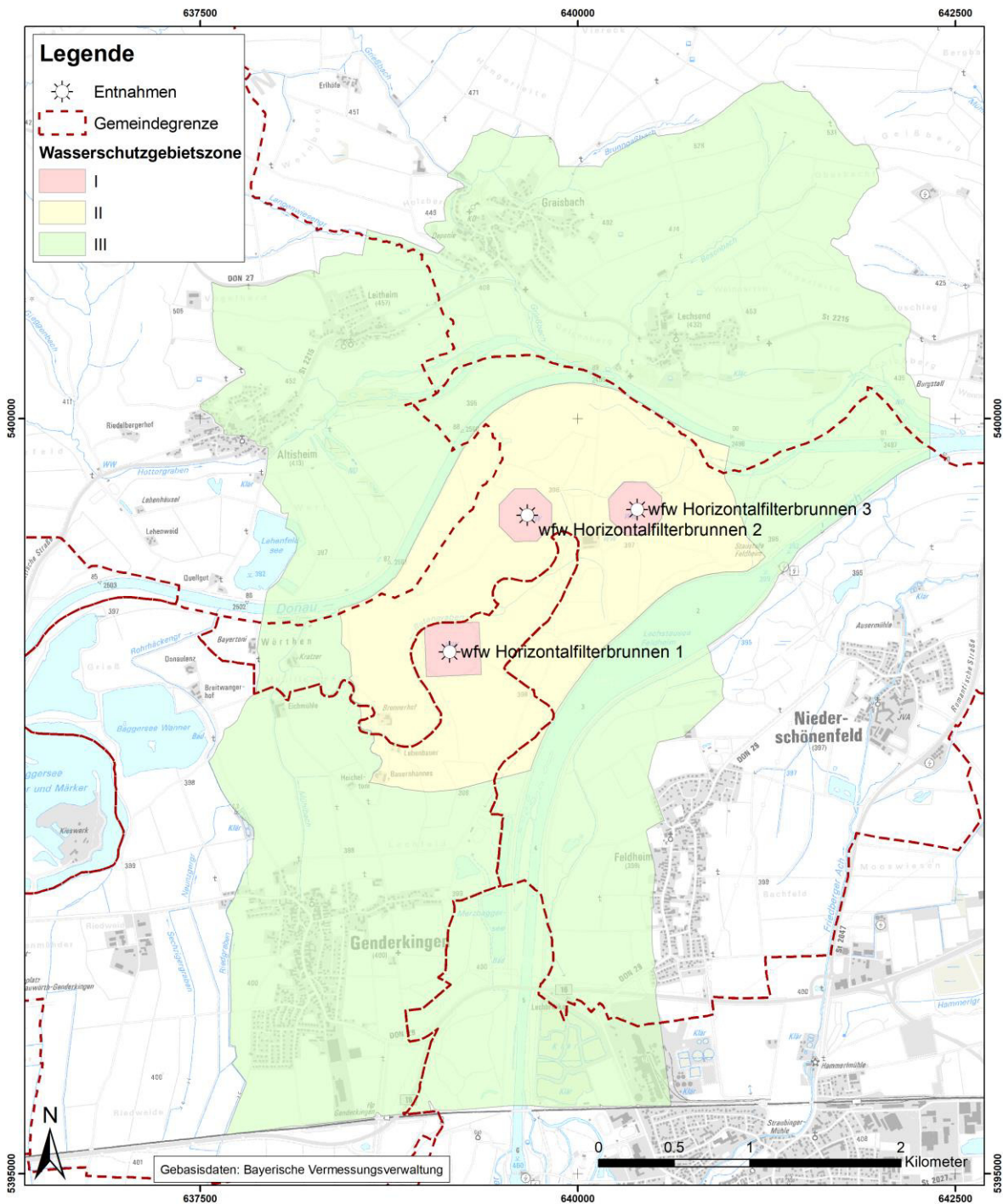


Abbildung 1: Darstellung (schematisch) eines Horizontalfilterbrunnens bestehend aus Brunnenhaus, vertikaalem Brunnenschacht und sechs horizontal verlaufenden Filtersträngen (Quelle: WFW)

Zur Bewilligung nachgesucht wird eine maximale jährliche Fördermenge von 52,5 Mio. m^3 , was im Jahresdurchschnitt einer Entnahmerate von 1.664,8 l/s entspricht. Gegenüber der bisher gestatteten maximalen jährlichen Fördermenge von 63 Mio. m^3 (entspricht 2.000 l/s) wird die Jahresentnahmemenge somit um gut 16 % reduziert. Die höchste gestattete tägliche Fördermenge soll nach wie vor 172.800 m^3 betragen. Dies ist auch die Menge, die aus technischen Gründen maximal innerhalb eines Tages entnommen werden kann.

In den vergangenen Jahren lag die maximale tatsächliche Wasserabgabe des WFW, die auf das Jahr betrachtet der Jahresentnahme entspricht, bei knapp 32 Mio. m^3 (Jahr 2015). Die bisher höchste Tagesentnahme (Sommer 2013) lag bei 147.658 m^3 . Der Mittelwert der tatsächlichen Entnahme im Zeitraum 2004 bis 2018 beträgt 882,6 l/s.



2.2 Beschreibung der hydro-geologischen Vorortverhältnisse

Der von den drei Horizontalfilterbrunnen des WFW genutzte Grundwasserleiter wird von den quartären Schottern des Lech- und Donautals gebildet. Die Gesamtmächtigkeit des Grundwasserleiters schwankt zwischen 5 m und 16 m. Im zentralen Bereich des Lechtals betragen die Durchlässigkeitswerte überwiegend $1 \cdot 10^{-2}$ bis $2 \cdot 10^{-2}$ m/s. Die höchsten Durchlässigkeiten sind mit $3 \cdot 10^{-2}$ m/s an der Lechmündung zu beobachten.

Als systemprägende Anregungen und maßgebliche Faktoren für die Grundwasserspiegelverhältnisse im näheren Umfeld der drei Horizontalfilterbrunnen des WFW sind die Höhe der Brunnenentnahme selbst sowie die hydrologisch bedingten Schwankungen (ausgelöst durch Hochwässer), insbesondere von der Donau und untergeordnet von Lech, zu nennen.

Sowohl die gemessenen Grundwasserstände als auch verschiedene hydrochemische Auswertungen weisen darauf hin, dass infiltrierendes Wasser aus dem Lech eine wesentliche Ressource des an den WFW-Horizontalfilterbrunnen entnommenen Grundwassers darstellt. Die Staustufe Feldheim des Lechs begünstigt die Grundwasserentnahme des WFW aus quantitativer Sicht, da sie für eine nahezu gleichbleibende Infiltration sorgt. Nur ein geringer Teil des entnommenen Grundwassers besteht aus lokal neugebildetem Grundwasser aus Niederschlägen.

Einzugsgebiet und Verweilzeit können sich ferner je nach dem unterscheiden, ob eine hohe oder eine geringe Entnahme erfolgt. Vergleichbares gilt für die hydrologischen Verhältnisse. Insbesondere muss davon ausgegangen werden, dass die Donauwasserstände die Grundwasserverhältnisse prägen und somit auch Verweilzeiten und Einzugsgebiet beeinflussen.

Bei geringen bis mittleren Entnahmen (kleiner ca. 1.200 l/s) an den Horizontalfilterbrunnen des WFW ist von einem prägenden Zustrom zu den Horizontalfilterbrunnen des WFW aus südlicher Richtung und einem entsprechenden Einzugsgebiet auszugehen.

Bei steigenden Entnahmen (größer ca. 1.200 l/s) oder bei hohen Wasserständen in der Donau (und natürlich auch bei Donauhochwässern mit Ausuferungen) gewinnt die Donau und deren Infiltration ins Grundwasser zunehmend an Bedeutung und bildet damit eine relevante Ressource für die WFW-Horizontalfilterbrunnen.

2.3 Projektbezogene Wirkfaktoren und Wirkintensitäten

Grundlage für die Ermittlung der relevanten Projektwirkungen sind die Berechnungen des Numerischen Grundwassermodells. Zur Beurteilung der Projektwirkungen werden dabei zum einen durch stationäre Prognose-Rechenläufe auf Basis des Numerischen Grundwassermodells ermittelte mittlere Grundwasser-Flurabstände für folgende Entnahmemengen bzw. -szenarien herangezogen: bisherige langjährige mittlere Grundwasserentnahme 882,6 l/s und beantragte maximale Jahresentnahmerate von 1.664,8 l/s (siehe Unterlage 08, Teil C, Kap. 2 und 5).

Aus der Gegenüberstellung der mittleren Grundwasserflurabstände bei diesen beiden Entnahmeszenarien ergeben sich die als Projektwirkung zu betrachtenden Absenkungen des Grundwasserspiegels. Dabei ist davon auszugehen, dass sich der aktuelle Zustand von Natur und Landschaft im UG bereits als Ergebnis der bisherigen Grundwasserentnahme eingestellt hat.

Neben den stationären Prognose-Rechenläufen wurden auf Basis des numerischen Grundwassermodells instationäre Prognose-Rechenläufe durchgeführt, um zusätzlich zu der zu erwartenden Absenkung des Grundwasserspiegels als solches auch den Schwankungsbereich des Grundwasserspiegels berücksichtigen zu können. Für den Zustand bestimmter

Lebensräume sind nämlich die Schwankungsbreiten des Grundwasserspiegels mindestens ebenso relevant wie die mittleren Grundwasser-Flurabstände. Die Berechnungen des numerischen Grundwassermodells gehen von der bisherigen tatsächlichen Entnahme an den drei bestehenden Horizontalfilterbrunnen des WFW für den Zeitraum 2010 bis 2020 von bis zu 32 Mio. m³ aus und stellen dem ein fiktives Entnahmeszenario, das die zukünftige Entnahme mit einer Jahres-Gesamtentnahme von 52,5 Mio. m³ abbildet, gegenüber (siehe Unterlage 08, Teil C, Kap. 2 und 6.4.1). Das der Prognose der zukünftigen Vorhabenauswirkungen zugrunde gelegte Entnahmeszenario orientiert sich an dem typischen saisonalen Entnahmemuster der letzten Jahrzehnte und legt folgende zeitliche Entnahmeverteilung zugrunde:

- Spitzenentnahme im Sommer über einen Zeitraum von 50 Tagen (01. Juli bis 19. August): 2.000 l/s. Dieser Wert entspricht der beantragten maximalen Tagesentnahme – ein höherer Wert wäre nicht konform mit dem Antrag
- davor 100-Tage-Zeitraum (23. März bis 30. Juni): 1.664,8 l/s (entspricht beantragter maximaler Jahresentnahme von 52,5 Mio. m³)
- sonstige Zeiträume: 1.586,8 l/s (dieser Wert ergibt sich aus der Differenz von 52,5 Mio. m³ und der Menge, die an den 50 Tagen mit 2.000 l/s zuzüglich der Menge die an den 100 Tagen mit 1.664,8 l/s entnommen wird)

Die instationären Prognose-Rechenläufe für die beiden Entnahmeszenarien wurden für 116 Auswertungspunkte im UG durchgeführt. Die Auswertungspunkte wurden so im UG verteilt, dass alle planungsrelevanten Funktionen und Strukturen des Naturhaushalts abgedeckt werden. Für jeden Auswertungspunkt wurden statistische Auswertungen der Grundwasserstände und GW-Flurabstände vorgenommen. Für die einzelnen Jahre wurden jeweils GW-Mittelwert, GW-Minimum und -Maximum, für den gesamten Betrachtungs- bzw. Prognose-Zeitraum mittlerer GW-Stand, mittlerer GW-Tiefststand und -Höchststand ermittelt. Des Weiteren wurde für jeden Auswertungspunkt eine graphische Auswertung der berechneten Grundwasserstandsganglinien erstellt.

Ferner werden im Rahmen der flächenbezogenen Ermittlung der von der GW-Absenkung betroffenen Lebensräume die mittleren GW-Tiefststände ausgewertet. Um diese zu ermitteln, wurden aus den instationären Modellläufen ergänzend Flurabstände für zwei Stichtage (17.08.2015 und 15.08.2018) flächig ermittelt, an denen in etwa mittlere GW-Tiefststände vorlagen (siehe Unterlage 08, Teil C, Kap. 6.4.2). Auch hierbei erfolgte ein rechnerischer Vergleich der Flurabstände zwischen dem tatsächlichen bisherigen Entnahmeszenario einerseits und der beantragten maximalen Jahresentnahme andererseits. Der mittlere GW-Tiefststand ist ein weiterer Faktor, um die Zustände grundwasserabhängiger Lebensräume verlässlich zu bewerten.

Nähere Angaben zum Numerischen Grundwassermodell und den durchgeführten Prognose-Rechenläufen ist der Erläuterung des Vorhabens (Unterlage 01) und dem Numerischen Grundwassermodell (Unterlage 08) zu entnehmen.

Alle für die Betrachtung relevanten Projektwirkungen werden nachfolgend nach Art, Umfang und zeitlicher Dauer beschrieben und hinsichtlich ihrer Intensität und ihres Einflussbereiches charakterisiert. Die Quantifizierung der aus ihnen resultierenden Beeinträchtigungen erfolgt nachfolgend.

Für die Prüfung des Einflusses der Vorhabenswirkung auf geschützte Arten und ihre Lebensräume ergeben sich daraus folgende Wirkfaktoren mit ihrer jeweiligen Dimension:

Tabelle 1: Wirkfaktoren und deren Dimension durch das Vorhaben

Projektwirkung	Beschreibung
Baubedingte Projektwirkungen	
Baubedingte Projektwirkungen wie Flächeninanspruchnahme, Stoffeinträge oder Störungen sind mit dem Vorhaben nicht verbunden, da es sich um einen Weiterbetrieb bestehender Anlagen handelt.	
Anlagebedingte Projektwirkungen	
Anlagebedingte Projektwirkungen wie Flächenverluste und –veränderungen sind mit dem Vorhaben nicht verbunden, da es sich um einen Weiterbetrieb bestehender Anlagen handelt.	
Betriebsbedingte Projektwirkungen	
Betriebsbedingte direkte Stoffeinträge	Mit der Grundwasserentnahme sind keine Stoffeinträge in Grundwasser, Oberflächengewässer oder Landökosysteme verbunden.
Betriebsbedingte Störungen	Betrieb und Unterhalt der Wassergewinnungsanlagen rufen allenfalls geringfügige emissionsbedingte Störungen durch optische (Bewegung, Licht), akustische Reize (Lärm) oder Erschütterungen hervor. Da es sich um eine Weiterführung einer bestehenden Trinkwassergewinnung handelt, ist eine Veränderung der bestehenden Gegebenheiten im Gebiet nicht zu erwarten.
Betriebsbedingte indirekte Veränderungen von Oberflächengewässern	<p>Die Berechnungen des Numerischen Grundwassermodells haben ergeben, dass Donau und Lech in Verbindung mit dem Grundwasserleiter stehen. Die Grundwasserentnahme führt dazu, dass sich die Austauschraten zwischen den Flüssen und dem Grundwasser verändern, sodass sich eine rechnerische Minderung des Donau- bzw. Lechabflusses einstellt. Im Verhältnis zum Abfluss der Flüsse ist die Minderung indes so geringfügig, sodass rechnerisch quantifizierbare oder messbare Änderungen auf Wassertiefen, Fließgeschwindigkeiten sowie Abflussdynamik ausgeschlossen werden können. (siehe Unterlage 13, Kap. 2.3 und 4 sowie Unterlage 01, Kap. 7.1).</p> <p>Indirekt – z. B. durch geänderte Fließrichtungen des Grundwassers - könnte sich dadurch die Wasserqualität der Donau oder des Lechs ändern. Die betriebsbedingte Änderung der Fließrichtung in Donau-/ Lechnähe führt jedoch nicht dazu, dass sich eine Zustrom-Komponente zur Donau oder zum Lech hin verändert. Es entfällt lediglich der ohnehin bereits von der Qualität der Donau bzw. des Lechs geprägte Grundwasser-Begleitstrom. Betriebsbedingte Änderungen des Wasserchemismus der Donau oder des Lechs können daher ausgeschlossen werden. (siehe Unterlage 13, Kap. 2.3 und 4).</p> <p>Neben den als Flusswasserkörper nach WRRL in Unterlage 13 betrachteten großen Flüssen Lech und Donau können sich betriebsbedingt indirekte Veränderungen von untergeordneten, nicht berichtspflichtigen Still- und Fließgewässern durch Änderung der Austauschraten zwischen den Gewässern und dem Grundwasser ergeben, sofern diese Gewässer in Verbindung mit dem Grundwasser stehen. Innerhalb des Wirkraums liegend und damit von den Projektwirkungen betroffen sind als kleinere Fließgewässer der Neunzgergraben, der Riedgraben, der Mühlbach (bei Genderkingen), der Rutengraben, der linke Entwässerungsgraben der Staustufe Feldheim bzw. Ruchenbach und der rechte Entwässerungsgraben der Staustufe Feldheim bzw. Samerwasser sowie als Stillgewässer der Baggersee Fischerhütte (oder 20 Tagwerk Feld) und der Baggersee südlich Sportplatz Genderkingen. (siehe Unterlage 01, Kap. 7.1).</p>
Betriebsbedingte Veränderung der natürlichen Standortbedingungen (Veränderung Grundwasserhaushalt)	<p>Die drei bestehenden Horizontalfilterbrunnen des WFW sind 12 m tief und die Grundwasserentnahme erfolgt damit im obersten Grundwasserleiter.</p> <p>Die Trinkwassergewinnung hat eine betriebsbedingte Veränderung des Grundwasserhaushalts (Grundwasserspiegel) zur Folge. Die bisherige tatsächliche Entnahme bildet sich im Ist-Zustand der Flora und Fauna ab. Die sich demgegenüber durch die Erhöhung der Grundwasserentnahme</p>

Projektwirkung	Beschreibung
	<p>ergebenden Auswirkungen auf den Grundwasserspiegel bzw. die wertgebenden Bestandteile des Gebiets kennzeichnen die Projektwirkungen.</p> <p>Durch die Erhöhung der tatsächlichen Grundwasserentnahme von bisher im Mittel 882,6 l/s auf 1.664,8 l/s (entspricht beantragter maximaler Jahresentnahme von 52,5 Mio. m³) ergibt sich in der stationären Prognose eine Absenkung des mittleren Grundwasserspiegels. Im Fassungsgebiet des bestehenden Horizontalfilterbrunnens 1 des WFW kommt es im Umkreis von ca. 50 – 60 m zum Horizontalfilterbrunnen zu einer Absenkung von 2,00 – 3,00 m, im Umkreis von ca. 150 – 200 m zu einer Absenkung von 1,00 – 2,00 m. Im Fassungsgebiet des bestehenden Horizontalfilterbrunnens 2 des WFW beträgt die vorhabenbedingte Absenkung des Grundwasserspiegels im Umkreis von ca. 70 – 90 m zum Horizontalfilterbrunnen 1,00 – 2,00 m. Das nähere und weitere Umfeld des bestehenden Horizontalfilterbrunnens 3 des WFW ist von einer Absenkung von 0,50 – 1,00 m betroffen. Die vorhabenbedingte GW-Absenkung nimmt mit zunehmender Entfernung zu den Horizontalfilterbrunnen auf 0,05 – 0,10 m ab. Die GW-Absenkungswerte im Vergleich zur aktuellen durchschnittlichen Entnahme basieren auf den Prognosen des Numerischen Grundwassermodells (siehe Unterlage 01, Kap. 6.3.1 und Unterlage 08, Teil C, Kap. 5.3.3) und sind im Plan 2/3 dargestellt.</p> <p>Die Prognoseschärfe des Grundwassermodells liegt bei 5 cm. Geringere durch die Trinkwasserentnahme verursachte Grundwasserspiegelveränderungen sind weder mit dem Grundwassermodell noch durch andere Messmethoden ermittelbar, da eine so geringe Veränderung von den natürlichen Schwankungen des Grundwasserspiegels überprägt wird (siehe Unterlage 08, Teil C, Kap. 5.3). Aus diesem Grund wird der Bereich mit einer vorhabenbedingten GW-Absenkung von > 5 cm der maximalen Reichweite der Projektwirkungen (\cong Wirkraum) gleichgesetzt. Dieser Wirkraum umfasst im Wesentlichen das Mündungsdreieck zwischen Lech und Donau und erstreckt sich über die Grenze des FFH-Gebiets DE 7232-301 „Donau mit Jura-Hängen zwischen Leitheim und Neuburg“ hinaus nach Süden bzw. Südwesten bis Genderkingen und zum Baggersee Wanner. Absenkungen \leq 5 cm unterhalb der Nachweisgrenze werden mangels Relevanz in der weiteren Auswirkungenprognose nicht betrachtet.</p> <p>Weiter verändert sich durch die Erhöhung der bisherigen tatsächlichen Entnahme in der Nähe der drei bestehenden Horizontalfilterbrunnen des WFW lokal die Fließrichtungen des Grundwassers. Durch veränderten Grundwasserspiegel und veränderte Grundwasserfließrichtung können indirekt Änderungen im Wasserchemismus ausgelöst werden. Beispielhaft ist der Beizug von Grundwasser mit anderer Beschaffenheit zu nennen. Die Wirkungen des Vorhabens auf den Chemischen Grundwasserzustand sind im Hinblick auf die Ausdehnung des Grundwasserkörpers nur lokal vorhanden. Es ist nicht davon auszugehen, dass sich hierdurch eine messbare Veränderung des chemischen Grundwasserzustands ergibt (siehe Unterlage 13, Kap. 2.3 und 5). Wirkungen auf Flora und Fauna durch Änderung der GW-Fließrichtung oder des Wasserchemismus können somit von vornherein ausgeschlossen.</p>

3 Übersicht über das Schutzgebiet und die für seine Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile

3.1 Übersicht über das Schutzgebiet

Das FFH-Gebiet DE 7232-301 „Donau mit Jura-Hängen zwischen Leitheim und Neuburg“ erstreckt sich über eine Gesamtfläche von ca. 3.278 ha und besteht aus drei Teilflächen (Tfl.). Tfl. 1 umfasst ca. 3.086 ha und macht damit den Hauptanteil des Schutzgebiets aus. Sie liegt im Bereich des Mündungswinkel von Donau und Lech, dabei zumindest in Teilen innerhalb des Untersuchungsgebiets (UG). Diese Teilfläche 1 erstreckt sich entlang der Donau von der Lechmündung ohne Unterbrechung bis Neuburg a.d. Donau. Das FFH-Gebiet liegt mit etwas mehr als der Hälfte seiner Fläche (55 %) im Landkreis Neuburg-Schrobenhausen (Regierungsbezirk Oberbayern) und mit der anderen Hälfte (45 %) im Landkreis Donau-Ries (Regierungsbezirk Schwaben). Die Höhenlage liegt bei ca. 390 m ü. NN am Donauufer bis ca. 465 m ü. NN auf den Juraerhebungen nördlich von Oberhausen (Bayerische Forstverwaltung 2015a).

Zusammen mit den Donauauen östlich von Neuburg (insbesondere die FFH-Gebiete DE 7233-372 „Donauauen mit Gerolfinger Eichenwald“ und DE 7136-304 „Donauauen zwischen Ingolstadt und Weltenburg“) bildet das betrachtete FFH-Gebiet das größte zusammenhängende Auwaldgebiet an der bayerischen Donau und ist damit ein wesentlicher Bestandteil einer fast ununterbrochenen Kette von Schutzgebieten entlang der Donau, die mit ihrem über weite Strecken noch sehr naturnahen Flusslauf als wichtige Ausbreitungsachse für wildlebende Tier- und Pflanzenarten fungiert. Innerhalb des FFH-Gebiets ist die Donau ebenso wie der Lech komplett begradigt und durch die Staustufen in Bertoldsheim und Bittenbrunn stark in ihrem Abflussgeschehen reguliert. Am Lech befindet sich kurz vor der Mündung in die Donau die Staustufe Feldheim, welche das Abflussgeschehen des Lechs maßgeblich verändert. Die zusammenhängenden Auwaldbereiche an Lech und Donau sind zugleich Bestandteil des Vogelschutzgebiets DE 7231-471 „Donauauen zwischen Lechmündung und Ingolstadt“, für das eine eigenständige Unterlage zur FFH-Verträglichkeitsprüfung erstellt wurde (siehe Unterlage 10.2). Die z.T. innerhalb des UG liegende Teilfläche 1 des Vogelschutzgebiets ist größtenteils deckungsgleich mit Teilfläche 1 des FFH-Gebiets und umfasst aber noch zusätzliche Flächen (siehe Unterlage 10.2).

Innerhalb des FFH-Gebiets befinden sich beiderseits der Donau sowie im Mündungswinkel von Donau und Lech ausgedehnte Auwälder mit Flutrinnen, Altarmen und Altwässern, ehemaligen Kiesabbaustellen und Trockenstandorten (Brennenstandorte, sekundär Flussdeiche und Hochwasserschutzdämme), welcher Lebensraum für zahlreiche geschützte und/oder besonders wertgebende, da seltene oder anspruchsvolle Pflanzen- und Tierarten bereitstellen. Im Bereich des Donaudurchbruch bei Steppberg östlich Oberhausen sind beiderseits des Flusses steile Einhänge mit offenen Kalkfelsen und Buchen- und Hangschluchtwäldern sowie Vorkommen des endemischen Bayerischen Federgrases vorhanden. Dabei sind etwa 65 % (ca. 2.150 ha) des FFH-Gebiets von Wald bedeckt. Die restlichen ca. 1.150 ha Offenland werden von stehenden und fließenden Binnengewässern, Hochstaudenfluren, mageren Mähwiesen sowie trockenen Brennenstandorten und Kalkfelsen eingenommen (Bayerische Forstverwaltung 2015a).

Die wichtigsten Angaben zum „Natura 2000“-Gebiet sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst:

Tabelle 2: Übersicht über das FFH-Gebiet

Schutzgebiet	DE 7232-301 „Donau mit Jura-Hängen zwischen Leitheim und Neuburg“
Teilflächen	3
Bundesland	Bayern
Regierungsbezirk	Oberbayern, Schwaben
Landkreis	Neuburg-Schrobenhausen, Donau-Ries
Gebietsgröße (lt. EHZ 02/2016)	3.278 ha
Biogeographische Region	kontinental
Naturraum	D61 Fränkische Alb D64 Donau-Iller-Lech-Platten
Kurzcharakteristik	Ausgedehnte Auwälder an Lech und Donau; Strukturereichtum durch Altwässer, Flutrinnen sowie Mager- und Trockenstandorte.
Güte und Bedeutung	Bestandteil des größten zusammenhängenden Auwaldgebiets an der bayerischen Donau und Teil einer fast ununterbrochenen Kette von Schutzgebieten entlang der Donau, die mit ihrem über weite Strecken noch sehr naturnahen Flusslauf als wichtige Ausbreitungsachse für wildlebende Tier- und Pflanzenarten fungiert. Lebensraumkomplex mit landesweiter Bedeutung.
Bedrohungen, Belastungen und Tätigkeiten mit Auswirkungen auf das Gebiet	Änderung des hydrologischen Regimes und Funktionen, Veränderungen von Lauf und Strukturen von Fließgewässern

3.2 Verwendete Quellen

Zur Beschreibung des Schutzgebietes, seiner maßgeblichen Bestandteile und des Schutzzwecks bzw. der Erhaltungsziele (EHZ) wurden die amtlichen Datenquellen auf aktuellem Stand sowie alle weiteren bekannten Datenquellen herangezogen und ausgewertet.

Die maßgebliche Grundlage für die Bearbeitung bildet:

- Bayerische Verordnung über die Natura 2000-Gebiete (Bayerische Natura 2000-Verordnung – BayNat2000V). BayRS Nr. 791-8-1-U in der Fassung vom 29.02.2016 (Inkrafttreten: 01.04.2016). GVBI S. 524, einschließlich der zugehörigen Anhänge.

Von besonderer Bedeutung sind ferner folgende amtliche Datengrundlagen:

- Natura 2000 Bayern: Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele FFH-Gebiet DE 7232-301, Stand 19.02.2016. – Download unter https://www.lfu.bayern.de/natur/natura_2000_vollzugshinweise_erhaltungsziele/7028_7942/index.htm,
- Standarddatenbogen (SDB) zum FFH-Gebiet DE 7232-301, erstellt im Mai 1998, zuletzt geändert: Juni 2016. – Download unter

https://www.lfu.bayern.de/natur/natura2000_datenboegen/7028_7942/index.htm. Die SDB sind obligatorischer Bestandteil der von Bayern gemeldeten Natura 2000-Gebiete,

- Digitale Gebietsabgrenzung der bayerischen Gesamtmeldung der Vogelschutzgebiete (SPA) und der FFH-Gebiete im Maßstab 1:5.000 (aktueller Stand Bayer. LfU 02/2016; Download unter https://www.lfu.bayern.de/umweltdaten/geodatendienste/pretty_downloaddienst.htm?dld=natura2000 10/2021) zur Abgrenzung des Schutzgebietes (in den beiliegenden Plänen dargestellt).

Diese amtlichen Grundlagen und Aussagen beziehen sich auf das gesamte Schutzgebiet. Eine lagegenaue Verortung der Daten, z. B. eine Abgrenzung geschützter Lebensräume, ist i.d.R. nicht möglich. Ferner wurde auf weitere naturschutzfachliche Planungsgrundlagen zurückgegriffen:

- Managementplan für das betrachtete FFH-Gebiet DE 7232-301 (Bayerische Forstverwaltung 2015a; Stand 11/2015),
- Managementplan für das SPA-Gebiet DE 7231-471 (Bayerische Forstverwaltung 2015b; Stand 11/2015),
- Datenbank und digitale Flächenabgrenzung der amtlichen Artenschutzkartierung, berücksichtigt ab dem Jahr 2000 im gesamten Wirkungsbereich und ggf. bis zu 2 km darüber hinaus, ASK; Bayer. LfU, Stand 02/2019),
- Amtliche Biotopkartierung Bayern, Flachland im Lkr. Donau-Ries aus den Jahren 2009/2010; digitale Fassung (Bayer. LfU Download 2021),
- Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP) des Lkr. Donau-Ries (Bayer. StMLU 1995)
- Pflege- und Entwicklungsplan (PEPL) Naturschutzgroßprojekt „Das Schwäbische Donautal – Auwaldverbund von nationaler Bedeutung“ (Stand 2012),
- Bestandsdaten aus dem behördlichen WRRL-Monitoring zur Fischfauna für den Zeitraum 2014 – 2019 sowie Fangblattauswertungen für den Unteren Lech von 2018 und 2019 und Daten aus Elektrobefischungen der Nebengewässer des Lechs aus dem Zeitraum 2015 – 2017 der Fischereigenossenschaft Unterer Lech.

Berücksichtigt wurden zudem alle weiteren im Literaturverzeichnis angegebenen Quellen und Literaturstellen.

3.3 Erhaltungsziele des Schutzgebietes

3.3.1 Rechtsverbindliche Erhaltungsziele

Die Erhaltungsziele (EHZ) in schutzgebietsbezogener, konkretisierter Form sind die maßgebliche Grundlage für die Prüfung der Gebietsverträglichkeit der durch das Vorhaben verursachten Auswirkungen. Erhaltungsziele sind Ziele, die im Hinblick auf die Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands eines natürlichen Lebensraumtyps von gemeinschaftlichem Interesse, einer in Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG oder in Artikel 4 Absatz 2 oder Anhang I der Richtlinie 2009/147/EG aufgeführten Art für ein Natura 2000-Gebiet festgelegt sind (§ 7 Abs. 1 Nr. 9 BNatSchG).

Die Erhaltungsziele nach § 7 Abs. 1 Nr. 9 BNatSchG sind in der BayNat2000V festgelegt.

Der "Erhaltungszustand eines natürlichen Lebensraums" ist die Gesamtheit der Einwirkungen, die den betreffenden Lebensraum und die darin vorkommenden charakteristischen

Arten beeinflussen und die sich langfristig auf seine natürliche Verbreitung, seine Struktur und seine Funktionen sowie das Überleben seiner charakteristischen Arten in dem in Artikel 2 genannten Gebiet auswirken können. Der "Erhaltungszustand" eines natürlichen Lebensraums wird als "günstig" erachtet, wenn

- sein natürliches Verbreitungsgebiet sowie die Flächen, die er in diesem Gebiet einnimmt, beständig sind, oder sich ausdehnen und
- die für seinen langfristigen Fortbestand notwendige Struktur und spezifischen Funktionen bestehen und in absehbarer Zukunft wahrscheinlich weiterbestehen werden und
- der Erhaltungszustand der für ihn charakteristischen Arten im Sinne des Buchstabens i) günstig ist.

Der "Erhaltungszustand einer Art" ist die Gesamtheit der Einflüsse, die sich langfristig auf die Verbreitung und die Größe der Populationen der betreffenden Arten in dem in Artikel 2 bezeichneten Gebiet auswirken können. Der Erhaltungszustand wird als "günstig" betrachtet, wenn

- aufgrund der Daten über die Populationsdynamik der Art anzunehmen ist, dass diese Art ein lebensfähiges Element des natürlichen Lebensraumes, dem sie angehört, bildet und langfristig weiterhin bilden wird, und
- das natürliche Verbreitungsgebiet dieser Art weder abnimmt noch in absehbarer Zeit vermutlich abnehmen wird und
- ein genügend großer Lebensraum vorhanden ist und wahrscheinlich weiterhin vorhanden sein wird, um langfristig ein Überleben der Populationen dieser Art zu sichern.

(Artikel 1 Buchstabe e und i der FFH-Richtlinie)

Maßstab für die Untersuchung der FFH-Verträglichkeit sind somit die Erhaltungszustände der für die Ausweisung des Schutzgebietes maßgeblichen bzw. der für das Schutzgebiet repräsentativen, im SDB aufgeführten und an die EU gemeldeten natürlichen Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL und der Arten von gemeinschaftlicher Bedeutung nach Anhang II FFH-RL.

In der BayNat2000V werden die Schutzgebiete in Bayern flächenscharf abgegrenzt und ihre Erhaltungsziele festgelegt. Hinsichtlich der zu erhaltenden Arten und natürlichen Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse werden in der Anlage 1a und in der Anlage 2a der BayNat2000V jeweils die zugehörigen Erhaltungsziele nach § 7 Abs. 1 Nr. 9 BNatSchG festgelegt. Diese können durch die oberste Naturschutzbehörde gebietsbezogen näher konkretisiert werden. Die nachfolgend aufgeführte, gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele stellt die Grundlage für die Beurteilung der FFH-Verträglichkeit dar.

3.3.1 Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele

Die Höhere Naturschutzbehörde an der Regierung von Oberbayern hat in Abstimmung mit dem Bayerischen Landesamt für Umwelt (2016) folgende, sich aus der BayNat2000V ergebende gebietsbezogen konkretisierte Erhaltungsziele festgelegt:

Tabelle 3: Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele des Gebietes (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 <i>Magnopotamions</i> oder <i>Hydrocharitions</i> 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 <i>Ranunculion fluitantis</i> und des <i>Callitriche-Batrachion</i> in ihrer Gewässerqualität, Fließdynamik, Durchgängigkeit für Gewässerorganismen sowie der durchgängigen Anbindung ihrer Nebengewässer.
3. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Formationen von <i>Juniperus communis</i> auf Kalkheiden und -rasen als Elemente der nutzungsgeprägten Kalkmagerrasen- bzw. Magerwiesen-Biotopkomplexe unter Wahrung von deren Offenlandcharakter.
4. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Naturnahen Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (<i>Festuco-Brometalia</i>) , insbesondere der Bestände mit bemerkenswerten Orchideen , mit ihrer Nährstoffarmut und ihrem Offenlandcharakter.
5. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Mageren Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i>, <i>Sanguisorba officinalis</i>) 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 (<i>Cratoneurion</i>) 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. Wiederherstellung der spezifischen Habitatelemente und Eigenstrukturen (Quellrinnen, Quellschlenken, Tuffterrassen) für charakteristische Tier- und Pflanzenarten.
8. Erhalt der weitgehend gehölzfreien natürlichen Kalkfelsen mit Felsspaltvegetation , der Kalkhaltigen Schutthalden der collinen bis montanen Stufe Mitteleuropas und Erhalt ggf. Wiederherstellung der Lückigen basophilen oder Kalk-Pionierrasen (<i>Alyso-Sedion albi</i>) 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 (<i>Asperulo-Fagetum</i>) und der Mittel-europäischen Orchideen-Kalk-Buchenwälder (<i>Cephalanthero-Fagion</i>) 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 (<i>Tilio-Acerion</i>) in naturnahem Aufbau, Struktur und Baumarten-Zusammensetzung mit ausreichendem Alt- und Totholzanteil.

- | |
|---|
| 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. |
| 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 Gewässerqualität. 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 Lebensraumansprüche 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 <i>Andrena</i>) in Form sandiger, besonnter Rohbodenstandorte. |

3.4 Natürliche Lebensraumtypen gemäß Anhang I FFH-RL

Das FFH-Gebiet wird in weiten Teilen von LRT nach Anhang I FFH-RL geprägt, von denen folgende im SDB (Bayer. LfU 2016) aufgeführt sind:

Tabelle 4: Natürliche Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL im gesamten FFH-Gebiet lt. SDB, Stand 06/2016

EU-Code	Natürlicher Lebensraumtyp	Repräsentativität ¹	Erhaltungszustand ¹
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des <i>Magnopotamions</i> oder <i>Hydrocharitions</i>	hervorragend	sehr gut ²
			gut ²
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranunculion fluitantis</i> und des <i>Callitricho-Batrachion</i>	hervorragend	sehr gut
5130	Formationen von <i>Juniperus communis</i> auf Kalkheiden und -rasen	hervorragend	mittel bis schlecht
6110*	Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen (<i>Alysso-Sedion albi</i>)	hervorragend	sehr gut
6210*	Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (<i>Festuco-Brometalia</i>) (*besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen)	gut	gut
6210	Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (<i>Festuco-Brometalia</i>)	gut	gut
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	mittel	gut
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	hervorragend	gut
7220*	Kalktuffquellen (<i>Cratoneurion</i>)	mittel	mittel bis schlecht
8160*	Kalkhaltige Schutthalden der collinen bis montanen Stufe Mitteleuropas	gut	sehr gut
8210	Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation	gut	sehr gut
9130	Waldmeister-Buchenwald (<i>Asperulo-Fagetum</i>)	hervorragend	gut
9150	Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (<i>Cephalanthero-Fagion</i>)	hervorragend	sehr gut
9180*	Schlucht- und Hangmischwälder <i>Tilio-Acerion</i>	mittel	gut
91E0* ³	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	hervorragend	gut
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>Ulmion minoris</i>)	hervorragend	gut

Erläuterungen zur Tabelle:

- * prioritärer Lebensraumtyp
- ¹ Angaben entnommen aus SDB
- ² Im SDB sind für den LRT Vorkommen mit sehr gutem und gutem Erhaltungszustand aufgeführt.
- ³ Der Managementplan weist für den LRT 91E0* Vorkommen von vier Subtypen für das FFH-Gebiet aus:

- Subtyp 91E1*: Silberweiden-Weichholzaue (*Salicion albae*)
- Subtyp 91E2*: bachbegleitende Erlen-Eschenwälder (*Alno-Ulmion*)
- Subtyp 91E3*: Winkelseggen-Erlen-Eschen-Quellrinnenwald (*Carici remotae Fraxinetum*)
- Subtyp 91E7*: Grauerlenweichholzauewälder (*Alnetum incanae*)

Prioritäre Lebensraumtypen im FFH-Gebiet sind Kalk-Pionierrasen (6110*), Naturnahe Kalk-Trockenrasen mit bemerkenswerten Orchideen (6210*), Kalktuffquellen (7220*), Kalkhaltige Schutthalden (8160*), Schlucht- und Hangmischwälder (9180*) und Weichholzauewälder (91E0*).

Der Erhaltungszustand einiger LRT wird im derzeit vorliegenden SDB mit „mittel bis schlecht“ (C) angegeben. Bei einer Betroffenheit dieser LRT werden daher ggf. auch Wiederherstellungserfordernisse Prüfgegenstand der vorliegenden FFH-VP.

Der vorliegende FFH-Managementplan (Bayerische Forstverwaltung 2015a) führt für das FFH-Gebiet vier weitere natürliche Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL auf. Da für nicht im Standarddatenbogen aufgeführte Waldlebensraumtypen der Erhaltungszustand im Managementplan nicht bewertet wurde, liegen z.T. keine Angaben zum Erhaltungszustand vor.

Tabelle 5: Weitere natürliche Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL, die im FFH-Managementplan (Stand 11/2015) erfasst wurden, aber nicht an die Europäische Kommission gemeldet sind

EU-Code	Natürlicher Lebensraumtyp	Repräsentativität	Erhaltungszustand
6410	Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (<i>Molinion caeruleae</i>)	k.A.	überwiegend mittel bis schlecht
7230	Kalkreiche Niedermoore	k.A.	gut
9160	Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (<i>Carpinion betuli</i>) [<i>Stellario-Carpinetum</i>]	k.A.	k.A.
9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald <i>Galio-Carpinetum</i>	k.A.	k.A.

Da diese LRT nicht Bestandteil des SDB oder der BayNat2000V sind bzw. im vorhaben-spezifischen Wirkraum nicht vorkommen, werden sie in den nachfolgenden Untersuchungen zur FFH-Verträglichkeit nicht weiter berücksichtigt.

Weitere, bislang nicht erfasste LRT wurden im Zuge der eigenen Geländeerhebungen 2021 für das UG nicht nachgewiesen.

3.5 Arten von gemeinschaftlichem Interesse gemäß Anhang II FFH-RL

Folgende Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse gem. Anhang II FFH-RL sind im SDB (Bayer. LfU 2016) aufgeführt und wurden an die EU gemeldet:

Tabelle 6: Arten von gemeinschaftlichem Interesse gem. Anhang II FFH-RL lt. SDB, Stand 06/2016

EU-Code	Wissenschaftlicher/Deutscher Name	RLB	RLD	FFH	Population ¹	Erhaltung ^{1 2}	Hinweise zum Vorkommen im FFH-Gebiet und Besonderheiten
1193	<i>Bombina variegata</i> Gelbbauchunke	2	2	II, IV	verbreitet	gut	Im schwäbischen Teil des FFH-Gebiets nur ein Nachweis vorliegend. Schwerpunkt im benachbarten Lkr. Neuburg-Schrobenhausen
1337	<i>Castor fiber</i> Biber	*	V	II, IV	verbreitet	gut	FFH-Gebiet praktisch lückenlos besiedelt
1902	<i>Cypripedium calceolus</i> Europäischer Frauenschuh	3	3	II, IV	vorhanden	gut	Im FFH-Gebiet selten. Vorkommen auf drei Auwald-Standorten
2555	<i>Gymnocephalus baloni</i> Donau-Kaulbarsch	D	*	II, IV	i = 20 - 50	durchschnittlich/ beschränkt	Erfassung unzureichend und Verbreitung wohl nicht umfassend bekannt
1145	<i>Misgurnus fossilis</i> Schlammpeitzger	2	2	II	vorhanden	durchschnittlich/ beschränkt	Erfassung unzureichend und Verbreitung wohl nicht umfassend bekannt
1114	<i>Rutilus pigus virgo</i> Frauennerfling	3	3	II	i = 20 - 50	durchschnittlich/ beschränkt	Erfassung unzureichend und Verbreitung wohl nicht umfassend bekannt
1881*	<i>Stipa bavarica</i> Bayerisches Federgras	1	1	II, IV	i = 70	hervorragend	Weltweit einziges Vorkommen an der Donauleite westlich Neuburg a.d. Donau
1881*	<i>Stipa pulcherrima ssp. bavarica</i> Bayerisches Federgras	1	1	II, IV	i = 115 - 125	gut	Weltweit einziges Vorkommen an der Donauleite westlich Neuburg a.d. Donau
1166	<i>Triturus cristatus</i> Kammolch	2	V	II, IV	i = 150	gut	Im schwäbischen Teil des FFH-Gebiets Nachweis im Wannengries östl. Marzheim. Schwerpunkt im benachbarten Lkr. Neuburg-Schrobenhausen zwischen Steppberg und Neuburg
1032	<i>Unio crassus</i> Bachmuschel	1	1	II, IV	i = 600	durchschnittlich/ beschränkt	Vorkommen im Donautal heute nahezu vollständig erloschen. Einziges bekanntes Vorkommen im Schüttertrinnengraben nordwestlich Straß

EU-Code	Wissenschaftlicher/Deutscher Name	RLB	RLD	FFH	Population ¹	Erhaltung ^{1 2}	Hinweise zum Vorkommen im FFH-Gebiet und Besonderheiten
1160	<i>Zingel streber</i> Streber	2	2	II	i = 20 - 50	durchschnittlich/ beschränkt	Erfassung unzureichend und Verbreitung wohl nicht umfassend bekannt

Erläuterungen zur Tabelle:

- * prioritäre Art
- 1 gemäß SDB
- 2 Erhaltungszustand und Wiederherstellungsmöglichkeit der für die Art wichtigen Habitatelemente

RLB/ RLD: Rote Liste Bayern/ Deutschland

- 0 Ausgestorben oder verschollen
- 1 Vom Aussterben bedroht
- 2 Stark gefährdet
- 3 Gefährdet
- G Gefährdung unbekanntes Ausmaßes
- R extrem selten/ geographische Restriktion
- D Daten defizitär/ unzureichend
- V Vorwarnliste
- * nicht gefährdet
- k.A. keine Angaben

FFH

- II Art nach Anhang II FFH-RL
- IV Art nach Anhang IV FFH-RL

Im SDB werden drei Vogelarten gemäß Anhang 1 der Vogelschutzrichtlinie aufgeführt. Diese werden hier nachrichtlich ebenfalls aufgeführt.

Tabelle 7: Vogelarten gem. Anhang 1 VRL, die im SDB aufgeführt sind

EU-Code	Wissenschaftlicher/Deutscher Name	RLB	RLD	VRL	Population ¹	Erhaltung ^{1 2}	Hinweise zum Vorkommen im FFH-Gebiet und Besonderheiten
A229	<i>Alcedo atthis</i> Eisvogel	3	*	1	selten	gut	Weit verbreitete Art im FFH-Gebiet an Lech, Donau, kleineren Bächen und Abbaugewässern
A081	<i>Circus aeruginosus</i> Rohrweihe	*	*	1	sehr selten	hervorragend	Vorkommen im westlichen Teil des FFH-Gebiets in Verlandungszonen von Altwässern und auf Feuchtwiesen im Offenland
A612	<i>Luscinia svecica</i> Blaukehlchen	*	*	1	vorhanden	k.A.	Vorkommen im westlichen Teil des FFH-Gebiets. Das Donautal stellt einen wesentlichen Verbreitungsschwerpunkt in Bayern da

Erläuterungen siehe Tabelle 6

Für weitere sechs Arten nach Anhang II FFH-RL, die nicht im SDB aufgeführt sind, liegen aktuelle sekundäre und / oder eigene Nachweise für das FFH-Gebiet vor.

Tabelle 8: Weitere im FFH-Gebiet vorkommende, jedoch bisher nicht an die Europäische Kommission gemeldete Arten nach Anhang II FFH-RL

EU-Code	Wissenschaftlicher/Deutscher Name	RLB	RLD	FFH	Popula-tion ¹	Erhaltung ²	Quelle/ Nachweis
1130	<i>Aspius aspius</i> Rapfen, Schied	3	*	II	k.A.	k.A.	SPA-MP; Nachweis im Rahmen des behördlichen WRRL-monitorings
1086	<i>Cucujus cinnaberinus</i> Scharlach-Plattkäfer	R	1	II, IV	k.A.	k.A.	GlücksSpirale-Projekt 2017 „Totholz lebt!“
1105	<i>Hucho hucho</i> Huchen	3	2	II, V	k.A.	k.A.	SPA-MP; Fangblattauswertungen 2018 u. 2019 für Lech (Fischereigenossenschaft Unterer Lech); Elektrobleifischung Samerswasser 2016 (Fischereigenossenschaft Unterer Lech)
1096	<i>Lampetra planeri</i> Bachneunauge	1	*	II	k.A.	k.A.	SPA-MP
1037	<i>Ophiogomphus cecilia</i> Grüne Keiljungfer	V	*	II, IV	k.A.	k.A.	eigene Bestandserfassung 2020
5339	<i>Rhodeus amarus</i> Bitterling	2	*	II	k.A.	k.A.	SPA-MP; Nachweis im Rahmen des behördlichen WRRL-monitorings; eigene Bestandserfassung 2020

Erläuterungen siehe Tabelle 6

Da diese Arten nicht im SDB aufgeführt sind bzw. keine Erhaltungsziele (Stand 19.02.2016) formuliert wurden, werden sie in den nachfolgenden Untersuchungen zur FFH-Verträglichkeit nicht weiter berücksichtigt.

3.6 Weitere charakteristische und wertgebende Arten

Im SDB (Stand 06/2016) sind keine weiteren charakteristischen und wertgebenden Arten aufgeführt. Allerdings existieren im Schutzgebiet Vorkommen wertgebender, aufgrund ihrer Seltenheit und Gefährdung in den Roten Listen bzw. Vorwarnlisten Deutschlands oder Bayerns verzeichneter und/ oder europarechtlich bzw. nach BNatSchG besonders oder streng geschützter Tier- und Pflanzenarten. Auf eine gesonderte Auflistung wird an dieser Stelle verzichtet. Da diese Arten weder Bestandteil des SDB sind, werden sie in den nachfolgenden Untersuchungen zur FFH-Verträglichkeit nicht weiter berücksichtigt, sondern in der Unterlage zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP, Unterlage 11) und im

Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP, Unterlage 12) bzw. im UVP-Bericht (Unterlage 09) behandelt.

Sofern Arten im Wirkraum vorkommen, die darüber hinaus als charakteristische Arten eines natürlichen LRT anzusehen sind und für diesen „diagnostische Funktion“ (bezüglich des Erhaltungszustands etc.) übernehmen können, werden sie bei der Darstellung der Lebensraumausstattung des detailliert untersuchten Bereiches (Kap. 4.3.2) aufgeführt und bei der Prüfung der Erheblichkeit berücksichtigt.

3.7 Managementpläne/ Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

Für das FFH-Gebiet liegt ein Managementplan (FFH-MP; Bewirtschaftungsplan nach Art. 6 Abs. 1 FFH-RL; Stand 11/2015) vor. Ziel des Managementplans ist es, die notwendigen Erhaltungs- und ggf. Wiederherstellungsmaßnahmen zu beschreiben, die für die Sicherung eines günstigen Erhaltungszustands der für das Gebiet gemeldeten Anhang I – natürlichen Lebensraumtypen und Pflanzen- und Tierarten von gemeinschaftlichen Interesse nach Anhang II FFH-RL erforderlich sind.

Wesentliche Beeinträchtigungen im Gebiet resultieren laut Managementplan aus der Begradigung bzw. naturfernen Gestaltung von Fließgewässern, übermäßigen Nährstoffeinträgen, Neophytenproblematik, Freizeitdruck sowie aus Nutzungsintensivierung einerseits und andererseits aus unzureichender oder aufgegebener Grünlandpflege. Weiter werden räumlich eng begrenzte Beeinträchtigungen aufgeführt: Aufforstung eines saumartigen Kalkmagerrasens am Rand des Buchbergs sowie Verschlammung des von Bachmuscheln besiedelten Schüttrinnengrabens.

Übergeordnete, allgemeine Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege, sind auch in übergeordneten naturschutzfachlichen Planungsgrundlagen, etwa im aktuellen Landesentwicklungsprogramm (LEP) Bayern, im Regionalplan für die Region Augsburg (Region 9), im Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP) des Lkr. Donau-Ries (Bayer. StMLU 1995) oder im PEPL Naturschutzgroßprojekt „Das Schwäbische Donautal – Auwaldverbund von nationaler Bedeutung“ (Kling Consult 2012) formuliert. Es kann davon ausgegangen werden, dass derartige übergeordnete Zielsetzung bei der Managementplanung berücksichtigt wurden.

Als übergeordnete Maßnahme wird für das FFH-Gebiet das Gewährleisten einer möglichst ungestörten Entwicklung von nicht nutzungs- oder pflegeabhängigen LRT-Flächen genannt. Dies betrifft insbesondere Altwasser und -arme, ehemalige Abbaugewässer und natürliche oder naturnahe Fließgewässerabschnitte (LRT 3150 und LRT 3260) sowie Kalkfelsen (LRT 8210). Auch für Kalktuffquellen (LRT 7220*) und Kalkschutthalden (LRT 8160*) wird das Gewährleisten einer möglichst ungestörten Entwicklung als wünschenswert angegeben. Für Kalk-Magerrasen und Pfeifengras-Streuwiesen (LRT 6210/ 6210* und LRT 6510) wird die Fortführung der biotopgerechten Pflege als Maßnahme definiert. Saumartige Kalkmagerrasen (LRT 6210), die nur erschwert mit Maschinen bzw. Schafen gepflegt werden können und feuchte Hochstaudenfluren (LRT 6430) sind durch gelegentliche Entbuschung offenzuhalten. Da bei den Offenland-LRT im FFH-Gebiet ein übermäßiger Nährstoffreichtum die häufigste Beeinträchtigung darstellt, wird das Einrichten von Pufferstreifen zur Reduzierung von Einträgen aus benachbarten Flächen als weitere übergeordnete Maßnahme aufgeführt. Eine weitere Maßnahme ist das Entfernen von Ablagerungen von Schnittgut, Brennholz etc., die aufgrund des Flächenbedarfs oder als mögliche Nährstoffquellen LRT beeinträchtigen können.

3.8 Funktionale Beziehungen des Schutzgebietes zu anderen Natura 2000-Gebieten

In den Zielen der FFH-RL ist der Aufbau eines zusammenhängenden europäischen Systems mit dem Namen „Natura 2000“ vorgesehen. Die Bedeutung des FFH-Gebietes „Donau mit Jura-Hängen zwischen Leitheim und Neuburg“ im überörtlichen Zusammenhang mit anderen FFH- bzw. SPA-Gebieten in Hinblick auf das Netz von Schutzgebieten „Natura 2000“ kann im Rahmen dieses Gutachtens nicht abschließend geklärt werden. Derart großräumige Zusammenhänge gehen über den Rahmen der vorliegenden Prüfung hinaus.

Mehr oder weniger enge biozönotische Verwandtschaften und entsprechend bedeutsame Beziehungen/ Lebensraumverbund dürften im weiteren Umfeld des Vorhabens v.a. mit folgenden Natura 2000-Schutzgebieten bestehen, die teilweise angrenzend liegen und zumindest in Teilen ähnliche Lebensraumausstattung und Artvorkommen aufweisen (siehe Plan 1/3):

- SPA-Gebiet DE 7231-471 „Donauauen zwischen Lechmündung und Ingolstadt“
- FFH-Gebiet DE 7233-372 „Donauauen mit Gerolfinger Eichenwald“
- FFH-Gebiet DE 7136-304 „Donauauen zwischen Ingolstadt und Weltenburg“.
- FFH-Gebiet DE 7230-371 „Donauwörther Forst mit Standortübungsplatz und Harburger Karab“
- SPA-Gebiet DE 7330-471 „Wiesenbrüterlebensraum Schwäbisches Donaured“
- FFH-Gebiet DE 7329-301 „Donauauen Blindheim-Donaumünster“
- FFH-Gebiet DE 7428-301 „Donau-Auen zwischen Thalfingen und Höchstädt“
- SPA-Gebiet DE 7428-471 „Donauauen“

Auch kann festgestellt werden, dass die Donau mit ihrem über weite Strecken noch sehr naturnahen Flusslauf eine bedeutende sowohl aquatische als auch terrestrische Wanderlinie und Ausbreitungsachse darstellt, die für den Lebensraumverbund und den Verbund der Schutzgebiete des Netzes überregionale Bedeutung besitzt.

Das FFH-Gebiet 7231-301 „Donau mit Jura-Hängen zwischen Leitheim und Neuburg“ steht dabei im Zusammenhang mit den großen Auwaldgebieten entlang der Donau von Donauwörth bis Kelheim, die eine fast lückenlose Kette entlang der Donau durch alle Länder der EU darstellen (Bayerische Forstverwaltung 2015a). Gemäß FFH-MP ist die Donau ein hervorragendes Beispiel für das grenzüberschreitenden Schutzgebietsnetz, das durch die Natura 2000 – Gebiete in Europa geschaffen wurde.

Über den Lech und die Natura 2000-Gebiete entlang des Flusslaufs ist der Donaoraum im betrachteten Bereich über Ausbreitungsachsen mit dem Alpenraum verbunden (Bayerische Forstverwaltung 2015a).

3.9 Vorbelastungen/ Nutzungen/ umgesetzte Projekte

Es sind verschiedene Vorhaben/ Wirkungen bekannt, welche die Verhältnisse im FFH-Gebiet heute schon beeinflussen. Hiervon zu unterscheiden sind Pläne und Projekte, die genehmigt und noch ausgeführt werden und nicht dem Ist-Zustand zuzurechnen, sondern im Zusammenwirken mit dem hier zu beurteilenden Vorhaben zu berücksichtigen sind (siehe Kap. 8).

Unter Berücksichtigung fachlicher Vorgaben werden als Vorbelastungen solche Projekte gewertet, deren Auswirkungen sich im Ist-Zustand des Schutzgebietes widerspiegeln. Dazu zählen sowohl in der Vergangenheit abgeschlossene als auch aktuell andauernde Prozesse, vor allem auch solche, die in der Vergangenheit zugelassen wurden.

Vorbelastete Bestände zeigen eine höhere Empfindlichkeit gegenüber neuen Belastungen als unberührte Bestände. Die vorliegende FFH-VP basiert auf der Aufnahme des vorbelasteten Bestandes.

Folgende bereits umgesetzte Vorhaben liegen im Umfeld des prüfrelevanten FFH-Gebietes:

Tabelle 9: Bereits umgesetzte Projekte

Nr.	Plan/ Projekt (Vorhabenträger)	Verfahrensstand mit Datum	Genehmigungsbehörde	FFH-VP liegt vor	In der FFH-VP benannte relevante Auswirkungen
1.	Trinkwassergewinnung WSG Genderkingen (Zweckverband Wasserversorgung Fränkischer Wirtschaftsraum)	abgeschlossen, Anlage seit 1973 in Betrieb	LRA Donau-Ries	nein, zum Vorhaben wurde keine FFH-VP erstellt	-
2.	Deichsanierung des südlichen Deiches am Feldheimer Stausee (nicht bekannt)	abgeschlossen, Umsetzung 2019/ 2020 ¹	LRA Donau-Ries	nein	nicht bekannt
3.	Fischaufstiegsanlage Bertoldsheim (UNIPER Energy)	abgeschlossen, Umsetzung 2017 abgeschlossen	LRA Neuburg-Schrobenhausen	nein	nicht bekannt
4.	Flutpolder Riedensheim (Freistaat Bayern, WWA Ingolstadt)	abgeschlossen, Flutpolder seit 2020 technisch betriebsbereit ²	Regierung von Oberbayern	ja, Planfeststellungsbeschluss vom 10.01.2014	<u>Betroffenheit von LRT:</u> erhebliche Beeinträchtigung der LRT 3260, 6510, 9150, 9180*, 91E0*, 91F0 durch anlagenbedingte und bzw. oder betriebsbedingte Auswirkungen des Vorhabens. Entsprechende Kohärenzsicherungsmaßnahmen wurden vorgesehen. <u>Betroffenheit von Arten gem. Anhang II:</u> betriebsbedingte Auswirkungen auf Biber und Gelbbauchunke infolge ökologischer Flutungen, jedoch keine erheblichen Beeinträchtigungen.
5.	Sanierung der Stauhaltungsdämme der Staustufe Bittenbrunn (UNIPER Energy)	abgeschlossen ³	LRA Neuburg-Schrobenhausen	nein	kein Verlust von LRT ³ , keine erhebliche Beeinträchtigung des FFH-Gebiets ³

Nr.	Plan/ Projekt (Vorhabenträger)	Verfahrensstand mit Datum	Genehmigungsbehörde	FFH-VP liegt vor	In der FFH-VP benannte relevante Auswirkungen
6.	Erweiterung der Firma Rockwool Neuburg (Deutsche Rockwool GmbH & Co. KG)	abgeschlossen, Fertigungsanlage seit 2020 in Betrieb ⁴	LRA Neuburg-Schrobenhausen	ja, immissionschutzrechtlicher Bescheid vom 20.03.2019	<u>Betroffenheit von LRT:</u> anlagebedingter Verlust von Auwald ca. 1,8 ha (keine Angabe zur Betroffenheit von LRT), Kompensation durch Ersatzaufforstung von Auwald; betriebsbedingte Beeinträchtigung durch Emissionen, v.a. zusätzliche Nährstofffrachten. <u>Betroffenheit von Arten gem. Anhang II:</u> keine Angaben <u>gem. Genehmigungsbescheid</u> keine erhebliche Beeinträchtigung des FFH-Gebiets
7.	Dynamisierung der Donauauen zwischen Neuburg und Ingolstadt (Freistaat Bayern, WWA Ingolstadt)	abgeschlossen, Umsetzung 2006 – 2010 ⁵	LRA Neuburg-Schrobenhausen	nein	Renaturierungsprojekt zur Verbesserung der ökologischen Durchgängigkeit der Donau sowie der Quervernetzung von Fluss und Aue; Anlage eines Umgehungsgewässers um die Staustufe Bergheim, Schaffung von auetypischen Lebensräumen durch ökologische Flutungen

¹ Quelle: Brugger, Landschaftsarchitekten (2021)

² Quelle: WWA Ingolstadt (2021b): „Die Arbeiten der Polderbauwerke wurden im Dezember 2019 abgeschlossen. Seit 2020 ist der Polder Riedensheim technisch betriebsbereit. Bis zur endgültigen Fertigstellung des Polders muss u.a. noch die Kläranlage von Riedenheim verlegt und das Flurneuerordnungsverfahren im Polderraum abgeschlossen werden.“

³ Quelle: Horstmann + Schreiber (2020)

⁴ Quelle: Deutsche Rockwool GmbH & Co. KG (2021)

⁵ Quelle: WWA Ingolstadt (2021a)

4 Detailliert untersuchter Bereich (Wirkraum)

4.1 Begründung für die Abgrenzung des Untersuchungsrahmens

4.1.1 Festlegung des Untersuchungsgebiets

Betrachtungsraum ist das gesamte betroffene FFH-Gebiet DE 7232-301 „Donau mit Jura-Hängen zwischen Leitheim und Neuburg“ einschließlich seiner funktionalen Bedeutung im ökologischen Netz „Natura 2000“.

Da in großen Schutzgebieten Beeinflussungen i.d.R. nur in Teilbereichen des Schutzgebietes zu erwarten sind, kann der detailliert zu untersuchende Bereich unter Berücksichtigung der spezifischen Wirkfaktoren des Vorhabens eingegrenzt werden.

Der engere Untersuchungsraum der FFH-VP ist ein Teilausschnitt dieses Gesamttraumes, der so abgegrenzt wurde, dass alle projektspezifischen, unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen auf das Schutzgebiet und seine maßgeblichen Bestandteile berücksichtigt werden. Bei der Abgrenzung wurden zu erwartende Wechsel- und Austauschbeziehungen sowie Aktionsräume relevanter Tierarten berücksichtigt.

Die wesentliche Projektwirkung der Trinkwassergewinnung stellt eine betriebsbedingte Veränderung des Wasserhaushalts im Gewinnungsgebiet durch die Grundwasserentnahme dar.

Demnach erfolgte die Festlegung des Untersuchungsgebietes in zwei Schritten: Zunächst erfolgte in einem ersten Schritt eine grobe Abgrenzung des UG auf der Grundlage von Pumpversuchen, die in den Jahren 1969/70 durchgeführt wurden. Das durch diese Pumpversuche abgegrenzte Untersuchungsgebiet (UG) umfasst die maximal zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens. Die grobe Abgrenzung des UG (sogenannte „0-Linie“) bezieht sich auf das Gebiet, in dem während des Generalpumpversuchs, bei einer Entnahmerate von ca. 2.000 l/s eine Grundwasserspiegelabsenkung festzustellen war. Diese Entnahmerate entspricht der bisher gestatteten Maximalentnahmerate, die auch Gegenstand des vorliegenden Antrages auf wasserrechtliche Bewilligung ist. Die aufgrund des Pumpversuches feststellbaren Grundwasserabsenkungen beruhen allerdings nicht ausschließlich auf den Pumpversuchen, sondern auch auf dem Umstand, dass gleichzeitig die Grundwasserstände jahreszeitlich (September bis Januar) bedingt zurückgingen. Außerdem führte der Beginn des Schwellbetriebes der Kraftwerke am Lech und das damit verbundene geringere Stauziel an der Staustufe Feldheim ebenfalls zu einem Rückgang der Grundwasserstände.

In einem zweiten Schritt erfolgt eine nähere Konkretisierung des Wirkraums für die naturschutzfachlichen Unterlagen auf der Grundlage von Berechnungen des Numerischen Grundwassermodells (Unterlage 08) (siehe Kap. 2.3). Ausgehend von diesen aktuellen vorhabenbezogenen Prognosen wurde das ursprüngliche Gesamt-UG auf ein engeres UG (Wirkraum) eingegrenzt, in welchem Wirkungen zu untersuchen sind.

4.1.2 Untersuchungsinhalte

Die Untersuchungen der hier vorliegenden FFH-VP beschränken sich entsprechend den naturschutzrechtlichen Vorgaben im FFH-Gebiet auf die natürlichen LRT nach Anhang I FFH-RL einschließlich ihrer charakteristischen Arten sowie auf die Vorkommen bzw. Habitate oder Stand-/Wuchsorte der Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II FFH-RL.

4.1.3 Prüfungsrelevante Lebensraumtypen und Arten

Prüfungsrelevant sind nur die Wirkungen auf das Schutzgebiet in seinen für die EHZ maßgeblichen Bestandteilen.

4.1.4 Durchgeführte Untersuchungen und ausgewertete Unterlagen

Im Zuge der Bestandserfassungen wurden vorliegende Daten gesichtet, ausgewertet und unter Berücksichtigung ihres Alters und Detaillierungsgrades sowie der zu erwartenden Projektwirkungen überprüft, aktualisiert und/ oder ergänzt. Die Untersuchungen gliedern sich dabei in drei Teilbereiche:

- Auswertung aller bekannten und zur Verfügung stehenden sekundären Datenquellen und Literaturstellen,
- Überprüfung und Aktualisierung der vorliegenden Daten zur Biotopausstattung und insbesondere zu den Vorkommen natürlicher Lebensraumtypen und der Bewertung des jeweiligen Erhaltungszustands,
- zielgerichtete faunistische und floristische Bestandserfassungen.

4.1.4.1 Überprüfung und Aktualisierung der vorliegenden Daten zur Biotopausstattung

Die Angaben des Managementplans zu Vorkommen natürlicher Lebensraumtypen des Anhangs I im UG wurden im Zuge der eigenen Geländeerhebungen 2021 auf Plausibilität und Aktualität hin überprüft und ergänzt. Für die Ansprache wurden die maßgeblichen Kartieranleitungen in der jeweils aktuellsten Fassung zugrunde gelegt. Änderungen in der Flächenabgrenzung bzw. in der Zuordnung der LRT sind nachfolgend beim jeweiligen LRT erläutert und begründet.

Die Abweichungen zwischen den Bestandsdaten des FFH-MP und den Bestandsdaten der eigenen Geländeerhebungen sind überwiegend methodisch bedingt. Verantwortlich für den Waldteil des FFH-MP ist die Bayerische Forstverwaltung, für den Offenlandteil hingegen das Sachgebiet Naturschutz der Regierung von Oberbayern. Forst- und Naturschutzverwaltung wenden bei der Bestandserfassung der LRT nach Anhang I unterschiedliche Vorgehensweisen und Methodiken an. Maßgeblich für die Bestandserfassungen durch die Forstverwaltung ist die „Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in Natura 2000-Gebieten“ (LWF 2020) ergänzt durch die „Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern (inkl. Kartierung der Offenland-Lebensraumtypen der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie)“ Bayer. (LfU 2020). Als Kartiermaßstab zu Erfassung der Wald-LRT wird gemäß Anleitung für die zumeist großflächigen Wald-FFH-Gebiete der Maßstab 1 : 10.000 angewandt. Auf Basis der Standortskarte und Forsteinrichtungskarte wird zunächst im GIS eine vorläufige Lebensraumtypenkarte der Wald-LRT erstellt, die anschließend im Gelände anhand von Inventurpunkten (i.d.R. zwei pro LRT) überprüft wird. Die Kartierung der Offenland-LRT erfolgt anhand der „Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern (inkl. Kartierung der Offenland-Lebensraumtypen der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie)“ (Bayer. LfU 2020). Es erfolgt eine einzelflächenscharfe Bestandserfassung im Gelände. Der hierbei anzuwendende Kartiermaßstab ist 1 : 5.000. Im vorliegenden Fall des FFH-MP für das FFH-Gebiet DE 7232-301 wurden die Abgrenzungen der Offenland-LRT aus der Offenland-Biotopkartierung (Stand 2009/ 2010) übernommen.

Durch den kleineren Kartierungsmaßstab und die verschiedenartige Herangehensweise bei den Kartierungen können sich Abweichungen, beim größeren Maßstab des FFH-MP zudem Unschärfen ergeben. Die flächengenaue Ansprache der aktuellen eigenen Kartierung führt dabei zu einer höheren Genauigkeit, welche sich für derartig große Gebiete wie das gesamte FFH-Gebiet, welches für den FFH-MP kartiert werden muss, kaum leisten lässt. Daher und auch aufgrund der unterschiedlichen Zielsetzung (großflächige Aussagen zum Bestand und zur Entwicklung versus kleinflächige Aussagen zur Betroffenheit idealerweise auf der m²-Ebene) sind gewisse Abweichungen zu erwarten. Darüber hinaus sind die bayerischen Waldbestände unter dem Einfluss des Klimawandels, verschiedener Schadkalamitäten (z. B. Eschentriebsterben), aber auch geänderter Ziele und Vorgehensweise in der Waldbewirtschaftungen aktuell teils stärkeren Veränderungen unterworfen. In manchen Fällen kann dabei etwa bereits die veränderte Zusammensetzung der ersten Baumschicht, welche für die LRT-Zuordnung im Wald ein wesentliches Kriterium ist, zu geänderten Einstufungen führen. Beispielhaft genannt sei hier etwa die aktuell verstärkte Entnahme der in den 60er Jahren oftmals angepflanzten Hybrid-Pappel-Bestände, wobei nach der Fällung die naturnahe Verjüngung die oberste Baumschicht stellt und zu einer Zuordnung zu Wald-LRT führen kann. Hier ist auch das Alter der vorliegenden Daten ein Entscheidungskriterium. Mit bereits sieben bis acht Jahren seit Kartierung müssen diese nach aktueller Ansicht und Rechtsprechung bereits als nahezu völlig veraltet eingestuft werden, was eine Überprüfung und Aktualisierung erforderlich machte.

Die Bewertung des Erhaltungszustands der LRT nach Anhang I FFH-RL wurde aus dem Managementplan übernommen. Auch bei dieser unterscheidet sich das Vorgehen der Forst- und Naturschutzverwaltung. Für die Wald-LRT wurde der Erhaltungszustand im FFH-MP für übergeordnete Bewertungseinheiten (LRT bzw. LRT-Subtyp) bewertet. Die Bewertung erfolgte anhand einer forstlichen Stichprobeninventur (i.d.R. 30 bis 70 Stichprobenpunkte pro LRT) bzw. durch qualifizierte Begänge, wenn das Ausmaß der LRT-Flächen für eine Stichprobeninventur zu gering ist. Bei den Offenland-LRT erfolgte die Bewertung des Erhaltungszustands teilflächenscharf. Die Bewertung für im FFH-MP nicht enthaltene Offenland-LRT-Teilflächen wurden auf Basis der eigenen Geländeerhebungen ergänzt.

Die Angaben zu Vorkommen von Arten nach Anhang II der FFH-RL sowie die Bewertung ihres Erhaltungszustands wurden ebenfalls aus dem Managementplan übernommen, sofern hier eine Bewertung vorgenommen wurde. Für die weiterhin im SDB aufgeführten Arten, für die keine aktuellen Bewertungen vorliegen, wurde vorsorglich der Erhaltungszustand mit „C“ mittel bis schlecht bewertet, da auch die tatsächliche Bestandssituation unklar ist.

Die Auswahl charakteristischer Arten der LRT erfolgte unter Berücksichtigung aktueller Vorgaben, wie sie etwa bei Ssymank et al. (2021) im Auftrag des BfN oder bei Bosch und Partner & FÖA (2016) im Auftrag des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz in NRW zusammengestellt und publiziert wurden. Die Auswahl der charakteristischen Arten erfolgt hierbei in 2 Schritten. Im ersten Schritt einer Auswahl grundlegend charakteristischer Arten des LRT und im zweiten Schritt der davon weiter in der FFH-VP zu betrachtenden Arten.

Charakteristische Arten eines LRT sind dabei Arten, die mindestens eines der folgenden Kriterien erfüllen:

- **Vorkommensschwerpunkt:** Die Art weist einen deutlichen Vorkommensschwerpunkt im jeweiligen Lebensraumtyp auf.
- **Bindungsgrad:** Die Art weist einen hohen (engen) Bindungsgrad an den jeweiligen Lebensraumtyp auf.

- **Struktur-/ Habitatbildner:** Die Art ist für die Bildung von für den Lebensraumtyp typischen Strukturen verantwortlich und nimmt somit eine besondere funktionale Bedeutung für den Lebensraumtyp ein.

Vorhabens- und gebietsspezifisch erfolgt aus diesen Arten eine weitere Auswahl der nachfolgend in der FFH-VP zu berücksichtigenden Arten nach folgenden Vorgaben:

- **Empfindlichkeit gegenüber Wirkfaktoren** (des konkreten Plans/Projekt): Die Art muss eine Indikatorfunktion für potenzielle Auswirkungen des jeweiligen Plans/Projekt auf den Lebensraumtyp besitzen oder eine Empfindlichkeit gegenüber Wirkfaktoren aufweisen (indikatorisch nutzbar).
- **Berücksichtigung der Ausprägungen und Vorkommen im konkreten FFH-Gebiet:** Die Auswahl der charakteristischen Art muss vor dem Hintergrund der Ausprägung des Lebensraumtyps in dem konkreten FFH-Gebiet erfolgen.

Weiter erfolgte im Zuge der Geländeerhebungen 2020 eine flächendeckende Überprüfung der Daten zu gesetzlich geschützten Biotopen gem. § 30 BNatSchG i.V.m. Art. 23 Bay-NatSchG der amtlichen Biotopkartierung im UG (siehe Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP), Unterlage 12).

4.1.4.2 Faunistische und floristische Untersuchungen

Im Untersuchungszeitraum 2020 bis 2021 wurden zudem aktuelle Daten im Zuge eigener faunistischer und floristischer Sonderuntersuchungen nach Methodenvorgaben aus den Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen aus Albrecht et al. (2014) erhoben.

Die Methodik der Bestandserfassung sowie die Ergebnisse der Sonderuntersuchungen sind im Erläuterungsbericht Faunistische und floristische Bestandsaufnahmen 2020 / 2021 (siehe Anhang 1 zu Unterlage 09) dargestellt. Folgende Arten(gruppen) wurden dabei untersucht:

- **Brut- und Gastvögel:** Aufnahme von Nachweisen wertgebender Arten im gesamten UG und über den gesamten Untersuchungszeitraum im Zuge aller Erfassungstermine zu anderen Tierartengruppen und der floristischen oder vegetationskundlichen Bestandserfassung. Großflächige Potenzialanalyse unter Berücksichtigung der zur Verfügung stehenden Sekundärdaten
- **Libellen:** 2020 Kartierung der Imagines durch Sichtbeobachtung und Kescherfang auf sieben Probeflächen in sechs Durchgängen mit ergänzender Exuviensuche; 2021 ergänzende Kartierung auf einer weiteren Probefläche in vier Durchgängen; entsprechend Methodenblatt L1
- **Heuschrecken:** 2020 Kartierung Heuschrecken durch Sichtbeobachtung, Kescherfang und anhand artspezifischer Gesänge auf vier Probeflächen innerhalb der Schutzzone II des Trinkwasserschutzgebiets Genderkingen in vier Durchgängen; entsprechend Methodenblatt H1
- **Amphibien:** 2020 Laichplatz-Kartierung auf zehn Probeflächen in sieben Durchgängen sowie Erfassung möglicher Molchvorkommen mit Reusenfallen in zwei Nächten; 2021 ergänzende Kartierung auf fünf weiteren Probeflächen (v.a. Pionierarten) in drei Durchgängen; entsprechend Methodenblatt A1, ergänzend A3
- **Laufkäfer:** Kartierung auf vier Probeflächen innerhalb der Schutzzone II des Trinkwasserschutzgebiets Genderkingen mit Bodenfallen in zwei Fangperiode mit jeweils vier

Leerungen (Handfänge zusätzlich an zwei Terminen jeweils in der Mitte der beiden Fangperioden); 2021 ergänzende Kartierung auf vier weiteren Probeflächen in vier Durchgängen (aufgrund von Starkregenereignissen und damit einhergehender langanhaltender Überflutung der Probeflächen ergebnislos abgeschlossen)

- **Mollusken:** Kartierung (Übersichtserfassung mit gezieltem Handfang) auf acht Probeflächen (einschl. Lockersubstratsiebung auf sechs der Probeflächen) innerhalb der Schutzzone II des Trinkwasserschutzgebiets Genderkingen in einem Durchgang
- **Sumpfglanzkrout (*Liparis loeselii*):** Erfassung möglicher Vorkommen in geeigneten Lebensräumen im UG (Biotop Nr. 7331-0044 „Quellmoor in der Lechau östlich Bahnhof Genderkingen“)
- **Europäischer Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*):** Überprüfung aller bekannter Wuchsorte im UG und ihres engeren Umfelds
- **Weitere Arten/Artengruppen:** Aufnahme aller Zufallsbeobachtungen wertgebender Arten
- Gutachterliche Abschätzung der Eignung der Lebensräume im UG für weitere potenziell vorkommende Pflanzen- und Tierarten der Anhänge II und IV FFH-RL und für die Vogelarten nach Anhang 1 VRL und die Zugvogelarten i.S.v. Art. 4 Abs. 2 VRL

4.1.4.3 Bedeutsame Quellen und Literatur zum Gebiet

Weiterhin wurden amtliche und/ oder sekundäre Datengrundlagen (weitere Angaben siehe UVP-Bericht, Unterlage 09) ausgewertet und berücksichtigt:

- Artenschutzkartierung des Bayer. Landesamts für Umwelt, berücksichtigt ab dem Jahr 2000 im gesamten Wirkungsbereich und ggf. bis zu 2 km darüber hinaus, Stand 2021
- Biotopkartierung Bayern, Flachland, für den Landkreis Donau-Ries des Bayerischen Landesamtes für Umwelt, digitale Fassung, Stand 2021
- Arten- und Biotopschutzprogramm, Landkreis Donau-Ries (Bayer. StMUGV 1995)
- Daten zu Lebensraumtypen, floristischer Artausstattung und Vorkommen von Arten nach Anhang II FFH-RL aus dem Managementplan für das FFH-Gebiet „Donau mit Jura-Hängen zwischen Leitheim und Neuburg“ (DE 7232-301) (Stand 2015)
- Pflege- und Entwicklungsplan (PEPL) für das Naturschutzgroßprojekt „Das Schwäbische Donautal – Auwaldverbund von nationaler Bedeutung (Kling Consult Planungs- und Ingenieurgesellschaft für Bauwesen mbH 2012)
- Daten zur Fischfauna aus dem behördlichen WRRL-Monitoring und aus Fangblattausswertungen bzw. Elektrofischerei der Fischereigenossenschaft Unterer Lech

4.2 Datenlücken

Eine grobmaßstäbliche Kartierung der LRT im UG mit Angaben zum Erhaltungszustand lag bereits mit dem FFH-MP vor. Da diese Daten bereits jetzt mindestens sieben Jahre alt sind, wurden sie im Gelände überprüft, aktualisiert und ggf. ergänzt. Hierbei wurde der Kartiermaßstab angepasst, um eine ausreichende Detailschärfe der Wirkprognose sicherzustellen. Datenlücken hinsichtlich der LRT bestehen damit nicht.

Ziel der faunistischen Untersuchungen war es, ein weitgehend vollständiges Bild der wertgebenden Arten (bestandsbedrohte Arten der Roten Listen, Arten der Vorwarnliste,

besonders bzw. streng geschützte Arten sowie ggf. regional oder lokal seltene Arten) im UG und hierbei insbesondere im engeren Umfeld der bestehenden Entnahmeorte, da hier auch die die stärksten Auswirkungen auf den Wasserhaushalt zu erwarten waren, zu erhalten. Zudem sollte ein Überblick zur Verbreitung und Lebensraumbindung der ermittelten Arten hergestellt werden.

Dies konnte durch die Zusammenstellung des umfangreichen und aktuellen Datenmaterials aus vorliegenden Kartierungen, die Befragung von Ortskennern und ergänzende eigene Erhebungen speziell für das engere UG, aber auch das gesamte UG, gewährleistet werden. Die gewonnenen Ergebnisse stellen damit in der Zusammenschau eine umfassende Grundlage für die im Planungsprozess erforderlichen naturschutzfachlichen Planungunterlagen dar.

Gewisse Datenlücken bestehen bei den Kenntnissen zur Nutzung von Lech und Donau sowie der kleineren Seitengewässer durch Fischarten nach Anhang II FFH-RL, darunter mit insbesondere Donau-Kaulbarsch (*Gymnocephalus baloni*) und Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*) auch zwei bodengebunden lebende und nur mit sehr hohem Aufwand und auf größeren Strecken und/oder in großen Gewässern kaum flächendeckend erfassbare Arten. Für sie liegen keine konkreten Kartierungsergebnisse im UG vor.

Zur Erfassung der Fischfauna wäre eine Elektrofischung erforderlich, deren Aussagekraft besonders in größeren Gewässern oder in Hinblick auf bestimmte Fischarten, die vorgeannten beiden Arten nicht immer als ausreichend anzusehen ist. Aufgrund der versteckten und bodengebundenen Lebensweise der beiden Arten sind belastbare Aussagen zur Bestandssituation nicht möglich. Bei Fischbestandserfassungen mit Hilfe der Elektrofischerei taucht beispielsweise der Donau-Kaulbarsch nur selten und in geringer Stückzahl auf. Aus Gründen der Vorsorge wird daher von Vorkommen aller fließgewässertypischen und für das Gesamtgebiet gemeldeten Fischarten nach Anhang II FFH-RL im UG und flussabwärts ausgegangen.

Die vorliegenden Daten sind ausreichend für die Analyse der Raumnutzung des UG durch relevante Tierarten, für die Ableitung der artbezogenen Projektwirkungen und damit zur Beurteilung der Gebietsverträglichkeit. In der Gesamtheit von Meldedaten, Managementplan, aktuellen Kartierungen, Ortskenntnis und Behörden- und Verbändeauskünften ist von einer für die Gebietsverträglichkeitsprüfung erforderlichen vollständigen Datengrundlage auszugehen.

4.3 Beschreibung des detailliert untersuchten Bereiches

4.3.1 Übersicht über die Landschaft

Angaben über die Landschaft und Besonderheiten im UG sowie die landschaftlichen Ausgangsbedingungen sind dem Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) (Unterlage 12) und dem UVP-Bericht (Unterlage 09) zu entnehmen. Im Wesentlichen umfasst der im Wirkraum gelegene Teilausschnitt des „Natura 2000“-Gebietes das Mündungsgebiet des Lechs in die Donau mit dem Lechstausee Feldheim und den ausgedehnten Auwäldern im Mündungswinkel mit Flutrinnen und Altwässern, ehemaligen Kiesabbaustellen und Trockenstandorten.

4.3.2 Natürliche Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL

4.3.2.1 Übersicht über die im UG vorhandenen LRT

Im SDB sowie in der gebietsbezogenen Konkretisierung der Erhaltungsziele sind fünfzehn LRT nach Anhang I FFH-RL für das Schutzgebiet aufgeführt. Von diesen kommen fünf im UG vor. Diese in nachfolgender Tabelle gelisteten LRT, für die grundlegend Beeinträchtigungen denkbar sind, werden im Folgenden auf Grundlage der eigenen Geländeerhebungen und der ausgewerteten Sekundärdaten beschrieben. Vorkommen von LRT außerhalb des Schutzgebietes werden entsprechend der methodischen und rechtlichen Vorgaben zur FFH-VP bei der Bestandsbeschreibung und der nachfolgenden Beurteilung der Erheblichkeit nicht berücksichtigt, soweit sie für die Erhaltungsziele wertgebender Bestandteile innerhalb des Gebiets irrelevant sind.

Tabelle 10: Natürliche LRT nach Anhang I FFH-RL (lt. BayNat2000V/ SDB) mit Vorkommen im UG, für die Beeinträchtigungen denkbar sind

EU-Code	Lebensraumtyp	Repräsentativität ¹	Erhaltungszustand ¹
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des <i>Magnopotamions</i> oder <i>Hydrocharitions</i>	hervorragend	sehr gut
			gut
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranuncion fluitantis</i> und des <i>Callitricho-Batrachion</i>	hervorragend	sehr gut
6210	Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (<i>Festuco-Brometalia</i>)	gut	gut
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	hervorragend	gut
91E0*	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	hervorragend	gut
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 minoris</i>)	hervorragend	gut

¹ Angaben gemäß SDB

Nicht weiter und vertiefend behandelt werden alle weiteren im FFH-Gebiet lt. BayNat2000V/ SDB gemeldeten Lebensraumtypen (siehe Kap. 2.4), für die eine Beeinflussung durch die Projektwirkungen und damit durch das betrachtete Vorhaben bereits vorab mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann, da diese im Wirkraum des Vorhabens nicht vorkommen.

Die Bewertung des Erhaltungszustandes der vorkommenden LRT wurde aus dem Managementplan für das FFH-Gebiet übernommen (siehe Kap. 4.1.4.1).

Für die im UG vorkommenden LRT und ihre Subtypen werden nachfolgend konkrete Maßnahmenvorschläge aus dem FFH-MP genannt:

Tabelle 11: Maßnahmenvorschläge zur Erhaltung und Wiederherstellung im UG vorkommender LRT gemäß FFH-Managementplan

3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des <i>Magnopotamions</i> oder <i>Hydrocharitions</i>
Notwendige Maßnahmen	
S.1	Beibehaltung der extensiven Nutzung, besser aber deren Einstellung
S.2	Zulassen von Verlandungsvegetation
Wünschenswerte Maßnahmen	
S.3	Teilentlandung
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranunculion fluitantis</i> und des <i>Callitricho-Batrachion</i>
Notwendige Maßnahmen	
F	Renaturierung bzw. naturnahe Umgestaltung (Notwendig ist diese Maßnahme für Gewässer in schlechtem Erhaltungszustand, sofern eine Verbesserung möglich ist)
Wünschenswerte Maßnahmen	
F.w	Renaturierung bzw. naturnahe Umgestaltung (Wünschenswert sind Eingriffe gemäß Maßnahme F auch für Gewässer in günstigem Erhaltungszustand mit Tendenz zu einer mittleren bis schlechten Bewertung)
6210	Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (<i>Festuco-Brometalia</i>)
Notwendige Maßnahmen	
M.1	vorübergehend zusätzliche Sommermahd
M.2	Wiederaufnahme bzw. Intensivierung der (Mäh-)Beweidung
M.3	Extensivierung der (Mäh-)Beweidung
X.1	Entbuschung als Erstpflege
X.2	Goldrutenbekämpfung
X.3	Zurücknahme der Aufforstung
X.4	Standortfremde Gehölze entfernen
A	Absperrung erneuern
Wünschenswerte Maßnahmen	
-	-

6510	Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i>, <i>Sanguisorba officinalis</i>)
Notwendige Maßnahmen	
M.4	Fortführung der zweischürigen Nutzung
M.5	Fortführung der Mahd-Weide-Nutzung
M.6	Extensivierung der (Mäh-)Beweidung
Wünschenswerte Maßnahmen	
M.6	Zweischürigkeit anstreben
O	Streuobst erhalten
A.w	Besucherlenkung
91E0*	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>)
91E1*	Silberweiden-Weichholzauewälder (<i>Salicion albae</i>)
Notwendige Maßnahmen	
-	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.
Wünschenswerte Maßnahmen	
-	Um den Totholz- und Biotopbaumanteil und die Strukturvielfalt insgesamt zu erhöhen wäre eine Überführung der künstlichen Weidenforste in sehr extensiv bewirtschaftete Flächen mit viel natürlicher Sukzessionsentwicklung wünschenswert.
91E2*	Bachbegleitende Erlen-Eschenwälder (<i>Alno-Ulmion</i>)
Notwendige Maßnahmen	
-	Fortführung und ggf. Weiterentwicklung der bisherigen, möglichst naturnahen Behandlung unter Berücksichtigung der geltenden Erhaltungsziele.
-	Bachläufe naturnah und unverbaut erhalten.
Wünschenswerte Maßnahmen	
-	Bachbegleitende Erlen- Eschenwälder sind oft nur fragmentarisch und sehr schmal erhalten. Wo immer möglich sollte die Ausdehnung des Subtyps geprüft werden.
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>Ulmion minoris</i>)
Notwendige Maßnahmen	
-	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]
Wünschenswerte Maßnahmen	
-	Um den Totholz- und Biotopbaumanteil und die Strukturvielfalt insgesamt zu erhöhen, wäre eine Mehrung von sehr extensiv bewirtschafteten Flächen mit viel natürlicher Sukzessionsentwicklung wünschenswert

4.3.2.2 LRT 3150 „Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* oder *Hydrocharitions*“

Der LRT 3150 stellt den am weitesten verbreiteten Offenland-Lebensraumtyp im FFH-Gebiet dar. Durch die heute stark eingeschränkte Dynamik der Donau, des Lechs und anderer Fließgewässer sowie menschliche Tätigkeiten wie Materialabbau und Fischzucht sind im Schutzgebiet zahlreiche Stillgewässer entstanden, wovon etliche aufgrund der wertgebenden Unterwasser- und/oder Schwimm(blatt)vegetation dem LRT 3150 zuzuordnen sind. Neben mehr oder weniger natürlichen Stillgewässern wie Altwässern zählen hierzu auch künstliche Gewässer wie z. B. Fischweiher oder häufig (ehemalige) Abbaugewässer. Beeinträchtigungen des LRT im FFH-Gebiet bestehen in erster Linie durch übermäßige Nährstoffbelastung, Neophyten-Vorkommen und Freizeitnutzung wie Fischerei und Badenutzung (Bayerische Forstverwaltung 2015a).

Innerhalb des UG befinden sich drei Stillgewässer, die dem LRT 3150 zuzuordnen sind. Dabei handelt es sich um einen vom Lech abgetrennten Seitenarm im Bereich der Stauwurzel des Feldheimer Stausees, der ausgeprägte Verlandungsvegetation und Unterwasservegetation (Biotop Nr. 7231-1116-001) aufweist. Dieser ist durch die Lechhalbinsel nord-östlich Genderkingen vom östlich gelegenen Hauptstrom abgetrennt und wird im Westen vom Lechdamm begrenzt. Der Seitenarm ist als Stillgewässer eingestuft, da er aufgrund des Rückstaus durch die flussabwärts liegende Staustufe Feldheim keine nennenswerte Fließbewegung aufweist. Die Ufer des Gewässers, das eine dichte Unterwasservegetation aufweist, sind von einem breiten Schilf-Verlandungsgürtel eingenommen. In geringerem Umfang sind Schlankseggenrieder vorgelagert. Der Erhaltungszustand der Fläche wird im Managementplan mit „C“ mittel bis schlecht bewertet.

Eine weitere LRT-Teilfläche stellt der benachbarte Baggersee Fischerhütte (oder 20 Tagwerk Feld) (Biotop Nr. 7231-1117-001) dar. Der in den Auwald eingebettete kiesig-sandige Baggersee weist monotone, relativ steile Ufer auf und unterliegt einer intensiven Freizeitnutzung. Der randliche Verlandungsgürtel u.a. aus Schilf und Rohrglanzgras, an den sich eine nur schwach ausgeprägte Unterwasservegetation anschließt, ist nach Angaben der Biotopkartierung immer wieder durch Trampelpfade und für den Badebetrieb gemähte Bereiche unterbrochen, was sich auch aktuell bestätigen ließ. Der FFH-Managementplan bewertet den Erhaltungszustand des Gewässers mit „C“ mittel bis schlecht.

Die dritte Teilfläche des LRT im UG bildet ein im Auwald gelegener Weiher (kleiner See nord-östlich des Waldsees) (Biotop Nr. 7231-1114-002) östlich des Lechs auf Höhe von Feldheim. Dieses Stillgewässer weist einen nach Angaben der Biotopkartierung einen kiesigen Untergrund und einen 2 bis 3 m breiten unterbrochenen Saum aus Schilfröhrichtern und Großseggenriedern, die von Steif- und Schlanksegge aufgebaut werden, auf. Die LRT-Teilfläche ist im FFH-MP nicht enthalten und wurde im Zuge der eigenen Geländeerhebungen aufgrund seiner lebensraumtypischen Verlandungs- und Wasservegetation 2021 ergänzt. Der Erhaltungszustand der Teilfläche wird mit „B“ gut bewertet.

Zwei im FFH-MP als LRT 3150 erfasste Teilflächen wurden im Zuge der eigenen Geländeerhebungen 2021 dem LRT 3260 zugeordnet. Es handelt sich dabei um eine Teilfläche des Donaualtarms im Schönenfelder Holz (Biotop Nr. 7231-1129-001) und einen Abschnitt des linken Entwässerungsgrabens (Biotop Nr. 7231-1109-002). Nähere Erläuterungen hierzu sind Kap. 4.3.2.3 zu entnehmen.

Als grundsätzlich charakteristische Tierarten des LRT tritt großflächig der Biber (*Castor fiber*), der das FFH-Gebiet und auch den Wirkraum des Vorhabens praktisch lückenlos besiedelt, als Habitatbildner in Erscheinung. Er wird jedoch projektspezifisch nicht als betrachtungsrelevant eingestuft, da er in seinem Vorkommen nicht auf einen LRT beschränkt ist oder in einem LRT seinen eindeutigen Schwerpunkt besitzt. Weitere wertgebende Arten des LRT sind verschiedene Wasservogelarten bzw. Vogelarten der Verlandungszonen wie Drosselrohrsänger (*Acrocephalus arundinaceus*), Tafelente (*Aythya ferina*), Krickente (*Anas crecca*) und Schnatterente (*Mareca strepera*), die als Brut- und Rastvögel auftreten. Sie sind ebenso wie die im Zuge der faunistischen Sonderuntersuchungen (NRT 2020/ 2021) durch Beibeobachtung an Stillgewässern im Wirkraum abseits der eingehender untersuchten Probeflächen belegte Libellenart Großes Granatauge (*Erythromma najas*), jedoch projektspezifisch nicht weiter betrachtungsrelevant, da sie keine höhere Empfindlichkeit als der Lebensraum aufweisen.

Tabelle 12: Zusammenstellung der Bewertung der Flächen des LRT 3150 im UG

Bewertungsstufe	Anzahl der Flächen	Flächengröße in ha	Anteil am Bestand des LRT im UG in %
A sehr gut	0	-	-
B gut	1	0,04 ha	0,6 %
C mittel bis schlecht	2	6,03 ha	99,4 %
gesamt	3	6,07 ha	100 %

Für das gesamte FFH-Gebiet wird der Erhaltungszustand des LRT im FFH-MP überwiegend mit „B“ gut bewertet.

Laut FFH-MP sind 75 Gewässer im FFH-Gebiet mit einer Gesamtfläche von 105,6 ha dem LRT zuzuordnen. Dies entspricht einem Anteil des LRT von 3,2 % an der gesamten Schutzgebietsfläche. Laut SDB liegt die Fläche des LRT im Schutzgebiet bei 220 ha. Dies entspricht einem Anteil des LRT von 6,7 % an der gesamten Schutzgebietsfläche.

4.3.2.3 LRT 3260 „Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion*“

Fließgewässer mit flutenden Wasserpflanzen nehmen im FFH-Gebiet nach dem LRT 3150 den größten Anteil an den Offenlandlebensraumtypen ein. Dabei hält sich der Anteil naturnaher Fließgewässer(abschnitte) wie Altarme oder nicht/kaum regulierte Bäche und Flüsse sowie naturferner Fließgewässer(abschnitte) wie Gräben, Kanäle oder stark begradigte und/oder verbaute Fließgewässer die Waage. Die Hauptgerinne von Donau und Lech sind aufgrund der erheblichen baulichen Veränderungen mit Flussbegradigungen und Staubeinflussungen nicht mehr als kartierungswürdige Fließgewässer anzusprechen obwohl sie zumindest in der Donau größere, aber auch am Lech teils Vorkommen charakteristischer Wasserpflanzenbestände aufweisen, nicht dem LRT zuzuordnen.

Nicht oder nur unwesentlich beeinträchtigte Fließgewässer sind im FFH-Gebiet selten. Die stärkste Beeinträchtigung des LRT besteht in der Regulierung natürlicher Gewässer bzw. in der naturfernen Gestaltung künstlicher Gerinne. Darüber hinaus stellt neben der Ausbreitung der Kanadischen Wasserpest (*Elodea canadensis*) die Überfrachtung mit Nährstoffen sehr häufig eine Beeinträchtigung des LRT dar. (Bayerische Forstverwaltung 2015a).

Im UG kommt der LRT 3260 in drei unterschiedlichen, an drei Fließgewässer(abschnitten) vertretenen Typen vor:

- Donaualtarm im Schönenfelder Holz
- linker Entwässerungsgraben der Staustufe Feldheim bzw. Ruchenbach
- rechter Entwässerungsgraben der Staustufe Feldheim bzw. Samerwasser

Donaualtarm im Schönenfelder Holz

Drei LRT-Flächen sind Teil des Donaualtarms im Schönenfelder Holz (Biotop Nr. 7231-1129 „Altwässer und Bachläufe im Schönenfelder Holz“) nordöstlich des bestehenden Horizontalfilterbrunnens 3 des WFW. Die Bezeichnung der Biotopkartierung kann hierbei nicht übernommen werden, da es sich beim betrachteten Gewässer um einen angebundenen Altarm, nicht um ein abgetrenntes Altwasser handelt. Relevant ist hier Teilfläche 002 des Biotops, welche mit 3,2 ha die größte Teilfläche des Biotopkomplexes darstellt und unmittelbar an die Donau angebunden ist. Als angebundener Altarm mit direkter Verbindung zum Fluss ist sie als Bestandteil des Fließgewässerlebensraums anzusprechen. Der eutrophe Altarm strömt nur sehr langsam der Donau zu und weist starke Wasserstandsschwankungen, welche in direktem Zusammenhang mit dem Abflussgeschehen der Donau stehen, auf. Das Gewässer besitzt in weiten Teilabschnitten breite Schilf- und z.T. auch Rohrglanzgras-Röhrichtgürtel, denen zum Wasser hin häufig Riesenschwaden-Bestände bzw. Schlankseggenrieder vorgelagert sind. Auch wenn grüne Algenwatten Eutrophierung belegen, besitzt es dennoch eine mehr oder weniger ausgeprägte Schwimmblatt- und Unterwasservegetation aus Kammlaichkraut, Sumpfwasserstern, Gelber Teichrose und Spreizenden Hahnenfuß sowie in den Randbereichen oftmals auch Brunnenkresse und Schmalblättrigem Merk, welche es dem LRT zuordnen lässt. Weiter ist ein Vorkommen der neophytischen Kanadischen Wasserpest angegeben, die als Eutrophierungs- und Störungszeiger einzuschätzen ist. Der Erhaltungszustand der Fläche wird im Managementplan mit „B“ gut bewertet.

Westlich an Teilfläche 002 schließt nach einer Wegequerung die Teilfläche 001 an. Dieser zumindest über einen kleinen Rohrdurchlass immer noch angebundene Altarmrest ist in der Biotopkartierung als Kette aus hintereinandergeschalteten schlammigen Stillgewässern innerhalb der Altwasser-Rinne beschrieben, die mit Schilf- und Rohrglanzgrasröhrichten verlanden und Schwimmdecken aus Dreifurchiger Wasserlinse aufweisen. Im FFH-Managementplan ist die Teilfläche nach Übernahme der Daten aus der Biotopkartierung methodisch bedingt als nährstoffreiches Stillgewässer (LRT 3150) kartiert worden. Im Zuge der eigenen Bestandserfassungen 2021 der natürlichen Lebensraumtypen des Anhangs I wurde das Gewässer wurde es hingegen dem LRT 3260 zugeordnet. Dies ergibt sich daraus, dass es sich um einen Teil des angeschlossenen Donau-Altarm handelt, für den noch eine Verbindung zum Hauptgewässer besteht, wobei der Damm mit dem viel zu kleinen Rohrdurchlass als Beeinträchtigung der Durchgängigkeit erfasst wurde. Die dauerhaft wasserführenden Altwasserabschnitte westlich dieses Damms weisen nur sehr sporadische Vorkommen charakteristischer Arten auf, so ebenfalls des Schmalblättrigem Merk oder der Brunnenkresse sowie Sumpfwasserstern und lassen sich dadurch noch dem LRT

zuordnen. Der FFH-Managementplan bewertet den Erhaltungszustand des Gewässers mit „B“ gut. Nach Ortseinsicht und Neueinordnung muss der LRT hier allerdings mit „C“ erfolgen.

Unweit nordöstlich des bestehenden Horizontalfilterbrunnens 3 befindet sich mit der Teilfläche 004 des Biotops Nr. 7231-1129 im Bereich einer weiteren Wegequerung eine weitere LRT-Teilfläche, die ebenfalls Restbestandteil des Donaualtarms ist. In diesem Bereich mündete vor der im Jahr 2010 durch WFW aufgrund der unmittelbaren Nähe zu den Horizontalfilterbrunnen und damit verbundenen potenziellen hygienischen Beeinträchtigungen vorgenommenen Verlegung der linken Entwässerungsgraben von Westen kommend in den Ausläufer des Donau-Altarms. In der Biotopkartierung wird die Teilfläche als Teil eines 3 – 8 m breiten naturnahen Bachlaufs, dessen Ufer mit Rohrglanzgrasröhrichten und Schlankseggenriedern gesäumt sind, beschrieben. Das Gewässer selbst weist laut Biotopkartierung flutende Wasservegetation auf, die sich u.a. aus Sumpfwasserstern und Kanadischer Wasserpest zusammensetzt. Der FFH-Managementplan bewertet den Erhaltungszustand des Gewässers mit „B“ gut.

An charakteristischen Arten sind verschiedene charakteristische Fischarten der großen Ströme, hier der Donau ist zu vermuten oder nicht auszuschließen, so etwa Donau-Kaulbarsch und Schrötter, wenn auch aufgrund der starken Verschlammung sicher nicht als Fortpflanzungsgewässer. Nicht als charakteristische Arten für die hier vorliegende FFH-VP zum Vorhaben werden hingegen die ebenfalls mehr oder minder stark an Fließgewässer gebundenen und als Zufallsfunde der LRT-Kartierung im UG erfassten Gänsesäger (*Mergus merganser*), Eisvogel (*Alcedo atthis*) sowie die beiden Libellenarten Gebänderte und Blauflügel-Prachtlibelle (*Calopteryx splendens* und *C. virgo*) eingestuft, da diese auch nicht als LRT erfasste Teile von Lech und Donau und teils Stillgewässer als Habitat nutzen und daher keine höhere Empfindlichkeit gegenüber den Projektwirkungen aufweisen.

Linker Entwässerungsgraben der Staustufe Feldheim bzw. Ruchenbach

Historischen Karten ist zu entnehmen, dass der linke Entwässerungsgraben der Staustufe Feldheim bzw. der ursprüngliche Ruchenbach (in noch älteren Karten Buchenbach) ein vermutlich typisches lechbegleitendes Seitengewässer war. Seinen Ursprung nahm er südlich der heutigen Lechbrücke der B 16 und hier sogar noch 500 m südlich der Bahnlinie. Bis zum Bau der Staustufe in den 1970ern folgte er in seinen nördlichsten Abschnitten im Schönenfelder Holz einer ehemaligen Flussschlinge des Lechs und mündete etwa auf Höhe Niederschönenfeld in den Flusslauf. Die heutigen noch vorhandenen Fließgewässerabschnitte stellen stark veränderte Relikte des ursprünglichen Bachlaufs dar. Im Zuge des Staustufenbaus erfolgte eine Nutzung als Hinterlandentwässerung verbunden mit einer bereichsweisen Verlegung des Gewässerlaufs. Zudem wurde durch den Sportplatzbau der Gemeinde Genderkingen ein Abschnitt des Gewässers überbaut, weshalb der Gewässerlauf nunmehr unterbrochen ist. Weitere Veränderungen des Fließgewässers gingen mutmaßlich mit der Eindeichung des Lech, Ausbau der Lechbrücke und Kiesabbau im Umfeld einher. Der linke Entwässerungsgraben verbindet sich auf Höhe des Wasserwerks des WFW mit dem Verlauf des ehemaligen Rutengraben. Der linke Entwässerungsgraben, der in seinen nördlichsten Abschnitten heute die meiste Zeit des Jahres trocken liegt, mündet heute nordöstlich des bestehenden Horizontalfilterbrunnens 3 des WFW in das an die Donau angebundene Altwasser. Im Jahr 2010 wurde durch den WFW aufgrund der unmittelbaren Nähe zu den Horizontalfilterbrunnen und damit verbundenen potenziellen hygienischen Beeinträchtigungen eine Verlegung im Umfeld der bestehenden Horizontalfilterbrunnen 2 und 3 vorgenommen. Etwa seit 2010 weist das Fließgewässer im Umfeld der bestehenden Horizontalfilterbrunnen des WFW und des Wasserwerks keine Wasserführung mehr auf. Nur in

Donaunähe kommt es bei Donauhochwässern zu einer zeitweisen Wasserführung im linken Entwässerungsgraben. Nördlich und südlich des Sportplatzes Genderkingen weist hingegen auch heute noch eine durchgängige Wasserführung auf, worauf auch die vorhandene Vegetation mit echten Wasserpflanzen (Unterwasservegetation) schließen lässt. Messungen aus dem Jahr 1969 vor Beginn der Pumpversuche des WFW belegen, dass ein zeitweises Trockenfallen des linken Entwässerungsgrabens auch vor der Bewirtschaftung des Grundwasserleiters durch den WFW beobachtet wurde.

Im Rahmen der eigenen Bestandserfassungen 2021 der natürlichen Lebensraumtypen des Anhangs I wurden zwei Abschnitte des Fließgewässers als LRT 3260 kartiert. Eine ca. 140 m lange LRT-Teilfläche ist südlich des Sportplatzes Genderkingen etwa auf Höhe des benachbarten an der Hauptpumpwerkstraße liegenden Stillgewässers vorhanden. Der bis zu ca. 10 m breite Gewässerabschnitt weist einen stehenden Charakter und ausgeprägte Verlandungsbereiche auf. Die für die Einstufung als LRT 3260 erforderliche flutende Wasservegetation ist in dem von Schilfröhrichtern und Großseggenriedern gesäumten Bachlauf zumindest in Resten vorhanden und lässt eine Zuordnung zum LRT zu. Der Erhaltungszustand der Teilfläche wird mit „C“ mittel bis schlecht bewertet.

Die zweite Teilfläche umfasst den Abschnitt unmittelbar nördlich des Sportplatzes, der sich zunächst in einen westlichen und östlichen Gewässerarm aufteilt. Das Gewässer erfüllt hier auf einer Länge von ca. 940 m die LRT-Kriterien. Begrenzt wird der LRT im Norden durch einen verlandeten ehemaligen Biberdamm bei Lech-km 3,0, der das Gewässer in einen trockenen Abschnitt nördlich des Damms und einen wasserführenden Abschnitt südlich des Damms teilt. In Abschnitt südlich des ehemaligen Biberdamms wurden im Zuge einer im Herbst 2021 durchgeführten Vermessung vier weitere Biberdämme aufgefunden, die die Wasserführung des Gewässerabschnitts entscheidend beeinflussen. Durch den Aufstau der Dämme bildet sich ein kaskadenartiger Wasserspiegelverlauf aus. Ein Wasserzufluss ist lediglich im südlichen Abschnitt am Sportplatz Genderkingen zu erkennen, wo eine geringe Strömung zu beobachten war, wohingegen die Fließgeschwindigkeit in den weiteren Abschnitten stagniert und das Gewässer im untersten Abschnitt aufgrund der Stautätigkeit stehenden Charakter aufweist. In der Biotopkartierung ist der westliche Gewässerarm unmittelbar nördlich des Sportplatzes als Teilfläche 002 des Biotops Nr. 7231-1109 erfasst und als Altwasser, das keine Verbindung zum Fluss mehr besitzt, beschrieben. Der Vergleich mit historischen Karten zeigt jedoch, dass alte Flussrinnen des Lechs deutlich weiter nördlich zu finden sind, heute jedoch vollständig trocken liegen und im vorhandenen Gewässerabschnitt schon immer ein Bachlauf situiert war. Auf dieser falschen Grundannahme wurde das Gewässer in der Biotopkartierung als LRT 3150 kartiert. Diese Einstufung wurde im FFH-MP übernommen und der Erhaltungszustand mit „C“ mittel bis schlecht bewertet. In seinem weiteren Verlauf nach Norden wurde das Gewässer im FFH-MP nicht erfasst, da hier in den Luftbildern und Karten kein Stillgewässer zu erkennen ist und nicht auf Fließgewässer-LRT kontrolliert wurde. Die Abgrenzungen des Offenland-LRT wurde im FFH-MP aus der Offenland-Biotopkartierung übernommen, welche wiederum Fließgewässer nur außerhalb der nicht zu bearbeitenden Wälder kartiert hat. In den südlichen, ans Offenland angrenzenden Abschnitten wird das Gewässer von ausgedehnten Schilf- und Großseggen-Verlandungsröhrichtern begleitet, in deren Zentrum ein leicht mäandrierender „Hauptstrom“ zu erkennen ist. Weiter verläuft der ehemalige Auwaldbach in den umgebenden Auwaldbeständen.

Der Erhaltungszustand der Teilfläche wird auf Basis der eigenen Geländeerhebungen 2021 für den gesamten über die Biotopteilfläche 7231-1109-002 hinausgehenden LRT-Gewässerabschnitt mit „C“ mittel bis schlecht bewertet.

Als LRT-typische Pflanzenarten wurden in den beiden beschriebenen Abschnitten Sumpf- und Haken-Wasserstern (*Callitriche palustris und hamulata.*), Raues Hornblatt

(*Ceratophyllum demersum*), Kanadische Wasserpest (*Elodea canadensis*), Ähriges Tausendblatt (*Myriophyllum spicatum*), Echte Brunnenkresse (*Nasturtium officinale*), Einfacher Igelkolben (*Sparganium emersum*) Bachbunge (*Veronica beccabunga*) erfasst.

Charakteristische Fischarten sind aufgrund der auf weiten Strecken starken Verschlammlung und des fehlenden überströmten Kiesgrunds hier kaum zu erwarten. Allenfalls scheint der Bach im hier veränderten Abschnitt als Refugium für Fischarten wenig fließender Augengewässer, geeignet. Andere eng an Gewässer gebundene und für den Ruchenbach nachgewiesene Arten, etwa Biber (*Castor fiber*), Blauflügel-Prachtlibelle (*Calopteryx virgo*) und Gebänderte Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*) oder Eisvogel (*Alcedo atthis*) wurden auch projektspezifisch nicht als für den LRT charakteristische Arten eingestuft, da sie als auch andere Gewässertypen nutzen oder besiedeln. Als besonders wertgebende Arten wurden am Bachlauf zudem mit den regional seltenen Libellenarten Kleiner Blaupfeil (*Orthemtrum coerulescens*) und Gebänderte Heidelibelle (*Sympetrum pedemontanum*) zwei Zeiger für Grundwassereinfluss nachgewiesen. Auch diese werden nicht als charakteristische Arten erfasst, da auch sie nicht ausschließlich an den LRT gebunden sind und etwa bei der zuletzt genannten Art auch Vorkommen von Abbaugewässern im Raum nachgewiesen sind.

Rechter Entwässerungsgraben der Staustufe Feldheim bzw. Samerwasser

Als dritter Typ des LRT 3260 im UG ist der rechte Entwässerungsgraben der Staustufe Feldheim, das sogenannte Samerwasser zu nennen. Hierbei handelt es sich um einen noch vergleichsweise typischen, wenn auch ebenfalls bereits begradigten und durch die Veränderungen am Lech ebenfalls veränderten Vertreter lechbegleitender Auenbäche, der der Lechbrücke zu Tage tritt und nördlich von Niederschönenfeld in den Lech mündet. Auch hier belegt ein Blick auf die historischen Karten manigfaltige Veränderungen. Im Wesentlichen folgt der heute Verlauf jedoch den ehemaligen abgeschnittenen Lech-Schlingen und wurde nur nachträglich begradigt.

Etwa auf Höhe des Niederschönenfelder Ortsteils Feldheim ist ein Abschnitt des Fließgewässers als Teilfläche 001 des amtlich kartierten Biotops Nr. 7231-1114 „Fließ- und Stillgewässer mit Verlandungsgesellschaften in der Lechaue westlich von Feldheim“ erfasst. Dieser Abschnitt wurde auch im FFH-MP als Teilfläche des LRT 3260 übernommen. Der Erhaltungszustand der Fläche wird im FFH-MP „B“ gut bewertet.

Die Biotopkartierung beschreibt das Samerwasser als langsam fließenden, abschnittsweise sehr sauberen bis 2 m tiefen Bach mit einem totholzreichen feinsandigen Bett, das durch tiefe zwischen Sandbänken verlaufende Rinnen und eine abwechslungsreiche Uferlinie charakterisiert ist. Die Biotopkartierung gibt eine submerse Wasservegetation z.T. aus Sumpfwasserstern an. Als Hinweis auf eine Eutrophierung sind grüne Algenwatten im eutropheren Nordteil genannt. An den Biotoprändern ist nach Angaben der Biotopkartierung Verlandungsvegetation mit Schilfröhrichten, Schlank- und Sumpfschilfröhrichtern sowie Kleinröhricht vorhanden. Auch hier konnten weitere Arten der charakteristischen Unterwasservegetation, etwa abermals Tausendblatt, Hornkraut oder auch Wasserpest aktuell angetroffen. Als bemerkenswerte strukturelle Biotopbereicherung werden zahlreiche vom Biber gefällte Bäume erwähnt.

Von der Lechbrücke bis auf Höhe des nördlichen Ortsrands von Feldheim verläuft das Fließgewässer zunächst am Rande des Auwalds bis es den äußeren Lechdamm und einen Wirtschaftsweg querend nach hinten springt und dann bis zu seiner Mündung entlang des parallel Wirtschaftswegs am Fuße des Lechsdamms verläuft.

Im Rahmen der eigenen Bestandserfassungen 2021 der natürlichen Lebensraumtypen des Anhangs I wurden zwei Abschnitte des Fließgewässers als LRT 3260 kartiert. Der erste LRT-Abschnitt entspricht dem ca. 1,5 km langen Gewässerlauf von der FFH-Gebietsgrenze an der Lechbrücke bis zur Wegequerung auf Höhe nördlicher Ortsrand Feldheim, der auch den biotopkartierten Abschnitt beinhaltet. Der Erhaltungszustand der Teilfläche wird mit „B“ gut bewertet. Im weiteren Verlauf wurde das Samerwasser von der Einmündung des Zuflusses in der Schönenfelder Au westlich Feldheim bis zur Mündung in den Lech als LRT 3260 erfasst. Zwischenliegende Bereiche befinden sich im Inneren von Wäldern, werden stark beschattet und weisen nur sehr rudimentär Einzelvorkommen von Unterwasservegetation auf, die allerdings nicht für eine Zuordnung zum LRT genügt. Der Erhaltungszustand dieser Teilfläche wird ebenfalls mit „B“ gut bewertet. Es ist davon auszugehen, dass der FFH-MP bzw. die Offenland-Biotopkartierung den LRT 3260 an diesem Fließgewässer aus demselben Grund wie am linken Entwässerungsgraben in geringerem Umfang erfasst hat, da Fließgewässer in der BK i.d.R. nur außerhalb der Wälder kartiert werden.

Als charakteristische Tierarten des LRT sind projektspezifisch zahlreiche strömungsliebende Fischarten sauerstoffreicher Bäche und Flüsse, so v.a. die Bachforelle (*Salmo trutta fario*), als Leitart der nach ihr benannten Fischregion, ferner auch weitere rheophile Kieslächer wie Äsche (*Thymallus thymallus*), Schneider (*Alburnoides bipunctatus*), Elritze (*Phoxinus phoxinus*) und Rutte (*Lota lota*), die in Lech und/ oder Donau und deren Nebengewässern nachweislich auch im UG vorkommen, anzuführen. Weitere erfasste wertgebende und für den LRT oftmals als charakteristisch angesprochene Arten sind neben dem weit verbreiteten Biber (*Castor fiber*), mit den beiden Prachtlibellenarten (*Calopteryx virgo* und *Calopteryx splendens*), und der Kleinen Zangenlibelle (*Onychogomphus forcipatus*) mehrere Fließgewässer-Libellenarten und Vogelarten kleiner Fließgewässer, etwa Eisvogel (*Alcedo atthis*) und Gebirgsstelze (*Motacilla cinerea*). Da diese Arten durchwegs auch eine Vielzahl anderer Gewässerlebensräume, u.a. die nicht als LRT erfassten großen Flüsse Lech und Donau nutzen/besiedeln wurden sie nicht als weiter zu betrachtende Charakterarten eingestuft.

Tabelle 13: Zusammenstellung der Bewertung der Flächen des LRT 3260 im UG

Bewertungsstufe	Anzahl der Flächen	Flächengröße in ha	Anteil am Bestand des LRT im UG in %
A sehr gut	0	-	-
B gut	4	6,63 ha	82,7 %
C mittel bis schlecht	3	1,39 ha	17,3 %
gesamt	7	8,02 ha	100 %

Für das gesamte FFH-Gebiet wird der Erhaltungszustand des LRT im FFH-MP überwiegend mit „B“ gut bewertet.

Laut FFH-MP verteilt sich der LRT auf 47 Flächen im FFH-Gebiet. Mit einer Fläche von 79,4 ha nimmt er 2,4 % der gesamten Schutzgebietsfläche ein. Laut SDB liegt die Fläche des LRT im Schutzgebiet bei 20 ha. Dies entspricht einem Anteil des LRT von 0,6 % an der gesamten Schutzgebietsfläche.

4.3.2.4 LRT 6210 „Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (*Festuco-Brometalia*)“

Bei den meisten Kalk-Trockenrasen im FFH-Gebiet handelt es sich um mahdgeprägte Brennen im (Au-)Wald oder um schafbeweidete Hänge an den Leiten des Donau-Tals. In der Regel handelt es sich um Trespen- oder Trespen-Fiederzwenken-Rasen, wobei die Brennenstandorte zumeist einen deutlichen Pfeifengraswiesen-Einschlag zeigen, was auf wechsellrockene bis wechselfrische Verhältnisse hinweist.

Die hohe Bedeutung des Raums und auch des Lechtals für den LRT sind allgemein bekannt. Auch die herausragende floristische Bedeutung des Lechtals als Florenbrücke zwischen Alpen und Jura wurde schon in verschiedenen Arbeiten belegt. Herausragende Bestände finden sich auch heute noch im Bereich der Heidereste bei Rain a. Lech und an der Kittelmühle (Riegel 1995) und damit im weiteren UG der Untersuchung, nicht jedoch im Wirkungsbereich des Vorhabens. Hier ist der LRT nur in kleinflächigen Resten und fragmentarisch ausgeprägt zu finden. Der einzige kleine, kartierungswürdige Bestand findet sich am trockenen, mageren nördlichen Waldrand einer regelmäßig gemähten Freifläche im Schönenfelder Holz nördlich des bestehenden Horizontalfilterbrunnens 1 des WFW. Dieser krautreiche, etwas lückige und niedrigwüchsige Magerrasenrest geht dabei nach Süden fließend in eine magere Extensivwiese (LRT 6510, siehe folgendes Kapitel) über. Unmittelbar nördlich schließen lichte Waldbereiche, die von der Wald-Kiefer bestimmt werden und ebenfalls noch Magerrasenarten im Unterwuchs aufweisen, an, was auf die Lage auf einen ehemals größeren offenen Brennenstandort schließen lässt. Der Bestand wird durch die wertgebenden Arten Warzenwolfsmilch, Felsenfiederzwenke, Hufeisenklee und Kugelige Teufelskralle gekennzeichnet. Die für das Lechtal typischen, besonders wertgebenden Arten (vgl. Riegel 1995), so dass insbesondere das Artenspektrum als stark ausgedünnt bewertet werden muss. Auch der strikte Übergang zwischen Wald und Offenland ist für die Lech- und Donau-Heiden untypisch, so dass der Bestand an der unteren Erfassungsgrenze einzuordnen und mit einem Erhaltungszustand von „C“ zu bewerten ist.

Besonders wertgebende, charakteristische Arten, etwa Vorkommen besonders wertgebender Orchideenarten oder auch anspruchsvoller Trockenstandortbewohner unter den Tagfalter oder Heuschrecken, wie sie etwa auf den Magerrasenresten im weiteren UG, so bei Rain oder an der Kittelmühle nachgewiesen sind, fehlen im Wirkraum. Dies dürfte vornehmlich auf die Kleinflächigkeit und die isolierte Lage innerhalb geschlossener Wälder zurückzuführen sein.

Tabelle 14: Zusammenstellung der Bewertung der Flächen des LRT 6210 im UG

Bewertungsstufe	Anzahl der Flächen	Flächengröße in ha	Anteil am Bestand des LRT im UG in %
A sehr gut	-	-	-
B gut	-	-	-
C mittel bis schlecht	1	0,04 ha	100 %
gesamt	1	0,04 ha	100 %

Für das gesamte FFH-Gebiet wird der Erhaltungszustand des LRT im FFH-MP überwiegend mit „B“ gut bewertet.

Laut FFH-MP verteilt sich der LRT auf 34 Biotope im FFH-Gebiet. Mit einer Fläche von 10,5 ha nimmt er 0,3 % der gesamten Schutzgebietsfläche ein, wobei hiervon 2,0 ha

Orchideenlebensräume mit besonderen Orchideen (LRT 6210*) sind. Laut SDB liegt die Fläche des LRT im Schutzgebiet bei 8,5 ha. Dies entspricht einem Anteil des LRT von 0,3 % an der gesamten Schutzgebietsfläche.

4.3.2.5 LRT 6510 „Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)“

Die Vorkommensschwerpunkte des LRT im FFH-Gebiet stellen die Dämme der großen Flüsse (v.a. Lechstausee Feldheim und Donaunordseite) sowie die Naturschutzgebiete „Kreut“ und „Donaualtwasser Schnödhof“ dar. Die Flachland-Mähwiesen sind hinsichtlich der Flächenzahl etwa zu gleichen Teilen in drei Ausprägungen vertreten: zumeist zweischürige Futterwiesen, Mähweiden und Grünland an / auf den Hochwasserdämmen, das i.d.R. einer herbstlichen Mulchmahd unterliegt. Neben Salbei-Glatthaferwiesen und anderen Beständen mit Anklängen an Kalkmagerrasen (LRT 6210) an relativ trockenen Hängen oder auf Brennenstandorten kommen Übergänge zu Feuchtwiesen vor. Hinsichtlich der Beeinträchtigungen überwiegen nicht oder nur unwesentlich beeinträchtigte Bestände. Als häufigste Beeinträchtigung wird eine übermäßige Nährstoffversorgung genannt. Daneben stellen Vorkommen von Ruderalisierungszeigern und Neophyten ein untergeordnetes Problem dar. (Bayerische Forstverwaltung 2015a).

Im UG sind die „Extensivwiesen am Lechdamm zwischen Niederschönenfeld und Genderkingen“ (Biotop Nr. 7231-1118) dem LRT zuzuordnen. Teilfläche 001 des Biotops umfasst Grünlandbestände am westlichen Lechdamm etwa von der Mitte des Lechstausees Feldheim bis zur Lechhalbinsel nordöstlich von Genderkingen. Die in der Biotopkartierung erfassten mageren Flachland-Mähwiesen umfassen in diesem Bereich nur die flussseitige, schmale Deichböschung und weisen eine Grasmatrix aus Felsenfiederzwenke und z.T. aus Gewöhnlicher Fiederzwenke auf. Teilfläche 002 des Biotops verläuft am gegenüberliegenden Lechdamm (Ostufer). Der Bestand der Teilfläche ist inhomogener als in Teilfläche 001. Die Glatthaferwiesen sind meist krautreich, stellenweise auch grasreich ausgeprägt. Als kennzeichnende wertgebende Pflanzenarten sind u.a. Wiesenmargerite, Tüpfel-Johanniskraut, Rotschwengel, Zypressenwolfsmilch, Kleiner Wiesenknopf und Gewöhnlicher Hornklee aufzuführen. Vereinzelt treten Magerkeitszeiger bzw. Magerrasenarten wie Gewöhnlicher Hufeisenklee, Warzenwolfsmilch, Blaugrüne Segge, Gewöhnliche bzw. Felsenfiederzwenke und Behaarte Gänsekresse auf. Im Übergang zum Lech sind fragmentarisch Schilf-Großröhrichte und Sumpfschilfrieder vorhanden. Der Erhaltungszustand der beiden LRT-Flächen wird im FFH-Managementplan mit „B“ gut bewertet.

Zwei weitere LRT-Flächen werden im UG durch die Teilflächen 001 und 002 des Biotops Nr. 7231-1105 „Artenreiche Flachlandmähwiesen mittlerer Standorte im Schönenfelder Holz“ im Bereich Fischerletten nordöstlich von Horizontalfilterbrunnen 1 gebildet. Die beiden Extensivwiesen liegen als Lichtungen eingebettet in die großflächigen Waldbestände des Schönenfelder Holzes. Aufgrund des relativen Nährstoffreichtums sind die Grünlandbestände in der Biotopkartierung in weiten Teilen nicht als Biotoptyp „Artenreiches Extensivgrünland“ erfasst, sie entsprechen jedoch dem FFH-LRT 6510. Die westlich gelegene Teilfläche 001 des Biotops grenzt im Süden an einen Acker an und stellt sich als frische, grasreiche Glatthaferwiese dar. Bestandsbildend sind hier nach Angaben der Biotopkartierung zählen Wiesenflaumhafer, Wiesenlabkraut, Wiesenschwengel, Hopfen-Schneckenklee, Spitzwegerich und Wiesenklee. Der FFH-MP bewertet den Erhaltungszustand der Teilfläche mit „B“ als gut.

Teilfläche 002 des Biotops wurde im FFH-MP als LRT-Komplex aus LRT 6510 und LRT 6210 (Kalkmagerrasen; siehe vorangegangenes Kapitel) erfasst. Der Großteil der

Fläche wird von eher frischen Beständen des LRT eingenommen, die sich aus häufigen Wiesen-Arten wie Gewöhnlicher Wiesenschafgarbe, Wiesenklees, Wiesenlabkraut, Wiesenfuchsschwanz und Hopfen-Schneckenklee zusammensetzen. Diese Bestände gehen v.a. von Süden nach Norden zuerst in nährstoffärmere Bestände, die dem Biotoptyp „Artenreiches Extensivgrünland“ mit Wiesenmargerite und Wiesensalbei zuzuordnen sind, über, bis sie am nördlichen Waldrand als fragmentarische niederwüchsige Magerrasenreste anzusprechen sind. Der Erhaltungszustand der LRT-Flächen wird im Managementplan mit „A“ sehr gut bewertet.

Im Zuge der eigenen Bestandserfassungen 2021 ergaben sich keine Änderungen in der Flächenabgrenzung bzw. in der Zuordnung der LRT im Vergleich zum FFH-MP.

Vorkommen für den LRT charakteristischer Tier- und Pflanzenarten, die einen Vorkommensschwerpunkt im Lebensraumtyp und zum anderen eine Empfindlichkeit gegenüber den vorhabenspezifischen Wirkungen aufweisen, sind für den Wirkraum nicht bekannt. Im vorliegenden Fall drückt sich dies insbesondere durch eine Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen der hydrologischen bzw. hydrodynamischen Verhältnisse aus.

Tabelle 15: Zusammenstellung der Bewertung der Flächen des LRT 6510 im UG

Bewertungsstufe	Anzahl der Flächen	Flächengröße in ha	Anteil am Bestand des LRT im UG in %
A sehr gut	1	0,26 ha	9 %
B gut	3	2,56 ha	91 %
C mittel bis schlecht	0	-	-
gesamt	4	2,82 ha	100 %

Für das gesamte FFH-Gebiet wird der Erhaltungszustand des LRT im FFH-MP von einzelnen Ausnahmen abgesehen zu gleichen Teilen mit „A“ sehr gut und „B“ gut bewertet.

Laut FFH-MP verteilt sich der LRT auf 54 Flächen im FFH-Gebiet. Mit einer Fläche von 25,8 ha nimmt er 0,8 % der gesamten Schutzgebietsfläche ein. Laut SDB liegt die Fläche des LRT im Schutzgebiet bei 25 ha. Dies entspricht einem Anteil des LRT von 0,8 % an der gesamten Schutzgebietsfläche.

4.3.2.6 LRT 91E0* „Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)“

Auwälder verschiedenster Ausprägung nehmen in den Auen der großen Flüsse Donau und Lech große Flächen ein. Infolge der starken flussbaulichen Veränderungen der Flüsse, auch im UG, hat sich ihre Ausprägung, Verbreitung und die natürliche Abfolge im Kontext mit anderen Vegetationsgesellschaften allerdings maßgeblich verändert. Einen bildlichen Überblick über diese Veränderungen gibt die folgende Abbildung 3, entnommen aus Oblinger (2001).

Der schematische Schnitt verdeutlicht am Beispiel des Oberen Lechs, eindrucklich die Landschaftsveränderungen, daneben aber auch welche Flächen unter den heutigen Bedingungen in der Regel noch von welchem Auen-Vegetationsgesellschaften eingenommen werden (können).

Der Wald-LRT 91E0* findet sich im direkten Einflussbereich der Fluss- und Bachläufe, nur kleinflächig, teils auch sekundär auf von Druck- und Qualmwasser beeinflussten Standorten. Überschwemmungen sind i.d.R. häufig und es besteht im Wesentlichen ein direkter Zusammenhang mit der Wasserführung im Fließgewässer. Dabei werden unter dem LRT auch sehr unterschiedliche Waldgesellschaften zusammengefasst. Nach dem Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie in Bayern (Bayer. LfU & Bayer. LWF 2020) wird der Lebensraumtyp 91E0* Weichholzauwälder mit Erle, Esche und Weide in die folgenden beiden (Haupt-)Typen mit insgesamt neun Subtypen unterteilt:

- Erlen- und Erlen-Eschenwälder – *Alno-Ulmion* (sechs Subtypen)
- Silberweiden-Weichholzaunen – *Salicion albae* (drei Subtypen)

Der Managementplan für das FFH-Gebiet unterscheidet für den LRT 91E0* im FFH-Gebiet vier Subtypen:

- Subtyp 91E1*: Silberweiden-Weichholzaue (*Salicion albae*)
- Subtyp 91E2*: Bachbegleitende Erlen-Eschenwälder (*Alno-Ulmion*)
- Subtyp 91E3*: Winkelseggen-Erlen-Eschen-Quellrinnenwald (*Carici remotae-Fraxinetum*)
- Subtyp 91E7*: Grauerlen-Weichholz-Auwälder (*Alnetum incanae*)

Von den aufgeführten Subtypen kommen im UG die Subtypen 91E1* und 91E2* vor.

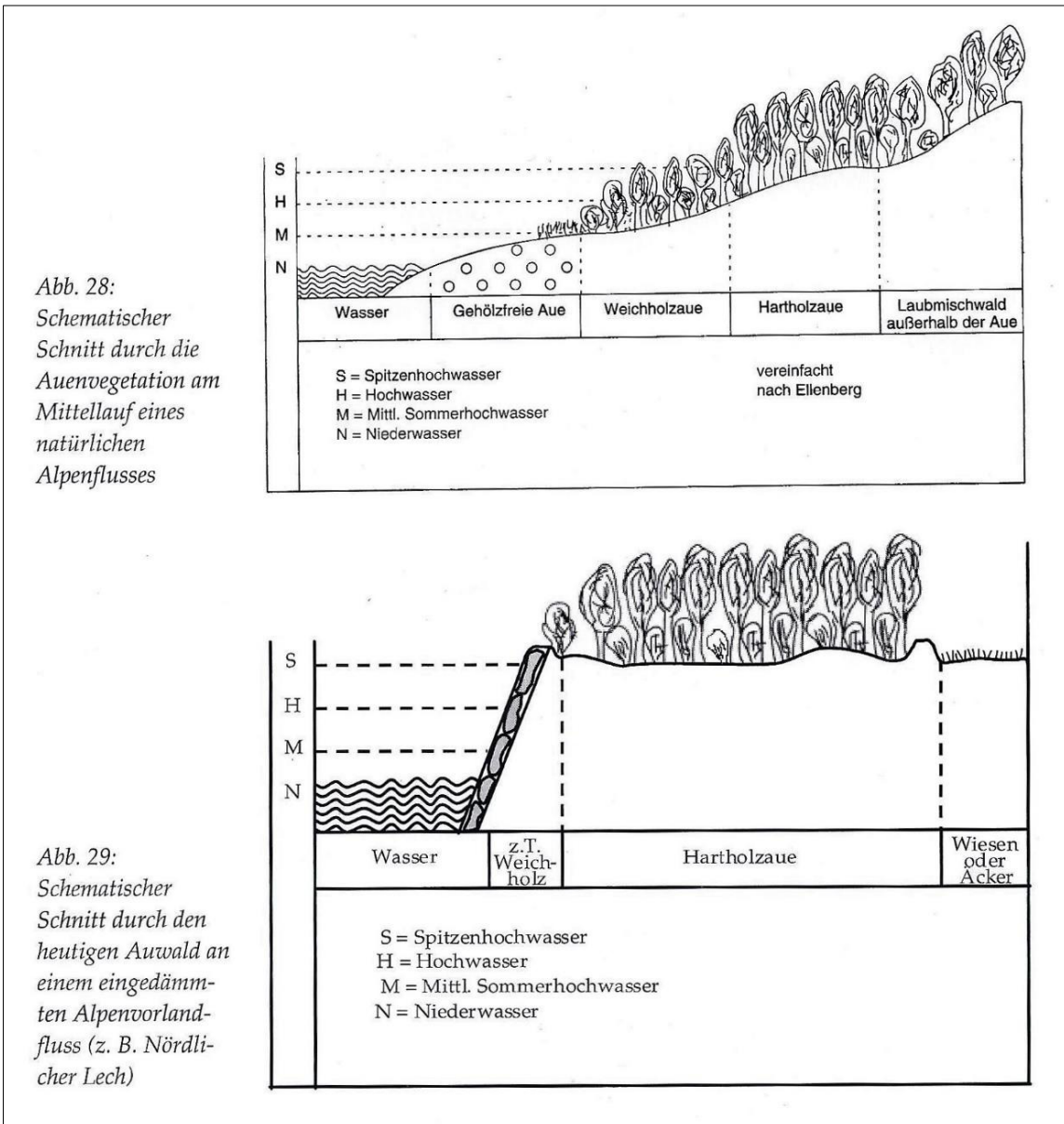


Abbildung 3: Schematische Schnitte durch die Auenvegetation am Mittellauf eines natürlichen Alpenflusses und an einem eingedämmten Alpenvorlandfluss (Quelle: Oblinger 2001)

Tabelle 16: Zusammenstellung der Bewertung der Flächen des LRT 91E0* im UG

Bewertungsstufe	LRT-Subtyp	Flächengröße in ha	Anteil am Bestand des LRT im UG in %
A sehr gut	91E2*	2,28 ha	19 %
B gut	91E1*	9,73 ha	81 %
C mittel bis schlecht	-	-	-
gesamt		12,01 ha	100 %

Für die Wald-LRT wurde der Erhaltungszustand im FFH-MP für übergeordnete Bewertungseinheiten, hier für die LRT-Subtypen, bewertet. Der Erhaltungszustand wird für den die Subtypen 91E1* und 91E7* mit „B“ gut und für den Subtyp 91E2* mit „A“ sehr gut bewertet.

Laut FFH-MP verteilen sich die Subtypen wie folgt im FFH-Gebiet:

Tabelle 17: Flächenanteile der Subtypen des LRT 91E0* im FFH-Gebiet lt. FFH-MP

LRT-Subtyp	Anzahl der Flächen	Flächengröße in ha	Anteil an der gesamten Schutzgebietsfläche in %
91E1*	133	129,98 ha	4 %
91E2*	12	6,05 ha	0,2 %
91E3*	3	4,46 ha	0,1 %
91E7*	40	27,31 ha	0,8 %
gesamt	188	167,80 ha	ca. 5 %

Laut FFH-MP verteilt sich der LRT auf 188 Flächen im FFH-Gebiet. Mit einer Fläche von 167,80 ha nimmt er ca. 5 % der gesamten Schutzgebietsfläche ein. Laut SDB liegt die Fläche des LRT im Schutzgebiet bei 200 ha. Dies entspricht einem Anteil des LRT von 6,1 % an der gesamten Schutzgebietsfläche.

4.3.2.6.1 91E1* Silberweiden-Weichholzaue (*Salicion albae*)

Die Weidenauen sind vorrangig durch Zeitpunkt, Häufigkeit, Dauer, Intensität und maximale Höhe der Überflutung geprägt (Gulden 1996; Walentowski et al. 2004).

Die Silberweiden-Weichholzaue kommt im FFH-Gebiet nicht mehr in großen Beständen vor. Die Bestände sind auf kleine Bereiche am Ufer oder auf Inseln von Donau und Lech sowie entlang der kleineren Auefließgewässer beschränkt. Darüber hinaus ist der Subtyp auf noch häufig überschwemmten und übersandeten Standorten mit tiefgründigen, jungen Aueböden zu finden. Zurückzuführen ist dies u.a. auf die fehlende bzw. reduzierte Auedynamik im Gebiet (siehe auch Abbildung 3). Größere, bisweilen auch noch länger andauernde Überschwemmungen finden zwar noch regelmäßig statt, jedoch hat Hochwasser selten genug Kraft für Umlagerungen und Neuschaffung von Pionierstandorten. Lech und Donau führen aufgrund der Staustufen nur noch Feinmaterial mit sich, wodurch es zu hohen Sandauflagerungen kommen kann. Hauptbaumarten des Subtyps sind baum- und strauchförmige Weiden, aspektbildend etwa Silber- und Bruch-Weide, daneben auch eher strauchig wachsende Weidenarten wie Purpur- oder Lavendel-Weide sowie als stete Begleiter Schwarz- und Grau-Pappel, Grau-Erle und Gewöhnliche Esche. Die Bodenvegetation wird waldfremden Arten der Verlandungsvegetation und Pionierstandorte dominiert. (Bayerische Forstverwaltung 2015a).

Walentowski et al. (2004) unterscheiden hierbei nochmals zwei Untertypen, einerseits die „Dynamische Weichholzaue“, die an ca. 100 bis 200 Tagen im Jahr überflutet wird und keinen Grundwasseranschluss besitzt, sondern direkt an die Wasserführung im Fluss gebunden ist und andererseits die „Nasse Weichholzaue“. Die in nassen flussfernen Mulden wächst, weniger stark mechanisch belastet ist und die Grundwasseranschluss besitzt.

Innerhalb des UG stellt die Silberweiden-Weichholzaue den LRT-Subtyp mit dem weitaus größten Flächenanteil dar. Der Subtyp findet sich großflächig unmittelbar im mit Silber-Weiden und Pappeln bestockten Lech-Mündungsdreieck an der östlichsten Geländespitze, im Bereich der Auwald-/Altwarminne im nördlichen Schönenfelder Holz nahe der Donau und mit eher schmalen und kleinflächigen Beständen als Gehölzsaum am Donauufer. Diese Bestände sind als verbliebene Reste der Donau-Weichholzaunen anzusprechen und stellen einen stark veränderten Restbestand der dynamischen Weichholzaue dar. Weiterhin finden sich Bestände des Subtyps innerdeichs am Lech, wo auf der „Lechhalbinsel“ nordöstlich von Genderkingen im Stauwurzelbereich des Feldheimer Stausees entsprechende Bestände anzutreffen sind. Sie liegen in einem der wenigen Bereiche am nördlichen Lech an dem auch heute noch regelmäßige Pegelstandschwankungen des Flusses aufgrund des Schwellbetriebs (einziger Lechstau nördlich von Augsburg mit Schwellbetrieb) auftreten. Zuletzt finden sich noch kleinflächige Bestände in den Lechauen westlich Feldheim. Sie liegen hier in Mulden im Umfeld des Samerwassers und dürften damit Bestände der „Nassen Weichholzaue“ in ehemaligen Flussschlingen des Lechs darstellen, die vom Samerwasser und den Wasserstandschwankungen im Unterwasser des Lechstaus Feldheims beeinflusst werden, jedoch in höherem Maße auch von den Grundwasserständen abhängig sind.

Änderungen in der Flächenabgrenzung der Vorkommen des LRT-Subtyps im Vergleich zum FFH-MP, die sich aus der eigenen Bestandserfassungen 2021 ergeben, beschränken sich in erster Linie auf das Donauufer nordöstlich Mühlflecken. In diesem Bereich hat sich durch die rechtsverbindliche Festlegung der Abgrenzungen der FFH-Gebiete durch die BayNat2000V eine geringfügige Erweiterung des FFH-Gebiets entlang der Donau nach Westen und Süden ergeben, wodurch sich auch die innerhalb des Schutzgebiets liegende LRT-Fläche vergrößert hat. Darüber hinaus wurde eine kleinere im FFH-MP erfasste LRT-Subtyp-Teilfläche in den Lechauen westlich Feldheim im Zuge der eigenen Bestandserfassungen 2021 mangels funktionalen Bezugs zu einem Fließ- oder Stillgewässer und ohne erkennbare Lage in einer ehemaligen Flussschleife (feuchte Muldenlage) dem benachbarten LRT 91F0 zugeordnet.

Als charakteristische, im UG vorkommende Art für diesen Wald-LRT ist der Biber (*Castor fiber*) zu nennen, der jedoch im UG zahlreiche LRT nutzt und deshalb projektspezifisch nicht näher zu betrachten ist. Weiter wurde im Rahmen der faunistischen Sonderuntersuchungen (NRT 2020/ 2021) die Behaarte Laubschnecke (*Pseudotrachia rubiginosa*) in einer feuchteren Auwaldrinne im Schönenfelder Holz, die vermutlich Teil eines früheren größeren Netzes von Altarmen und Flutmulden ist, als charakteristische Arten nachgewiesen, welche eine höhere Empfindlichkeit gegenüber den Projektwirkungen. Weiterhin einen charakteristischen Bewohner der von Weichhölzern bestimmten Aue ist der Kleinspecht (*Dryobates minor*), der zur Anlage seiner Bruthöhlen eng an das Vorhandensein „weicher Baumarten“ (v.a. Baumweiden und Pappeln) angewiesen ist. Er besiedelt zwar auch andere Lebensräume, dürfte in den Habitaten im Schutzgebiet und im UG jedoch mit den Brutplätzen eng an den LRT gebunden sein. Das Vorkommen von Weichhölzern als Bruthabitat, aber auch zur Nahrungssuche ist dabei essentiell, so dass eine hohe Empfindlichkeit zu unterstellen ist. Weiterhin aufzuführen ist mit der Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*) eine im Raum regelmäßig anzutreffende typische Auenart deren Quartiere sich zumeist in großräumigen Höhlen in Altbäumen unmittelbar in Gewässernähe finden. Eine enge Bindung an Auen und Gewässerlebensräume ist zwar zu vermelden, jedoch keine besondere Bindung an den LRT, so dass sie nicht als projektspezifische Charakterart eingestuft wurde.

4.3.2.6.2 91E2* bachbegleitende Erlen-Eschenwälder (*Alno-Ulmion*)

Bachbegleitende Erlen-Eschenwälder stellen keine typischen Wälder der Auebereiche der großen Flüsse und Ströme dar, da die großen Fließgewässer eines Auwaldgebietes i.d.R. von Silberweiden- bzw. Grauerlenweichholzaunen (entlang der Alpenflüsse bis ins Donautal ausstrahlend) begleitet werden. Dieser Subtyp ist der typische Begleitwald der kleinen Wiesentäler und begleitet dort heute meist die Bachläufe als Galeriewald. Er kommt im FFH-Gebiet daher nur selten entlang der kleineren Zuflüsse zu Lech und Donau oder an den deichbegleitenden Gräben vor, strahlt dabei somit aus den umgebenden Hügelländern bis in die Aue aus und/oder bildet naturnahe Ersatzgesellschaften in der durch flussbauliche Maßnahmen stark veränderten Auenlandschaft der großen Flüsse. Hauptbaumarten sind Schwarz-Erle, Gemeine Traubenkirsche und Gewöhnliche Esche. Typisch für die Bodenvegetation sind Arten feuchter bis nasser, zudem meist auch nährstoffreicher Standorte wie z. B. Bach-Nelkenwurz, Kohldistel, Gemeiner Beinwell, Milzkraut und Gemeiner Gilbweiderich (Bayerische Forstverwaltung 2015a, Walentowski et al. 2004). Sie sind in ihrem Vorkommen dabei zumeist an den Lauf kleinerer Bäche und Flüsse gebunden und stocken hier auf den meist gut nährstoffversorgten Auenlehmen und Auenböden.

Der Subtyp kommt auch im UG nur selten entlang von kleineren Fließgewässern in der Lechauen vor. Die erfassten Bestände (1 Teilfläche) liegen am Samerwasser westlich Niederschönenfeld. Hier sind schmale Begleitsäume entlang des Bachverlaufs dem LRT zuzuordnen.

Abweichend zum FFH-MP wurden der kleinflächige Bestand am Rutengraben bei Lehenbauer im Zuge der eigenen Bestandserhebungen 2021 nicht als LRT kartiert, da es sich hierbei um ein lineares Gewässer-Begleitgehölz (Biotoptyp WN00BK) handelt, das nicht mehr die charakteristische Artenzusammensetzung aufweist, dem der Kontakt zu einem Fließgewässer fehlt und das daher nicht dem LRT entspricht. Weiter wurde die im FFH-MP als LRT 91E2* erfasste Eschen-Reihe am Südostrand des Mühlholzes dem Mühlholz selbst und damit dem nicht im SDB aufgeführten LRT 9160 zugeordnet. Die Esche ist in diesem Waldbestand eine lebensraumtypische Nebenbaumart dieser feuchteren Variante des Eichen-Hainbuchenwalds, der sich oft auf durch wasserbauliche Maßnahmen veränderten und vom Überschwemmungsregime teils entkoppelten Standorten als Folgegesellschaft von Auwäldern entwickelt.

4.3.2.6.3 91E3* Winkelseggen-Erlen-Eschen-Quellrinnenwald (*Carici remotae Fraxinetum*)

Der Winkelseggen-Erlen-Eschen-Quellrinnenwald ist ein typischer Vertreter der "Nassen Weichholzaue", der i.d.R. nicht von regelmäßigen Überschwemmungen, sondern von den Grundwasserverhältnissen, meist dauerhaft austretendes Quell-, teils auch Qualmwasser, bestimmt wird.

Seine Vorkommen beschränken sich auf drei Flächen innerhalb des FFH-Gebiets und liegen außerhalb des UG. Eine der drei Flächen liegt nördlich des Höfelhofes hinter dem Fischereiheim, die anderen beiden liegen weiter im Westen bei Bruck. Es handelt sich um quellige, durchsickerte Wälder in Tälern oder an Hangfüßen. Bestandsbildende Baumarten sind v.a. Schwarz-Erle und Gewöhnliche Esche. (Bayerische Forstverwaltung 2015a).

4.3.2.6.4 91E7* Grauerlenweichholzauewälder (*Alnetum incanae*)

Grauerlenweichholzauewälder sind typisch für die präalpinen (ehemaligen) Wildflusslandschaften und kommen v.a. an Ober- und Mittelläufe der Alpenflüsse und der Flüsse des Alpenvorlandes vor. Entlang der Donau ist die Grauerle durch die Zuflüsse aus den Alpen

vertreten. Im FFH-Gebiet waren Grauerlen-Auenwälder entlang der noch ursprünglichen Verläufe von Lech und Donau als meist kleinflächige Initialstadien der Wiederbewaldung entlang der noch dynamischen Fließgewässer der Aue vorhanden. Die natürlichen Standorte dieses Subtyps sind an den begradigten und veränderten Flussläufen heute nicht mehr vorhanden und die Bestände auf Reststandorte zurückgedrängt, wobei ihr Auftreten zumindest z.T. heute auch durch forstwirtschaftliche Einbringung beruht. Hauptbaumarten des Subtyps sind neben der Kennart Grau-Erle, Silber-Weide und Schwarz-Pappel. Der Pioniercharakter des Subtyps zeichnet sich auch in seiner Bodenvegetation ab, die auch Wechselfeuchte- bis Wechsel trockenzeiger der Brennenstandorte aufweist. (Bayerische Forstverwaltung 2015a).

Der LRT-Subtyp kommt innerhalb des UG nicht vor. Im FFH-MP sind zwei Teilflächen innerhalb des UG dem LRT-Subtyp zugeordnet. Da es sich hierbei jedoch auf rein forstwirtschaftlich begründete Grauerlen-Bestände auf untypischen und ohne forstliche Einwirkungen nicht geeigneten Standorten abseits stärker fließender Bäche handelt, die keinen Pioniercharakter aufweisen, wurden die Flächen im Zuge der eigenen Bestandserfassungen 2021 nicht als LRT kartiert.

4.3.2.7 LRT 91F0 „Hartholzauenwälder mit *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* oder *Fraxinus angustifolia* (*Ulmion minoris*)“

Hartholzauenwald sind Laubwald-Ökosysteme, welche für Flusstäler oder größere Flüsse der planaren und der kollinen Stufe charakteristisch sind (Härdtle et al. 2020). Dieser LRT kommt im FFH-Gebiet mit der größten Flächenausdehnung vor und prägt das Gebiet daher wesentlich. Auenwälder repräsentieren somit semiaquatische Lebensräume (Stammel et al. 2011). Das FFH-Gebiet „Donau mit Jurahängen zwischen Leitheim und Ingolstadt“ beherbergt wesentliche Teile der ursprünglichsten Hartholzauen an der Donau in ganz Bayern (Bayerische Forstverwaltung 2015a). Auch der im FFH-Gebiet und im UG in die Donau mündende „begradigte, nördliche Lech wird von Augsburg bis zur Mündung an der Ostseite zu 4/5, an der Westseite zu 3/5 von Wald berührt, etwas weniger am Triebwerkskanal. Dieser Lech-Auwald erstreckt sich in einer Breite von 10 m bis über 1.000 m vom Ufer weg. Besonders ausgeprägt ist das Schönenfelder Holz im Lech-Donau-Winkel“ (Oblinger 2001).

Viele dieser (Hartholzauwald-)Bestände sind inzwischen durch wasserbauliche Maßnahmen wie Ausdeichung, Stauregulierung und Wasserspiegelabsenkung hinsichtlich ihrer hydrologischen Standorteigenschaften stark verändert worden (Härdtle et al. 2020). Die Auedynamik im FFH-Gebiet ist durch Flussbegradigungen und Staustufenbau auf ein Minimum reduziert, dennoch treten in weiten Teilen der Auestufe noch regelmäßig Überschwemmungen auf. Auch wenn diese keine tiefgreifenderen auedynamischen Prozesse wie größere Bodenumschichtungen oder Neuauflandungen mehr mit sich bringen, halten sie die Standortverhältnisse eines jungen Auebodens aufrecht und verlangsamen die Entwicklung der Hartholzau in Richtung Landwald. Kennzeichnend für die Standorte des LRT sind für das Gesamt-FFH-Gebiet episodische Überschwemmungen bzw. Überstauungen sowie ein jahreszeitlich stark schwankender Grundwasserspiegel. (Bayerische Forstverwaltung 2015a).

Die Vorkommen des LRT im FFH-Gebiet liegen hauptsächlich südlich der Donau, da nördlich des Flusses direkt der Jura ansteigt. Insbesondere zwischen Bertoldsheim und Bittenbrunn, als auch im Bereich der Lechmündung sind bedeutende und sehr naturnahe Bereiche des LRT vorhanden, die sich unter anderem durch Strukturereichtum und Störungsarmut auszeichnen. Bedeutsam für die Bestände im Lech-Donau-Winkel ist dabei zudem, dass sie sich in einem nicht direkt staubeeinflussten Abschnitt der Donau befinden, die Mündung

des Lechs zudem zu Rückstau von Wasser führen kann, so dass hier in vielen Teilen noch regelmäßige Überschwemmungen zu beobachten sind.

Dominierende Baumarten der Wälder stickstoffreicher Standorte mit meist üppiger Kraut- und teilweise auch Strauchschicht sowie Lianenbewuchs mit Waldrebe (*Clematis vitalba*) und Hopfen (*Humulus lupulus*) sind in Abhängigkeit vom Wasserregime Gewöhnliche Esche (*Fraxinus excelsior*), Ulme (*Ulmus laevis*, *Ulmus minor*) und Stiel-Eiche (*Quercus robur*). Im Gebiet besteht die Hartholzauwe überwiegend aus Esche. Im FFH-Gebiet sind nach Angaben der Bayerischen Forstverwaltung (2015a) Ulmen durch das Ulmensterben weitgehend verschwunden und der Anteil der Stieleiche liegt v.a. aufgrund der fehlenden Eichenverjüngung unter 10 %. In der natürlichen Verjüngung ist eine Tendenz zur starken Verjüngung des Bergahorns (*Acer pseudoplatanus*) feststellbar. Die Baumartenzusammensetzung wurde in Teilen des Gebiets zudem forstwirtschaftlich durch das Einbringen von Pappelhybriden und Fichten stark verändert. Beeinträchtigungen des LRT im FFH-Gebiet bestehen in erster Linie durch fehlende bzw. reduzierte Auedynamik, invasive neophytische Arten sowie Wildschäden. (Bayerische Forstverwaltung 2015a). Das verstärkte Auftreten des Berg-Ahorns (*Acer pseudoplatanus*), daneben aber auch von Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Walnuss (*Juglans regia*) oder Sommer- und Winter-Linde (*Tilia platyphyllos* und *Tilia cordata*) weist dabei auf Standorte mit hydrologischer Störung oder geringerer Sedimentationsdynamik hin (Härdtle et al. 2020). Starkes Auftreten von Rot-Buche (*Fagus sylvatica*) oder Fichte (*Picea abies*) zeigen zudem stark veränderte Standorte, die aufgrund der standörtlichen Gegebenheiten – hier speziell fehlende Überschwemmungen und tiefe Grundwasserstände - nicht mehr dem Auwald zuzuordnen sind, an.

Auch innerhalb des UG nimmt der LRT 91F0 in den Lechauen bzw. im Mündungsdreieck mit ca. 227 ha den größten Flächenanteil ein. Auch die Standorte im UG sind stark anthropogen überprägte Bestände, die insbesondere durch Flussregulierungsmaßnahmen und Staustufenbau an Lech und Donau, zudem auch forstwirtschaftliche Nutzung in weiter zurückliegenden Zeiten, etwa durch Anlage von Hybridpappelbeständen, aber auch durch Einbringung oder Förderung untypischer Baumarten, in ihren ursprünglichen Charakter verloren haben. Weite Teile sind vor allem in den südwestlichen Bereichen des Schönenfelder Holzes und Fischerletten durch die komplette Eindeichung zum Lechstausee Feldheim hin der Überflutung und den hydromechanischen Einflüssen ganz oder teilweise entzogen. Auwaldtypische Waldbestände des LRT finden sich vor allem galerieartig entlang der Lechdämme sowie flächig in den donauseitig noch häufiger überschwemmten Bereichen und hier insbesondere im Bereich der das Gebiet durchziehenden Gräben (Schmidl 2019), da diese Bestände noch am stärksten von Druckwassereinflüssen und Überschwemmungen bei Hochwasserereignissen profitieren.

Bei den Hartholzauenwäldern im UG handelt es sich größtenteils um gut gestufte, arten- und strukturreiche Wälder mit teilweise hohem Alt- und Totholzanteil. Dominierende lebensraumtypische Haupt- und Nebenbaumarten sind im UG Gewöhnliche Esche, Stiel-Eiche, zumindest teilweise auch noch verschiedene alte Ulmen. Das verstärkte Auftreten von Edellaubhölzern wie Linden und Berg-Ahorn weist ebenso wie die häufige Beimischung von gesellschaftsfremden Baumarten insbesondere von Spitzahorn, Rot-Buche, Hainbuche, Hybrid-Pappeln und Fichten auf gestörte Standortverhältnisse und/oder starken forstwirtschaftlichen Einfluss hin. Die lokal starke Beimischung der Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*) ist hingegen vermutlich in höherem Maße historisch und durch standörtliche Besonderheiten bedingt. Sie zeigt in den Auwäldern entlang der Donau und ihren rechten Zuflüssen zumeist ehemalige Brennenstandorte mit besonderen Standortbedingungen an, auf denen die Art Konkurrenzvorteile gegenüber den Laubbaumarten besitzt. Die standörtlichen Besonderheiten lassen hier keinen Auwald zu, sondern führen zur Etablierung von

Trockenwäldern. Von den standortfremden Arten nimmt im UG insbesondere die Gewöhnliche Fichte in den höheren Altersklassen auf einigen Teilflächen, speziell auch in den zentralen Beständen des Schönenfelder Holzes und in den Auenwäldern entlang des eingedeichten Lechs einen hohen Flächenanteil ein. Hier ist zudem in der Naturverjüngung und bereits auch in der zweiten Baumschicht eine Dominanz des Berg-Ahorns festzustellen.

Der WFW erwarb 1975 einen Großteil der Waldgebiete im Bereich der Lechmündung. Seitdem werden die ab der Jahrhundertwende dort in großem Maßstab gepflanzten Fichten- und (Hybrid-)Pappelbestände sukzessive in naturnähere Edellaubholzbestände umgewandelt (Hafner 2006).

Die Reduzierung der Fichten- und Pappelanteile erfolgt zugunsten einer Anhebung der Edellaubholzanteile (Ahorn, Esche, Linde, etc.). Zudem ändert sich die Baumartenzusammensetzung aktuell aufgrund des fortschreitenden Eschentriebsterbens. Auffallend ist eine markante Verschiebung innerhalb der Edellaubholzgruppe zu Lasten der Esche und zu Gunsten des Ahorns (Schraudy 2013).

Die Strauchschicht der Wälder ist in weiten Teilen gut entwickelt und artenreich. Hier sind Arten wie Gewöhnliche Traubenkirsche (*Prunus padus*), Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Gewöhnlicher Liguster (*Ligustrum vulgare*), Berberitze (*Berberis vulgaris*) und Weißdorn (*Crataegus spec.*) vertreten. Die Krautschicht ist auwaldtypisch üppig, nitrophil und im Frühjahr sehr geophytenreich. Besonders erwähnenswert sind die ausgedehnten Bestände des Märzenbechers (*Leucojum vernum*) im Bereich der Lechmündung. Es handelt sich dabei um das größte Vorkommen Schwabens. Begleitet wird die Art hier etwa von anspruchsvollen Laubwaldarten wie Bärlauch (*Allium ursinum*), Geflecktem Aronstab (*Arum maculatum*), Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria*), Gelben Windröschen (*Anemone ranunculoides*). Die Bodenvegetation weist darüber hinaus v.a. in trockeneren Bereichen Zeiger für fortgeschrittene Bodenentwicklung wie Schattenblümchen (*Maianthemum bifolium*) und Haselwurz (*Asarum europaeum*) und Störungszeiger wie Brennessel (*Urtica dioica*) oder Indisches Springkraut (*Impatiens glandulifera*) auf. Zumindest in vernässten Mulden treten außerdem Nässezeiger wie Schilf (*Phragmites australis*) und Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*) auf.

Der FFH-MP weist im UG ca. 216 ha dem LRT 91F0 zu. Die Vergrößerung des erfassten Vorkommens um ca. 11 ha im Zuge der eigenen Bestandskartierung 2021 im Vergleich zum FFH-MP ist v.a. durch den sukzessiven Waldumbau durch den WFW (s.o.) infolge der Überalterung der bisher bevorzugten gebietsfremden Arten, v.a. Hybrid-/Balsam-Pappeln, bedingt. Zum anderen sind die Änderungen der Flächenabgrenzungen der Hartholzauenwälder methodisch begründet, da alle Teilflächen im Gelände in einem genaueren Maßstab überprüft wurden und die Abgrenzungen entsprechend kleinräumig angepasst wurden (siehe hierzu auch Kap. 4.1.4.1).

Nachweise für den LRT charakteristischer Tier- und Pflanzen liegen aus dem Wirkraum v.a. für einige Vogelarten wie Mittelspecht (*Dendrocoptes medius*), Grauspecht (*Picus canus*), Pirol (*Oriolus oriolus*) und Halsbandschnäpper (*Ficedula albicollis*), ferner auch für einige Tagfalterarten lichter und vorwiegend auch feuchter Wälder, etwa die beiden Schillerfalterarten (*Apatura iris* und *Apatura ilia*), Trauermantel (*Nymphalis antiopa*) und Kleinen Eisvogel (*Limenitis camilla*) vor. Von diesen Arten sind insbesondere die beiden Höhlenbrüter Mittelspecht und Halsbandschnäpper im FFH-Gebiet und auch im Wirkraum mit ihrem Vorkommen eng an den LRT und ggf. Degradationsstadien und Folgegesellschaften gebunden, während die anderen Arten ein durchaus weites Spektrum von Wald- und Gehölzlebensräumen mit entsprechendem Angebot an günstigen Habitatstrukturen besiedeln. Eine höhere Empfindlichkeit gegenüber der Projektwirkung und/oder eine Bindung an Standorte mit hoch anstehendem Grundwasser besteht jedoch auch bei diesen Arten nicht, so dass

für sie keine höhere Empfindlichkeit zu vermeiden ist und keine weitergehenden Betrachtungen im Zuge der FFH-VP erforderlich sind.

Für das gesamte FFH-Gebiet wird der Erhaltungszustand des LRT im FFH-MP mit „B“ gut bewertet. Der Erhaltungszustand wurde für Wald-LRT nicht teilflächenscharf bewertet.

Laut FFH-MP verteilt sich der LRT auf 98 Flächen im FFH-Gebiet. Mit einer Fläche von 1.019,39 ha nimmt er ca. 31 % der gesamten Schutzgebietsfläche ein. Laut SDB liegt die Fläche des LRT im Schutzgebiet bei 120 ha. Dies entspricht einem Anteil des LRT von 3,7 % an der gesamten Schutzgebietsfläche.

4.3.3 Arten von gemeinschaftlichem Interesse gemäß Anhang II FFH-RL

4.3.3.1 Überblick über die im UG vorkommenden Arten gemäß Anhang II FFH-RL

In Anlage 1 zu § 1 Nr. 1 BayNat2000V sowie in der gebietsbezogenen Konkretisierung der Erhaltungsziele sind zehn Arten von gemeinschaftlicher Bedeutung nach Anhang II FFH-RL für das Schutzgebiet aufgeführt.

Nach Auswertung vorliegender Unterlagen und auf Grundlage der eigenen Geländeerhebungen sind Vorkommen folgender Pflanzen- und Tierarten von gemeinschaftlicher Bedeutung nach Anhang II FFH-RL aus dem im UG gelegenen Ausschnitt des FFH-Gebiets bekannt oder aufgrund der vorgefundenen Landschaftsstrukturen potenziell zu erwarten bzw. ist ihr Vorkommen hier nicht auszuschließen.

Tabelle 18: Potenziell betroffene Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II FFH-RL mit (möglichen) Vorkommen im engeren UG

EU-Code	Wissenschaftlicher/Deutscher Name	RLB	RLD	Population ¹	Erhaltung ^{1 2}	Vorkommen im UG
1337	<i>Castor fiber</i> Biber	*	V	verbreitet	gut	Aktueller Nachweis FFH-Gebiet praktisch lückenlos besiedelt
1193	<i>Bombina variegata</i> Gelbbauchunke	2	2	II, IV	verbreitet	Ältere Nachweise Potenziell vorkommend Im engeren UG aktuell nicht bestätigt, aber nicht völlig auszuschließen
1902	<i>Cypripedium calceolus</i> Europäischer Frauenschuh	3	3	vorhanden	gut	Ältere Nachweise Potenziell vorkommend Im engeren UG aktuell nicht bestätigt, aber nicht völlig auszuschließen
2555	<i>Gymnocephalus baloni</i> Donau-Kaulbarsch	D	*	i = 20 - 50	durchschnittlich/ beschränkt	Potenziell vorkommend Verbreitung nicht umfassend bekannt
1145	<i>Misgurnus fossilis</i> Schlammpeitzger	2	2	vorhanden	durchschnittlich/ beschränkt	Potenziell vorkommend Verbreitung nicht umfassend bekannt

EU-Code	Wissenschaftlicher/Deutscher Name	RLB	RLD	Population ¹	Erhaltung ^{1 2}	Vorkommen im UG
1114	<i>Rutilus pigus virgo</i> Frauenerfling	3	3	i = 20 - 50	durchschnittlich/ beschränkt	Aktueller Nachweis Verbreitung nicht umfassend bekannt
1160	<i>Zingel streber</i> Streber	2	2	i = 20 - 50	durchschnittlich/ beschränkt	Aktueller Nachweis Verbreitung nicht umfassend bekannt

Erläuterungen siehe Tabelle 6

Nicht weiter und vertiefend behandelt werden weitere laut SDB gemeldete Arten (EU-Code 1881*, 1166, 1032, siehe Kap. 0), für die ein Vorkommen im UG und eine Beeinflussung durch die Projektwirkung und damit durch das betrachtete Vorhaben bereits vorab mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann.

Das Bayerisches Federgras besitzt weltweit nur einen bekannten Wuchsort in einem Trockenrasen auf einem Felskopf in einem Naturschutzgebiet westlich von Neuburg a. d. Donau. Weitere Vorkommen sind nicht bekannt. Auch existieren im UG keine geeigneten Wuchsorte, so dass Vorkommen mit absoluter Sicherheit ausgeschlossen werden können.

Die Bachmuschel kam früher auch in den großen Flüssen, so in der Donau oder dem Lech und ihren Nebengewässern verbreitet vor. Infolge der Gewässerausbauten und Eutrophierung und Verschlammung vieler Gewässer sind heute die meisten Vorkommen im Flachland jedoch erloschen. Aus dem FFH-Gebiet liegt heute nur noch ein Nachweis, aus dem Schüttertrinnengraben nordwestlich Straß, vor. Auch in der ASK oder den weiteren vorliegenden Unterlagen liegen keine weiteren Hinweise vor. Ein Vorkommen im UG wird damit ausgeschlossen.

Für den Kammolch liegen Nachweise gemäß FFH-MP aus dem NSG „Kreut“, nördlich der „Beutmühle“, der Steppberger Au und dem Wannengrieß östlich Marxheim vor. Zusätzliche Nachweise in der ASK sind nicht bekannt. Die Art war ursprünglich eine typische Art der Flussauen, vornehmlich der Auenränder. Aus dem Lechtal wurde die Art etwa 1998 aus dem Raum Todtenweis gemeldet und es liegt laut Königsdorfer & Kuhn (2001) auch ein nicht näher verorteter Nachweis aus dem Bereich der Lechmündung vor. Nicht zuletzt aufgrund dieser älteren Funde wurde gezielt im Wirkraum des Vorhabens gesucht, um hier möglicherweise noch vorhandene Restvorkommen bestätigen und verorten zu können. Diese intensive Nachsuche blieb erfolglos. Entsprechend ist von einem aktuell erloschenen Vorkommen auszugehen.

Für die im UG vorkommenden Arten gem. Anhang II FFH-RL werden nachfolgend konkrete Maßnahmenvorschläge aus dem FFH-MP genannt. Die Fischarten Donau-Kaulbarsch (*Gymnocephalus baloni*), Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*), Frauenerfling (*Rutilus pigus virgo*) und Streber (*Zingel streber*) sind im FFH-MP nicht berücksichtigt, weshalb für diese Arten keine Maßnahmenvorschläge vorliegen.

Tabelle 19: Maßnahmenvorschläge zur Erhaltung und Wiederherstellung im UG vorkommender Arten gem. Anhang II FFH-RL gemäß FFH-Managementplan

1337	Biber (<i>Castor fiber</i>)
Notwendige Maßnahmen	
-	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.

Wünschenswerte Maßnahmen	
-	Möglichst viel besiedelte Fläche sollte als geförderter Biberlebensraum unter Vertrag genommen werden.
-	Verbesserung der Lebensbedingungen durch verstärktes Einbringen von Weichlaubholz in Gewässernähe.
-	Berücksichtigung der positiven Auswirkungen der Biber auf die Verbesserung des Gebietes als naturnahe Au Landschaft.
-	Erhöhung der Akzeptanz der Tierart bei Grundbesitzern und in der Bevölkerung durch Aufklärungsarbeit, Presse, Lehrpfade, Ortstermine etc..
1193	Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>)
Notwendige Maßnahmen	
-	Amphibiengewässer artgerecht pflegen (EHM 801) für die Fundpunkte 1,2,3,4,5,15,7,8, und 10.
-	Wegepflege an den Artenschutz anpassen (EHM 890) für die Fundpunkte 12,16,21 und 19.
-	Naturnahe Überflutungsdynamik reaktivieren (EHM 308). Da dies nicht überall in gleicher Weise möglich ist, gelten hier die übergeordneten Maßnahmen, wie sie aus den Vorgaben der Wasserrahmenrichtlinie formuliert wurden.
Wünschenswerte Maßnahmen	
-	Zur Stützung der Population könnten neue geeignete Kleinstgewässer angelegt werden. Räumliche Schwerpunkte wären hierbei der Bereich zwischen dem Fundpunkt 17 an der Straße von Burgheim nach Bertoldsheim und dem nächsten Fundpunkt Richtung Westen im Altwasser hinter Bruck und die folgenden Fundpunkte: <ul style="list-style-type: none"> • Laichgewässer anlegen (EHM 802) in der Nähe der Fundpunkte 23,16 und 22.
1902	Europäischer Frauenschuh (<i>Cyripedium calceolus</i>)
Notwendige Maßnahmen	
-	Erhalt bzw. Schaffung halblichter Waldbereiche im Umfeld der Vorkommen.
-	Angepasste Holzurückung (nur bei Bodenfrost und auf Erschließungslinien speziell im Umfeld der Vorkommen).
-	Erschließungsmaßnahmen in Bereichen von Frauenschuhvorkommen einschließlich der Feinerschließung sollten während der Vegetationszeit (bevorzugt Blütezeit Mai/Juni) geplant und trassiert werden, um zu vermeiden, dass Wuchsplätze vernichtet werden.
-	Erhalt von sandig-kiesigen Rohbodenstandorten als Lebensstätten der bestäubenden Sandbienen im weiteren Umkreis der Vorkommen.
-	Aufklärung der Grundeigentümer über Vorkommen, Status und die Schutzwürdigkeit der Art, um unbeabsichtigte Verluste (z. B. durch Holzurücken) zu vermeiden.
-	Regulierung der Schwarzwildbestände.
Wünschenswerte Maßnahmen	
-	Auch außerhalb der bekannten Vorkommen sollte auf geeigneten, potenziellen Standorten des Frauenschuhs entsprechende Sorgfalt angewandt werden, um ihm eine Wiederausbreitung zu ermöglichen.

4.3.3.2 1337 Biber (*Castor fiber*)

Der Biber besiedelt sowohl stehende, als auch fließende Gewässer, von Gräben mit geringem Gehölzbestand über Bäche und Flüsse mit ihren Auen bis hin zu Seen Altwässern und Abbaugewässern. Hierbei ist er in der Lage sich durch seine Dammbauten seinen Lebensraum zu gestalten. 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 steilen, nicht verbauten Ufern aus grabbarem Material zur Anlage der Baue. Biber sind Nagetiere und reine Vegetarier, die primär submerse Wasserpflanzen, krautige Pflanzen und junge Weichhölzer nahe der Ufer fressen. Im Winter kommen Baumrinde und Wasserpflanzenrhizome hinzu. Da die Uferhöhlen bzw. "Burgen" zum Jahresende winterfest gemacht und am Baueingang unter Wasser oft Nahrungsvorräte angelegt werden, ist die Nage- und Fällaktivität im Spätherbst am höchsten. Zur Nahrungsaufnahme wird v.a. der gewässer-nahe 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.

Infolge von erfolgreichen Wiederansiedlungsprojekten konnte sich der Biber mittlerweile wieder fast überall in Bayern entlang von Fließ- und Stillgewässern ausbreiten. Auch das FFH-Gebiet „Donau mit Jurahängen zwischen Leitheim und Neuburg“ ist, soweit es den Talboden der Donau betrifft, praktisch lückenlos besiedelt. Im Rahmen der Arbeiten zum FFH-MP wurden im Schutzgebiet mindestens 30 Biberreviere dokumentiert. Die Entwicklung des Vorkommens wird eher als stabil als zunehmend eingestuft. (Bayerische Forstverwaltung 2015a). Im FFH-MP ist die Donau im Osten des UG als Revier Nr. 2 verzeichnet, der Bereich der Schönenfelder Au als Revier Nr. 8. Das Vorkommen in diesen Bereichen konnte dabei ebenso wie ein Vorkommen im Bereich der Abbau- und Nebengewässer am linken Lechufer und am Oberlauf des Samerwassers aktuell bestätigt werden. Zahlreiche Nachweise in der ASK im FFH-Gebiet und Umfeld, zuletzt 2009; bestätigen dies. Die nächstgelegene Biberburg ist im FFH-MP in der Schönenfelder Au (Altwasser) verzeichnet. Auch am Oberlauf des Samerwassers existiert eine Biberburg. Hinsichtlich Besiedlungsdichte und z.T. auch hinsichtlich der Eignung des Gebietes findet der Biber im FFH-Gebiet optimale Bedingungen vor. In Hinblick auf die Habitatqualität sind Defizite durch eine ungünstige Nahrungssituation vorhanden. Es besteht ein Mangel an v.a. als Winternahrung wichtigen Lebensraum Weichholzaue, der in weiten Teilen fehlt bzw. nur eingeschränkt vorhanden ist.

Die positiven Auswirkungen des Biber-Vorkommens für das gesamte Aue-Ökosystem kommen im FFH-Gebiet jedoch nicht oder kaum zum Ausdruck, da die Art ihre natürliche Lebensweise als Lebensraumgestalter mit Dammbau und Anlage von Stau- und Überschwemmungsflächen kaum ausleben kann. Zudem wird die Akzeptanz durch Grundbesitzer und z.T. auch andere Gebietsnutzer insgesamt als gering eingeschätzt. (Bayerische Forstverwaltung 2015a). Der Erhaltungszustand der Art wurde im FFH-MP daher insgesamt mit „B“ gut bewertet.

4.3.3.3 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 Tieren 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.

Im FFH-Gebiet kommt die Gelbbauchunke mit einem deutlich östlichen Schwerpunkt vor. Es liegen wenige Nachweise gem. FFH-MP aus dem NSG „Kreut, rund um Oberhausen, nördlich Straß und südlich Riedensheim vor. Durch gezielte Maßnahmen hat die Art zudem in den Donauauen westlich von Neuburg (bei Oberhausen, Schaile mdl.) stark profitiert und große Bestände aufgebaut. Hier sind im Bereich zwischen Neuburg und Oberhausen etliche sehr individuenreiche Habitate zu finden. Dazu gehören auch bedeutende Vorkommen, die nur knapp außerhalb der FFH-Grenzen liegen, aber für die Populationen im FFH-Gebiet sicher eine Rolle spielen, wie die Vorkommen in der ehemaligen Mülldeponie nördlich von Oberhausen. Ausgehend von der „Alten Rinne“ und dem sie begleitenden Forstweg ist ein weiterer Vorkommensschwerpunkt von Moos bis um den Steppberg herum und in die Steppberger Aue hinein erkennbar. Auf schwäbischer Seite ist im Gebiet laut FFH-MP nur ein Fundpunkt bei Bruck bekannt, jedoch nennen zumindest Königsdorfer & Kuhn (2001) ein nicht näher verortetes Vorkommen im Bereich der Lechmündung. Ältere Nachweise aus dem UG stammen laut ASK von den Abbaugewässern nordöstlich Oberndorf, den Gewässern an der Lechbrücke B 16 und südlich des Flugplatzes Donauwörth-Genderkingen, wo die Art zuletzt 2009 nachgewiesen wurde und liegend damit oftmals nur wenig außerhalb des UG.

Das FFH-Gebiet beherbergt mit seinen zahlreichen großen Vorkommen eine bedeutende Gelbbauchunkenpopulation. Hervorzuheben ist, dass sich diese Population nicht ausschließlich auf künstliche Tümpel und Fahrspuren stützt, sondern hier durch natürliche Auedynamik noch im ganz normalen Auf und Ab des Wassers immer wieder geeignete Habitate entstehen und wieder vergehen, was für die Art optimal ist. Als Reservoir aus dem immer wieder Alttiere abwandern und neues Terrain erschließen sind die kartierten Reproduktionszentren unverzichtbar. Zusammen mit den, knapp außerhalb liegenden, Reproduktionszentren entsteht auch in ungünstigen Trockenjahren immer Nachwuchs. Mit künstlicher Hilfe könnte man diese Population sicher auch mehr in den westlichen Teil des Gebietes verbreiten. (Bayerische Forstverwaltung 2015a).

Insgesamt konnten durch den FFH-MP im Gebiet sechs Reproduktionszentren (RZ) ausgedehnt werden. Es besteht eine gute Verbundsituation der Reproduktionszentren, vor allem da noch einige Reproduktionszentren knapp außerhalb der Gebietsgrenzen den

Verbund verstärken. Der Erhaltungszustand der Art wurde im FFH-MP daher insgesamt mit „B“ gut bewertet.

4.3.3.4 1902 Europäischer Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*)

Der Europäische Frauenschuh ist eine eurasische Art mit weiter Verbreitung im klimatisch kontinental getönten Mittel- und Osteuropa. Wuchsorte finden sich v.a. in mageren und halbschattigen bis durchaus schattigen Wäldern. Hier werden basische, meist kalkreiche Lehm- und Tonböden mit Moderhumusaufgabe bevorzugt, die als mäßig trocken bis wechselfrisch zu charakterisieren sind und zumindest im Frühjahr frische Bodenverhältnisse aufweisen müssen. Gemieden werden sowohl heiße und lufttrockene, als auch zu nasse Standorte.

Der Verbreitungsschwerpunkt liegt im Bereich von Kalk-Buchenwäldern. Daneben ist die Art auch in anderen Buchenwaldtypen (Waldgersten-Buchenwald), in lichten Trocken-Eichenwäldern, in naturnahen Bergmischwäldern (Wintergrün-Tannen-Fichten-Buchenwald), in Kalk-Kiefernwäldern (Wintergrün-Kiefernwald, Schneeheide-Kiefernwald) sowie in Weidewäldern beheimatet. Seltener ist die Halbschattenpflanze darüber hinaus auch in besonnten Offenlandbiotopen anzutreffen, wobei Wuchsorte v.a. in thermophilen Säumen und auf verbuschten Magerrasen zu finden sind. In den Auen kommt die Art einerseits regelmäßig in Offenlandbereichen, auf Dämmen, Hochwasserdeichen und auf Schneisen, andererseits auf Brennen-Standorten und in lichten Auwäldern, oftmals in Kontakt zu diesen vor.

In dichten, dunklen Beständen (z. B. Schonungen) kommt die Art immer seltener zur Blüte und verschwindet allmählich. In Fichtenbeständen dürfte sich außerdem die Bodenversauerung durch die Nadelstreu negativ auswirken. Der Frauenschuh zählt als Orchidee zu den „Rhizomgeophyten“ und kann große, langlebige (>20 Jahre alte) Horste bilden. Die Blütezeit ist auf die Monate Mai und Juni beschränkt. In dieser Zeit erfolgt die Bestäubung durch Sandbienen. Die sehr kleinen, leichten Samen werden durch den Wind verbreitet. Orchideen sind bei der Keimung auf symbiotische Pilze angewiesen.

Im FFH-Gebiet „Donau mit Jurahängen zwischen Leitheim und Neuburg“ ist der Frauenschuh selten und kommt nach Angaben des FFH-MP auf drei Standorten mit insgesamt ca. 70 Sprossen vor. Durch eigene Bestandserhebung wurde die Art 2020 im FFH-Gebiet an den bekannten Standorten im UG jedoch nicht mehr bestätigt. Weitere, wahrscheinlich kleine Vorkommen im UG sind möglich.

Die Standorte im Auwald zeichnen sich durch eine üppige Kraut- und Strauchschicht aus, was entsprechend ungünstige Lichtverhältnisse für die Art zur Folge hat. Je nach Lichtverhältnissen variieren die Bestände, die nur geringe Populationsgrößen aufweisen, von Einzelpflanzen bis Kleingruppen. (Bayerische Forstverwaltung 2015a).

Die Auwälder des FFH-Gebiets nehmen aufgrund ihrer zentralen Lage sowie ihrer Flächenausdehnung eine herausragende Stellung für den Bestand der Art entlang der Donau ein. Die Art ist im FFH-Gebiet jedoch in den vergangenen Jahren stark zurückgegangen. (Bayerische Forstverwaltung 2015a).

Aufgrund der geringen Anzahl der Wuchsorte auf einer Schutzgebietsfläche von 3.282 ha wurde der Erhaltungszustand der Population im FFH-MP mit „mittel bis schlecht“ bewertet. Die durch die Fundorte repräsentierte Habitatqualität wurde trotz vorhandener Verjüngung und Verbuschung mit „gut“ bewertet. Beeinträchtigungen der Art im Gebiet bestehen laut FFH-MP durch Sukzession, Eutrophierung, mechanische Belastungen im Zuge von Holzurückung und Erschließungsmaßnahmen, Sammeln bzw. Ausgraben und Wühlaktivität des

Schwarzwilds. Der Erhaltungszustand der Art wurde im FFH-MP daher insgesamt mit „C“ mittel bis schlecht bewertet.

4.3.3.5 2555 Donau-Kaulbarsch (*Gymnocephalus baloni*)

Der nachtaktive Donau-Kaulbarsch ist eine rheophile Fischart, welche nur im Einzugsbereich der Donau beheimatet ist. Er besiedelt als Bodenfisch langsam fließende Abschnitte großer Ströme und Flüsse und ist dabei in seinem Vorkommen an ausreichende Versteckmöglichkeiten oder das Vorhandensein submerser Vegetation gebunden ist. Er kann über die gesamte Gewässerbite angetroffen werden. Er lebt wahrscheinlich im Bereich der Gewässersohle und kommt häufig gemeinsam mit dem Kaulbarsch in denselben Gewässern vor. Tagsüber ruhen die Tiere versteckt zwischen Steinen. Ein Teillebensraum stellen offene Sand- und Schlammsubstrate in Altwasserbereichen dar. Zur Überwinterung und Fortpflanzung werden vermutlich überwiegend angebundene Nebenarme aufgesucht. Die Nahrungsaufnahme findet bei Dämmerung sowie in der Nacht statt. Sie besteht hauptsächlich aus benthischen Makroinvertebraten.

Aktuelle Nachweise für das UG liegen weder aus der ASK, noch aus FFH- bzw. SPA-MP oder den Daten zur Fischfauna des behördlichen WRRL-Monitorings und der Fischereigenossenschaft Unterer Lech vor. Die Art ist im FFH-MP nicht berücksichtigt.

Aufgrund ihrer versteckten Lebensweise und wegen häufiger Verwechslungen mit dem sehr ähnlichen und teilweise sympatrisch vorkommenden Kaulbarsch (*Gymnocephalus cernua*) sind belastbare Aussagen zur Bestandssituation in Bayern nicht möglich. Die genaue Verbreitung im Donausystem ist noch unbekannt, jedoch lassen neuere Erkenntnisse aus Elektrofischungen auf eine weitere als bislang vermutete Verbreitung schließen. In der Donau wird nach Angaben des Bayer. LfU von Anglern und Berufsfischern über regelmäßige Fänge berichtet. Bei Fischbestandserfassungen mit Hilfe der Elektrofischerei taucht die Art nur selten und in geringer Stückzahl auf. Vorkommen in Nebengewässern sind ebenfalls nicht auszuschließen. Zur Überwinterung und Fortpflanzung werden vermutlich überwiegend angebundene Nebenarme aufgesucht. Nachweise der Art aus dem UG des Vorhabens bzw. das Umfeld liegen nicht vor. Ein Vorkommen der Art im UG in der Donau und deren Altwasser im UG ebenso wie für den Unterlauf des Lechs kann auf Grundlage des nicht vorhandenen Datenmaterials zur Verbreitung der Art und unter Berücksichtigung der Referenzzönose für den entsprechenden Donauabschnitt (Institut für Fischerei am LFL) nicht ausgeschlossen werden, sodass von einem Vorkommen ausgegangen wird. Der Erhaltungszustand wird vorsorglich im UG wie im Gesamt-FFH-Gebiet mit „C“ mittel bis schlecht bewertet.

4.3.3.6 1145 Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*)

Der Schlammpeitzger besiedelt vorwiegend sommerwarme (Laicherfolg erst ab 16°C Wassertemperatur), stehende oder langsam fließende Gewässer mit weichem, meist schlammigem Grund. Er lebt bevorzugt in flachen Tümpeln, Wiesen- und verkrauteten Entwässerungsgräben, sowie häufig in Altarmen, Altwässern und Teichen. er ist aber auch in verlandeten (Biotop-)Weiher und extensiv bewirtschafteten Karpfenteichen und selbst in langsam fließenden Bächen, Flüssen, Kanälen oder Talsperren regelmäßig anzutreffen. Dort gräbt er sich tagsüber in den schlammigen, weichen und mit Pflanzen bestandenen Gewässergrund ein. Nachts geht er auf Nahrungssuche nach bodenbewohnenden Kleintieren (Weichtiere und Insektenlarven). Da seine Wohngewässer nicht selten sauerstoffarme Verhältnisse aufweisen, kann der Schlammpeitzger mit seiner stark durchbluteten

Darmschleimhaut Sauerstoff aus geschluckter Luft aufnehmen. (Bayer. LfU 2012). 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. Als Bewohner von Entwässerungsgräben, Tümpeln und Teichen ist der Schlammpeitzger in besonderem Maße durch Grabenräumungen, Trockenlegung und Verlandung von Feuchtgebieten sowie intensiver Teichwirtschaft gefährdet. (Bayer. LfU 2012).

Als Lebensräume sind deshalb insbesondere Altwässer und Gräben zu erhalten und zu sichern, notwendige Räumungen sollten abschnittsweise durchgeführt werden, damit Rückzugsräume erhalten bleiben. Bevorzugt werden flache stehende Gewässer mit Feinsedimentgrund (z. B. Flüsse, Kanäle, Wassergräben, Seen, Altarme) und sommerwarme Gewässer. (Bayer. LfU 2012).

Aktuelle Nachweise für das UG bzw. das Umfeld liegen weder in der ASK, noch aus FFH- bzw. SPA-MP oder den Daten zur Fischfauna des behördlichen WRRL-Monitorings und der Fischereigenossenschaft Unterer Lech vor. Die Art ist im FFH-MP nicht berücksichtigt.

Da es sich um eine aufgrund seiner versteckten Lebensweise nur schwer nachweisbare Fischart handelt, kann jedoch ein Vorkommen im UG in geeigneten Habitaten nicht ausgeschlossen werden. Eine Eignung besitzen dabei die Donau-Altwater bzw. Donau-Altarme im Norden des Schönenfelder Holzes. Eigene Nachweise gelangen hier allerdings zumindest im Altwater bei Reusenfangaktionen (Molchuntersuchung) nicht. Im stark verschlammten, angebundenen Altarm scheinen die Lebensbedingungen jedoch geeignet. Weitere Vorkommen abseits der Donau, etwa im Lech oder in den rasch fließenden Nebenbächen, so dem Samerwasser, sind hingegen aufgrund der Fließgeschwindigkeit und des kiesigen Grunds nicht zu vermuten. Gleiches gilt für die Abbaugewässer, die als kühle, grundwasserbeeinflusste Stillgewässer mit kiesigem Grund ebenfalls die Habitatbedingungen nicht erfüllen. Gegen ein Vorkommen im linken Entwässerungsgraben sprechen die geringe Wassertiefe bzw. die stark schwankende, z.T. temporäre Wasserführung und der unterbrochene, von anderen Gewässern abgeschnittene Gewässerlauf. Der Erhaltungszustand wird vorsorglich im UG wie im Gesamt-FFH-Gebiet mit „C“ mittel bis schlecht bewertet.

4.3.3.7 1114 Frauenerfling (*Rutilus pigus virgo*)

Der Frauenerfling lebt als Bodenfisch im strömenden Wasser der tiefen Flussbetten, wo er sich von Bodenorganismen ernährt. In der Laichzeit zwischen April und Mai zieht der Frauenerfling in strömungsberuhigte Uferzonen mit dichtem Pflanzenbewuchs, wo das Weibchen bis zu 60.000 klebrige Eier abgibt, die an Pflanzen oder Steinen haften. Zu dieser Zeit haben die Männchen einen opaleszierenden Schimmer und ihr ganzer Körper einschließlich der Flossen ist von einem Laichausschlag überzogen. Auch die Jungfische halten sich in den geschützten Bereichen der flachen Buchten und Altwässer auf. Die Geschlechtsreife tritt mit 2 bis 3 Jahren ein, ein Alter von bis zu 15 Jahren kann erreicht werden. (Bayer. LfU 2012).

Der Frauenerfling ist in der mittleren und oberen Donau sowie ihre Nebengewässer verbreitet. Wie viele andere kieslaichende und strömungsliebende Arten ist auch der Frauenerfling vorwiegend durch den Gewässerverbau gefährdet. Die Donau wurde dadurch zu

einer Reihe von Staubereichen umgestaltet, aus denen auch weitere strömungsliebende Arten verschwinden. 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 Frauenerflings ist daher langfristig nur durch die Erhaltung und Wiederherstellung geeigneter naturnaher Gewässerabschnitte in Verbindung mit der Anbindung von Altwässern möglich. (Bayer. LfU 2012).

Für den Frauenerfling liegt ein Nachweis in Donau aus dem behördlichen WRRL-Monitoring von 2015 vor. Es ist daher von einem Vorkommen im Betrachtungsraum auszugehen. Die Art ist im FFH-MP nicht berücksichtigt. Der Erhaltungszustand wird vorsorglich im UG wie im Gesamt-FFH-Gebiet mit „C“ mittel bis schlecht bewertet.

4.3.3.8 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. Er ist an noch höhere Strömungsgeschwindigkeiten als die beiden anderen Donaubarsche angepasst. 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 Verschlammung seiner Laichplätze gefährdet. Diese Tendenz wird durch Stauhaltungen, in denen die Fließgeschwindigkeit reduziert ist und das Absetzen von Feinstoffen gefördert wird, noch verstärkt. (Bayer. LfU 2012).

Zum Schutz des Strebers ist daher die Erhaltung sauberer, tiefer und sehr schnell fließender, ausreichend dimensionierter Fließgewässer von grundlegender Bedeutung. Als Laichplätze sind flache, unverschlammte und stark überströmte Kiesbänke zu erhalten.

Für den Streber liegen Nachweise in der Donau aus dem behördlichen WRRL-Monitoring von 2015 und 2017 vor. Es ist daher von einem Vorkommen im Betrachtungsraum auszugehen. Die Art ist im FFH-MP nicht berücksichtigt. Der Erhaltungszustand wird vorsorglich im UG wie im Gesamt-FFH-Gebiet mit „C“ mittel bis schlecht bewertet.

4.3.4 Sonstige für die Erhaltungsziele maßgebliche Bestandteile des Schutzgebietes

Wesentlich für die EHZ des Schutzgebietes ist eine weitgehende Unzerschnittenheit des Gesamtgebietes (Biotopvernetzungsachse), eine entsprechende Gewässerdynamik und ein spezifischer Wasserhaushalt mit hoch anstehendem Grundwasser und regelmäßig wiederkehrenden Überflutungen der Aue(wälder). Bedeutsam ist ferner die Vernetzung innerhalb des Fließgewässer-Auen-Komplexes, die einen funktionalen Zusammenhang der Gewässer und der Teillebensräume charakteristischer Arten ermöglicht.

Maßgebliche Bestandteile sind, neben Flutrinnen und Altwässern, Auebächen, ehemaligen Kiesabbaustellen und Trockenstandorten, insbesondere die großflächigen zusammenhängenden Auwälder. Bedeutsam sind ferner durchgängige (Fließ-) Gewässer und zugehörige Uferstreifen, da sie für die Vernetzung innerhalb des Schutzgebietes und zu Gebieten

außerhalb des Schutzgebietes die wesentlichen Leit-, Wanderlinien und Ausbreitungsachsen darstellen.

Übergeordnetes EHZ des FFH-Gebietes:

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

4.3.5 Sonstige für die Erhaltungsziele des Schutzgebietes erforderliche Landschaftsstrukturen

Strukturen oder Funktionen außerhalb des Schutzgebietes besitzen (zumindest im Wirkraum des betrachteten Projektes) keine alleinstehend, herausragende Relevanz für den Erhaltungszustand der Arten im Schutzgebiet oder für die Funktionserfüllung und den Schutzzweck der Schutzgebiete an sich.

Auch wenn gewiss Nachweise von Einzelvorkommen oder temporärer Raumnutzung durch relevante Arten außerhalb der Schutzgebietsgrenzen bestehen, kann nach aktuell abgeschlossener Gebietsmeldung davon ausgegangen werden, dass alle wesentlichen, erforderlichen Landschaftsstrukturen in den Gebieten eingeschlossen sind.

Auch sind keine raumwirksamen Vernetzungsachsen zu angrenzenden (Teil-) Lebensräumen bekannt, die nicht in der Gebietsabgrenzung enthalten sind. Ebenso sind notwendige Rand- und Pufferzonen in das Schutzgebiet integriert.

5 Vorgehensweise der Gebietsverträglichkeitsprüfung

5.1 Beschreibung der Bewertungsmethode

Grundlage für die FFH-VP bildet Art. 6 Abs. 3 FFH-RL, umgesetzt in nationales Recht durch § 34 Abs. 1 und 2 BNatSchG. Gegenstand der Prüfung ist, ob vorhabensbedingt erhebliche Beeinträchtigungen des Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen eintreten können.

Ob ein Plan oder Projekt ein FFH-Gebiet in seinen für die EHZ maßgeblichen Bestandteilen erheblich beeinträchtigen kann, ist dabei anhand der vorhabensspezifischen Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der Gebietsbestandteile zu beurteilen. Maßgebliches Beurteilungskriterium ist der (günstige) Erhaltungszustand. Ein günstiger Erhaltungszustand darf trotz Durchführung des Vorhabens nicht verschlechtert werden, zudem darf die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands, falls aktuell nicht gegeben, vorhabensspezifisch nicht verhindert werden.

Die FFH-Richtlinie definiert allgemein, was unter „günstiger Erhaltungszustand“ zu verstehen ist (Art. 1 e und i FFH-RL).

- Nach Art. 1 e) FFH-RL kann der Erhaltungszustand eines natürlichen Lebensraums als „günstig“ bezeichnet werden, wenn das natürliche Verbreitungsgebiet sowie die Flächen die er einnimmt dauerhaft mindestens stabil sind, die für seinen langfristigen Fortbestand notwendigen Strukturen und spezifischen Funktionen bestehen und in absehbarer Zukunft wahrscheinlich weiterbestehen werden und der Erhaltungszustand der für ihn charakteristischen Arten günstig ist.
- Nach Art. 1 i) FFH-RL kann der Erhaltungszustand einer Art als „günstig“ bezeichnet werden, wenn eine Art auf Grund ihrer Populationsdynamik ein lebensfähiges Element ihres natürlichen Lebensraumes bildet und langfristig weiter bilden wird, das natürliche Verbreitungsgebiet weder abnimmt noch in absehbarer Zukunft vermutlich abnehmen wird und ein genügend großer Lebensraum das langfristige Überleben der Populationen sicherstellt.

Die relevanten, projektspezifischen Wirkfaktoren werden, unabhängig davon, ob sie innerhalb oder außerhalb des Schutzgebietes auftreten, werden mit dem Bestand maßgeblicher Bestandteile des Schutzgebietes überlagert und so die art- und lebensraumbezogenen, projektspezifischen Beeinträchtigungen ermittelt.

Eine Beeinträchtigung liegt vor, wenn entweder einzelne Faktoren eines Funktionsgefüges (z. B. eines Lebensraums oder die Lebensphasen einer Art) oder das Zusammenspiel der Faktoren derart beeinflusst werden, dass die Funktionen des Systems gestört werden (Flächen- und/ oder Funktionsverluste). Zu berücksichtigen sind alle relevanten bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen/ Wirkfaktoren des Projektes entsprechend ihrer Intensität und ihrer maximalen Einflussbereiche auf die natürlichen Lebensraumtypen (inklusive der charakteristischen Arten) und relevanten Pflanzen- und Tierarten.

Grundsätzlich kann jede Beeinträchtigung von Erhaltungszielen erheblich sein und muss „als Beeinträchtigung des Gebietes als solchen“ gewertet werden. Dies ist jedoch nicht der Fall, wenn sich unter Berücksichtigung von Schadensbegrenzungsmaßnahmen in der Gesamtbilanz keine größere Beeinträchtigung als bei einer Nullvariante ergibt (vgl. BVerwG, Beschluss vom 13. März 2008, 9 VR 10.07, „Jagdbergtunnel-Leutratal“ Rn. 27). Unerheblich sind ebenfalls Beeinträchtigungen, die kein Erhaltungsziel nachteilig berühren.

Alle derart ermittelten Beeinträchtigungen von Erhaltungszielen bzw. maßgeblichen Bestandteilen werden einzeln und im Zusammenwirken erfasst und bewertet. Am Ende des Bewertungsprozesses wird das Bewertungsergebnis verbal-argumentativ mit Hilfe einer zweistufigen Skala erheblich/ nicht erheblich ausgedrückt, wobei alle signifikanten Vorkommen von natürlichen LRT nach Anhang I und Arten nach Anhang II FFH-RL, d.h. alle im SDB bzw. in der BayNat2000V gemeldeten, geprüft werden.

Für die Durchführung der Verträglichkeitsprüfung, die als Grundlage für die FFH-VP dient, gelten folgende allgemeinen Grundsätze:

- Relevant für die Abschätzung sind die Erhaltungsziele und Bestandteile, wie sie sich aus der Anlage 1a (FFH-Gebiete) der BayNat2000V sowie der gebietsbezogenen Konkretisierung der Erhaltungsziele (ROB 02/2016) ergeben. Ergänzend werden die Meldeunterlagen (SDB) herangezogen.
- Zur Bestimmung der Erheblichkeit sind die Schutzwürdigkeit, die Gefährdung und die Empfindlichkeit der betroffenen Schutzgebietsbestandteile zu beachten und in Bezug zum gesamten Schutzgebiet zu setzen. Die Bewertung erfolgt fachgutachterlich im Einzelfall in Ansehung der besonderen Ausprägung des LRT und der konkreten Umweltbedingungen im Gebiet.
- Je schutzwürdiger der Lebensraumtyp oder die Art ist, um derentwillen das Natura 2000-Gebiet eingerichtet ist, desto eher wird eine erhebliche Beeinträchtigung anzunehmen sein. Von dieser Annahme ist immer dann auszugehen, wenn nicht nur kleinflächige räumliche Teile oder nicht nur unwesentliche Funktionen des Natura 2000-Gebietes verloren gehen. In diesem Zusammenhang hält das BVerwG einschlägige Konventionsvorschläge für eine geeignete Orientierungshilfe zur Beurteilung, ob ein Flächenverlust die Bagatellgrenze überschreitet (vgl. BVerwG, Urteil vom 12. März 2008, 9 A 3.06, „Hessisch Lichtenau“, 7. Leitsatz)
- Eine erhebliche Beeinträchtigung ergibt sich, wenn ein maßgeblicher Bestandteil und/oder seine ökologisch relevanten Wechsel- und Austauschbeziehungen so beeinflusst werden, dass dadurch mindestens ein Erhaltungsziel erheblich beeinträchtigt werden kann.
- Eine erhebliche Beeinträchtigung liegt vor, wenn die Veränderungen und Störungen in ihrem Ausmaß oder in ihrer Dauer dazu führen, dass ein Natura 2000-Gebiet seine Funktionen in Bezug auf die Erhaltungsziele der FFH-RL bzw. der VRL oder die für den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile nur noch in eingeschränktem Umfang erfüllen kann.

Eine erhebliche Beeinträchtigung eines natürlichen LRT nach Anhang I FFH-RL liegt i.d.R. dann vor, wenn aufgrund der projektspezifischen Wirkungen

- die Fläche, die der LRT in dem FFH-Gebiet aktuell einnimmt, nicht mehr beständig ist, sich verkleinert oder sich nicht entsprechend den Erhaltungszielen ausdehnen oder entwickeln kann, oder
- die für den langfristigen Fortbestand des LRT notwendigen Strukturen und spezifischen Funktionen nicht mehr bestehen oder in absehbarer Zukunft wahrscheinlich nicht mehr weiter bestehen werden, oder
- der Erhaltungszustand der für ihn charakteristischen Arten nicht mehr günstig ist.

Eine erhebliche Beeinträchtigung von Arten nach Anhang II FFH-RL liegt dann vor, wenn aufgrund der projektspezifischen Wirkungen

- die Lebensraumfläche oder Bestandsgröße dieser Art, die in einem Schutzgebiet aktuell besteht oder entsprechend den Erhaltungszielen ggf. wiederherzustellen bzw. zu entwickeln ist, abnimmt oder in absehbarer Zeit vermutlich abnehmen wird, oder
- unter Berücksichtigung der Daten über die Populationsdynamik anzunehmen ist, dass diese Art ein lebensfähiges Element des Habitats, dem sie angehört, nicht mehr bildet oder langfristig nicht mehr bilden würde.
- das natürliche Verbreitungsgebiet der Art abnimmt oder in absehbarer Zeit abnehmen wird.
- kein genügend großer Lebensraum vorhanden ist und/ oder wahrscheinlich weiterhin vorhanden sein wird, um langfristig ein Überleben der Populationen dieser Art zu sichern.

Für die Beurteilung, ob der Fortbestand eines LRT beständig ist, werden anerkannte fachliche Vorgaben herangezogen. Besonders im Hinblick auf die Beurteilung der Beeinträchtigungen von natürlichen LRT werden die Orientierungswerte zur Bestimmung der Erheblichkeit im Zuge von FFH-Verträglichkeitsuntersuchungen (Lambrecht & Trautner 2007a) herangezogen. Die Fachkonventionsvorschläge („Bagatellschwellen“) stellen eine fachliche Übereinkunft zur Erheblichkeitsschwelle dar und geben eine Hilfestellung für die Einzelfallbeurteilung. Die Fachkonventionsvorschläge haben speziell Beeinträchtigungen durch direkten Flächenentzug zum Gegenstand. Diese liegen hier indes nicht vor, so dass ergänzend folgendes zu berücksichtigen ist.

Die Relevanz der Projektwirkungen, namentlich der Umfang der Veränderung des Grundwasserspiegels werden anhand vorliegender wissenschaftlicher Erkenntnisse beurteilt. So bedarf es eines Maßstabs, ob und inwieweit grundwasserabhängige bzw. grundwasserbeeinflusste LRT durch Veränderungen des Grundwasserspiegels beeinträchtigt werden.

Vorhabensspezifisch werden hierzu die Berichte zu Teil 1 und Teil 2 zum LAWA-Projekt G 1.01 „Erfassung, Beschreibung und Bewertung grundwasserabhängiger Oberflächengewässer und Landökosysteme hinsichtlich vom Grundwasser ausgehender Schädigungen“ (Erftverband 2002 & 2003) herangezogen. Das LAWA-Projekt stand im Zusammenhang mit der EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL), insbesondere der Beschreibung und Bewertung des mengenmäßigen und chemischen Zustands von Grundwasserkörpern. Im Sinne der WRRL schließt der „gute Zustand“ eines Grundwasserkörpers eine signifikante Schädigung grundwasserabhängiger Landökosysteme oder eine signifikante Verschlechterung von Oberflächengewässern aus. Zielsetzung des Berichts zu Teil 1 „Erarbeitung und Bereitstellung der Grundlagen und erforderlicher praxisnaher Methoden zur Typisierung und Lokalisation grundwasserabhängiger Oberflächengewässer und Landökosysteme“ war, Methoden zur Erfassung und Beschreibung grundwasserabhängiger Feuchtgebiete bereitzustellen. Bericht zu Teil 2 „Analyse der vom Grundwasser ausgehenden signifikanten Schädigung grundwasserabhängiger Ökosysteme (quantitative Aspekte)“ hatte die Ermittlung von Kriterien zum Ziel, mit deren Hilfe die Schädigung eines grundwasserabhängigen Ökosystems durch das Grundwasser möglichst objektiv abzuleiten ist. Der Bericht zu Teil 3 „Analyse der vom Grundwasser ausgehenden signifikanten Schädigung grundwasserabhängiger Ökosysteme (qualitative Aspekte)“ (Erftverband 2004) wird im vorliegenden Fall nicht einbezogen, da mit der Grundwasserentnahme keine direkten Stoffeinträge in das Grundwasser, in Oberflächengewässer oder in Landökosysteme verbunden sind.

Auch wenn Gegenstand der Erftverband-Unterlage die Signifikanz von Veränderungen des Grundwasserspiegels für den mengenmäßigen Zustand eines GWK nach der WRRL ist,

lassen sich die Grundsätze auf die Bewertung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen nach der FFH-RL übertragen.

Zugleich ist selbst bei einer direkten Flächeninanspruchnahme und somit auch bei jedem anderen Flächenverlust zu berücksichtigen, dass diese nicht zwangsläufig und stets eine erhebliche Beeinträchtigung darstellen müssen. Hierbei ist zu erfassen, ob ein gewisses Maß einer solchen Veränderung für den zu sichernden günstigen Erhaltungszustand eines Lebensraums oder einer Art in einem Natura 2000-Gebiet insgesamt nicht entscheidend und ein entsprechender Verlust in diesem Kontext als „Bagatelle“ zu betrachten ist. Eine im Einzelfall als unerheblich zu bewertende Beeinträchtigung wird dabei jedoch nur unter bestimmten Randbedingungen und bei äußerst geringer Flächeninanspruchnahme denkbar sein.

Im Einzelfall kann eine Beeinträchtigung als nicht erheblich eingestuft werden, wenn

- auf der betroffenen Fläche keine speziellen Ausprägungen des LRT vorhanden sind, die innerhalb der Fläche, die der Lebensraum einnimmt, z. B. eine Besonderheit darstellen bzw. in wesentlichem Umfang zur biotischen Diversität des LRT in dem Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung beitragen. Für die Arten gem. Anhang II ist die besondere Lebensraumfunktion zu berücksichtigen (qualitativ-funktionale Besonderheiten). Hierbei ist es auch entscheidend, dass die beeinflussten Habitatflächen kein für die betroffene Art essenzieller bzw. obligater Bestandteil des Habitats sind. Analog sind auch die Beeinträchtigungen der charakteristischen Arten bei der Bewertung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen der LRT einzustellen; und
- der Umfang der direkten Flächeninanspruchnahme eines LRT/ Habitats überschreitet die für den jeweiligen LRT bzw. die jeweilige Art dargestellten Orientierungswerte nicht (quantitativ-absoluter Flächenverlust); und
- der Umfang der direkten Flächeninanspruchnahme eines LRT ist nicht größer als 1 % der Gesamtfläche des jeweiligen LRT bzw. Habitat der Art im Gebiet bzw. in einem definierten Teilgebiet (quantitativ-relativer Flächenverlust); und
- auch nach Einbeziehung von Flächenverlusten durch kumulativ zu berücksichtigende Pläne und Projekte die Orientierungswerte nicht überschritten werden (Flächenentzug durch andere Pläne / Projekte); und
- auch durch andere Wirkfaktoren des jeweiligen Projekts oder Plans (einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen) keine erheblichen Beeinträchtigungen verursacht werden (Kumulation mit anderen Wirkfaktoren).

Zusammenfassend kann festgestellt werden, falls durch ein Vorhaben Flächen bzw. Habitate, in einem Ausmaß verkleinert, gestört oder verändert oder Funktions- und Austauschbeziehungen auf eine Weise vom Vorhaben berührt werden, dass sich die Strukturen, Funktionen oder Wiederherstellungsmöglichkeiten des LRT bzw. des Habitats einer Art nach Anhang II FFH-RL oder der Bestand des LRT/ einer Art im Schutzgebiet oder auf (größeren) Teilflächen so verändert, dass der Fortbestand der relevanten LRT/ Arten nicht mehr gesichert ist, von einer erheblichen Beeinträchtigung auszugehen ist. Befindet sich der LRT bzw. die Art in einem schlechten Erhaltungszustand sind zudem Wirkungen, die eine Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes maßgeblich behindern, als erhebliche Beeinträchtigungen einzustufen.

Daher führt einerseits nicht erst die Veränderung des Erhaltungszustandes zu erheblichen Beeinträchtigungen, andererseits löst nicht jeder (kleinflächige) Flächenverlust von Lebensraumfläche oder Habitaten grundlegend eine erhebliche Beeinträchtigung aus.

5.2 Beschreibung der projektspezifischen Abschichtung

Maßgeblich für die Beurteilung der vorhabensbedingten Beeinträchtigungen und damit für die Prüfung der Verträglichkeit Projektes mit den Erhaltungszielen und dem Schutzzweck des Schutzgebietes sind einerseits Art, Intensität, Reichweite und Zeitdauer des Auftretens der Projektwirkungen und andererseits die Empfindlichkeit der vorkommenden Vegetationsbestände und/oder Artvorkommen gegenüber den vorhabensspezifischen Wirkungen. Aus der Überlagerung der Projektwirkungen mit den Vorkommen natürlicher LRT nach Anhang I FFH-RL, einschließlich der wertgebenden typischen bzw. charakteristischen Arten, und mit den Lebensräumen (Habitaten, Stand- und Wuchsorten) der Arten von gemeinschaftlicher Bedeutung nach Anhang II FFH-RL leiten sich die prüfrelevanten Teilflächen von LRT gem. Anhang I FFH-RL sowie die prüfrelevanten Artvorkommen gem. Anhang II FFH-RL ab. Im Rahmen der Auswirkungsprognose sind projektspezifisch nur die Flächen zu betrachten, für die folgende Kriterien zutreffen:

- Vorkommen eines gegenüber Änderungen im Wasserhaushalt empfindlich reagierenden Vegetationsbestandes bzw. LRT gem. Anhang I FFH-RL **und/ oder**
- Vorkommen von Arten gem. Anhang II FFH-RL, die unmittelbar oder deren Wuchsorte/ Habitate empfindlich auf Änderungen im Wasserhaushalt reagieren.

Diese Flächen werden anhand des nachfolgend aufgeführten Abschichtungsschemas zur Ermittlung der prüfrelevanten Teilflächen von LRT gem. Anhang I FFH-RL sowie der prüfrelevanten Artvorkommen gem. Anhang II FFH-RL im Schutzgebiet auf der Grundlage der aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnisse und Standards ermittelt.

Im Ergebnis kann der Einfluss, den die beantragte Grundwasserentnahme auf das Schutzgebiet hat, so weit quantifiziert und verortet werden, dass eine Beurteilung der Auswirkungen auf einzelne Teilflächen hinsichtlich ihrer Gebietsverträglichkeit und in ihrer Zusammenschau auf die Gesamtfläche jedes LRT gem. Anhang I bzw. jeder Tier- oder Pflanzenart von gemeinschaftlicher Bedeutung nach Anhang II FFH-RL im FFH-Gebiet möglich ist. Im Umkehrschluss kann für alle anderen Flächen, die aufgrund der Methodik der Abschichtung nicht als prüfrelevant eingestuft werden, davon ausgegangen werden, dass hier keine Verschlechterungen des Erhaltungszustandes von LRT gem. Anhang I bzw. Arten von gemeinschaftlicher Bedeutung durch das zu prüfende Projekt hervorgerufen werden können.

Zur Vollständigkeit des Abstufungsschemas ist die Stufe 1 aufgeführt. Eine entsprechende Anwendung und Abschichtung hat allerdings bereits vor Kapitel 5 der Studie stattgefunden. Der Ausschluss der Flächen außerhalb des Schutzgebietes erfolgt per Definition, da der Prüfgegenstand der FFH-VP ausschließlich das Schutzgebiet mit seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen ist. Ebenso werden Flächen außerhalb des Wirkraums nicht betrachtet, da für sie unter Berücksichtigung der spezifischen Wirkfaktoren des Vorhabens grundlegend Beeinflussungen durch das Vorhaben ausgeschlossen werden können.

Tabelle 20: Übersicht über die projektspezifische Abschichtung zur Ermittlung der prüfrelevanten LRT gem. Anhang I FFH-RL sowie der Artvorkommen gem. Anhang II FFH-RL im Schutzgebiet

Stufe	Inhalt der Abschichtung	Grundlage der Abschichtungsstufe	Methodik der Abschichtungsstufe	Ergebnis der Abschichtungsstufe
1	Auswahl der im Wirkraum vorkommenden gebietsrelevanten LRT gem. Anhang I FFH-RL und der Artvorkommen gem. Anhang II FFH-RL	FFH-/SPA-Managementplan, Bay-Nat2000V, Kartierung LRT gem. Anhang I FFH-RL (NRT 2021), faunistische und floristische Sonderuntersuchung (NRT 2020/ 2021), Sekundärdaten zu Artvorkommen gem. Anhang II FFH-RL	GIS-Analyse	Im Wirkraum nicht vorkommende LRT und Arten sowie LRT-Flächen und Artvorkommen außerhalb des Wirkraums fallen aus der Betrachtung.
2	Abschichtung der LRT und relevanter Artvorkommen hinsichtlich ihrer Empfindlichkeit gegenüber den Projektwirkungen (Wassersensibilität)	FFH-Managementplan, Kartierung LRT gem. Anhang I FFH-RL (NRT 2021), faunistische und floristische Sonderuntersuchung (NRT 2020/ 2021), Kartieranleitung BK/ LRT (Bayer. LfU 2020 bzw. Bayer. LfU & Bayer LWF 2020), einschlägige Fachliteratur (Ertfverband 2002 & 2003)	Abgleich der kartierten LRT und Arten mit den Angaben aus der Fachliteratur (Standortansprüche, Grundwasser-/Überschwemmungseinfluss)	LRT und Arten bzw. Arthabitate, die unempfindlich gegenüber Veränderungen im Wasserhaushalt sind und daher mit Sicherheit unempfindlich gegenüber den Projektwirkungen sind, fallen aus der weiteren Betrachtung.
3	Diskussion der Einzelflächen	FFH-Managementplan, Kartierung LRT gem. Anhang I FFH-RL (NRT 2021), faunistische und floristische Sonderuntersuchung (NRT 2020/ 2021), einschlägige Fachliteratur (Ertfverband 2002 & 2003), Hochwassergefahrenflächen (LfU 2021), Hydrologie/ Prognose Grundwasserflurabstände/ Grundwasserstandganlinien (KUP 2022)	GIS-Analyse in Kombination mit verbalargumentativer Einzelflächenbetrachtung (Berücksichtigung Überschwemmungseinfluss, Berücksichtigung hydrogeologischer Ist-Zustand, Vergleich Prognosen mit vegetationspezifischen äußeren Grenzen der Flurabstände bzw. mit mittleren Höchst- und Tiefständen des Grundwassers bei wechselseuchenden Standorten mit großer GW-Schwankungsamplitude gem. Literatur (Ertfverband 2003), Einzelfallbetrachtung Oberflächengewässer/ Artvorkommen bzw. Habitate)	Evaluierung der möglicherweise beeinträchtigten Flächen, Bewertung der Betroffenheit, Beurteilung der Erheblichkeit

5.2.1 Erläuterung zu Stufe 2 der Abschichtung

Wesentlich für die Prüfung der Gebietsverträglichkeit des Projektes ist die detaillierte Analyse projektspezifischer Wirkungen und die Verschneidung dieser Projektwirkungen mit den Vorkommen natürlicher LRT nach Anhang I FFH-RL, einschließlich der wertgebenden typischen bzw. charakteristischen Arten, und mit den Lebensräumen (Habitaten, Stand- und Wuchsorten) der Arten von gemeinschaftlicher Bedeutung nach Anhang II FFH-RL.

Die im Wirkraum vorkommenden natürlichen LRT gem. Anhang I FFH-RL und Tier- oder Pflanzenarten gem. Anhang II FFH-RL werden entsprechend ihrer Empfindlichkeit gegenüber den Projektwirkungen (Veränderungen im Wasserhaushalt) in grundsätzlich wassersensible und nicht wassersensible LRT sowie Artvorkommen bzw. Habitate eingeteilt.

In der Zusammenschau ergibt sich für die vom Vorhaben hervorgerufenen Projektwirkungen folgendes Ergebnis hinsichtlich ihrer Relevanz zur Prüfung der Verträglichkeit mit den Zielen des FFH-Gebietes:

Tabelle 21: Übersicht über die Projektempfindlichkeit der natürlichen LRT einschließlich charakteristischer, wertgebender Tier- und Pflanzenarten

LRT, der ein maßgeblicher Bestandteil des Schutzgebietes ist	Grundwasserabhängigkeit	Wirkempfindlichkeit gegenüber Projektwirkung	
		Betriebsbedingte indirekte Veränderungen von Oberflächengewässern	Betriebsbedingte Veränderung natürlicher Standortbedingungen (Veränderung Grundwasserhaushalt, GW-Absenkung)
3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des <i>Magnopotamions</i> oder <i>Hydrocharitions</i>	G	x	-
3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranunculion fluitantis</i> und des <i>Callitricho-Batrachion</i>	G	x	-
6210 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (<i>Festuco-Brometalia</i>)	-	-	-
6510 Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>) ¹	-	-	_*
91E0* Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	**	x	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>Ulmion minoris</i>) ²	***	-	x

Erläuterungen zur Tabelle:

Grundwasserabhängigkeit (Einstufung nach von Drachenfels 2012)

*** sehr hohe Empfindlichkeit, i.d.R. grundwasserabhängig

- ** hohe Empfindlichkeit, oft grundwasser-, vielfach aber auch überflutungs- oder stauwasserabhängig
- geringe oder keine Empfindlichkeit, d.h. Biotoptypen mehr oder weniger trockener Standorte
- G Binnengewässer: sehr hohe Empfindlichkeit gegen Trockenlegung; bei Quellen, Bachoberläufen und flachen Stillgewässern vielfach auch sehr hohe Empfindlichkeit gegen Grundwasserabsenkung

Wirkempfindlichkeit

- x Wirkung im oder in das FFH-Gebiet, die zu erheblichen Beeinträchtigungen des LRT, einschließlich seiner charakteristischen Arten, führen kann (prüfungsrelevante Projektwirkungen)
- Wirkung, die für den LRT, einschließlich seiner charakteristischen Arten, keine erhebliche Beeinträchtigung hervorrufen kann oder deren Relevanz aufgrund der Lage der Vorkommen ausgeschlossen werden kann (nicht prüfungsrelevante Projektwirkung)
- * Lebensraumtyp je nach Ausprägung grundwasserabhängig. Im UG liegt die trockenere Ausbildung des Lebensraumtyps in Form von Salbei-Glatthaferwiesen z.T. mit Anklängen an Kalkmagerrasen (LRT 6210) vor.
- 1 Zuordnung zu „mageres, mesophiles Grünland kalkreicher Standorte (6510)“ entsprechend Gliederung nach von Drachenfels (2012)
- 2 sowohl als „Hartholzauwald im Überflutungsbereich (91F0)“, als auch i.S.v. „Auwaldartiger Hartholz-mischwald im nicht mehr überfluteten Bereich 91F0 (9160)“ nach von Drachenfels (2012)

Als wasserabhängige und/oder wassersensible Vegetationsbestände bzw. Ökosysteme sind von den im Wirkraum vorkommenden LRT die beiden (Oberflächen-)Gewässer-LRT 3150 „Nährstoffreiche Stillgewässer“ und 3260 „Fließgewässer mit flutender Wasservegetation“ sowie die beiden auentypischen Wald-LRT 91E0* „Weichholzauwälder mit Erle, Esche und Weide“ und 91F0 „Hartholzauwälder mit Eiche und Ulme“ aufzuführen.

Die beiden Offenland-LRT 6210 „Kalk-Magerrasen“ und 6510 „Magere Flachland-Mähwiesen“ fallen aus der weiteren Betrachtung, da es sich hierbei um im ersten Fall um einen grundsätzlich nicht von hohem Grundwasserstand abhängigen LRT, im zweiten Fall um einen in der im UG vorhandenen trockeneren Ausbildung in Form von Salbei-Glatthaferwiesen teils auch mit Übergängen zu Kalkmagerrasen (LRT 6210) ebenfalls um keinen grundwasserabhängigen Lebensraumtyp handelt.

Für die im UG nachweislich oder möglichen vorhandenen Pflanzen- und Tierarten ergibt sich folgendes Ergebnis:

Tabelle 22: Übersicht über die Projektempfindlichkeit der Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II FFH-RL

Art, die maßgeblicher Bestandteil des FFH-Gebietes ist	Grundwasserabhängigkeit	Wirkempfindlichkeit gegenüber Projektwirkung	
		Betriebsbedingte indirekte Veränderungen von Oberflächengewässern	Betriebsbedingte Veränderung natürlicher Standortbedingungen (Veränderung Grundwasserhaushalt, GW-Absenkung)
1337 Biber (<i>Castor fiber</i>)	G	x	x
1193 Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>)	* bis ***	P	-
1902 Europäischer Frauenschuh (<i>Cypripedium calceolus</i>)	-	-	-

Art, die maßgeblicher Bestandteil des FFH-Gebietes ist	Grundwasserabhängigkeit	Wirkempfindlichkeit gegenüber Projektwirkung	
		Betriebsbedingte indirekte Veränderungen von Oberflächengewässern	Betriebsbedingte Veränderung natürlicher Standortbedingungen (Veränderung Grundwasserhaushalt, GW-Absenkung)
2555 Donau-Kaulbarsch (<i>Gymnocephalus baloni</i>)	G	P	-
1145 Schlammpeitzger (<i>Misgurnus fossilis</i>)	G	P	-
1114 Frauenerfling (<i>Rutilus pigus virgo</i>)	G	x	-
1160 Streber (<i>Zingel streber</i>)	G	x	-

Erläuterungen zur Tabelle:

Grundwasserabhängigkeit (Einstufung nach von Drachenfels 2012)

- * bis *** geringe bis sehr hohe Empfindlichkeit, Abhängigkeit vom Grundwasser i.d.R. stark standortspezifisch,
- geringe oder keine Empfindlichkeit, d.h. Wuchsorte mehr oder weniger trockener Standorte
- G Art der Binnengewässer: sehr hohe Empfindlichkeit gegen Trockenlegung; bei Quellen, Bachoberläufen und flachen Stillgewässern vielfach auch sehr hohe Empfindlichkeit gegen Grundwasserabsenkung

Wirkempfindlichkeit

- x Wirkung im oder in das FFH-Gebiet, die zu erheblichen Beeinträchtigungen der Artvorkommen führen kann (prüfungsrelevante Projektwirkungen)
- P Wirkung im oder in das FFH-Gebiet, die zu erheblichen Beeinträchtigungen potentieller (wahrscheinlicher) Vorkommen führen kann (prüfungsrelevante Projektwirkungen)
- Wirkung, die für die Art, keine erhebliche Beeinträchtigung hervorrufen kann oder deren Relevanz aufgrund der Lage der Vorkommen ausgeschlossen werden kann (nicht prüfungsrelevante Projektwirkung)

Unter den im UG (potentiell) vorkommenden Pflanzen- und Tierarten gem. Anhang II FFH-RL sind der Biber (*Castor fiber*, 1337) als Gewässerbewohner, sowie die vier Fischarten Donau-Kaulbarsch (*Gymnocephalus baloni*, 2555), Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*, 1145), Frauenerfling (*Rutilus pigus virgo*, 1114) und Streber (*Zingel streber*, 1160) als unmittelbar wassersensibel einzustufen bzw. reagieren deren Wuchsorte/ Habitate empfindlich auf Änderungen im Wasserhaushalt. Ebenfalls von Gewässern - als Fortpflanzungs- und bedeutsames Sommerhabitat - abhängig ist mit der Gelbbauchunke (*Bombina variegata*, 1193) eine Amphibienart.

Als nicht wassersensibel, ist hingegen der Europäische Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*, 1902) eingestuft. Er ist in die Gruppe der Pflanzenarten der mittleren Laub-, v.a. der Buchen-Wälder und ihrer Übergangs- und Kontaktbiotope, einzuordnen, für die hinsichtlich der Feuchte-Ansprüche bei Berücksichtigung der Wuchsorte nur geringe Präferenzen bestehen. Insgesamt ergibt es sich aus den vorliegenden Daten keine engere Bindung an Gewässer, wasser- oder grundwasserbeeinflusste Lebensräume. Auch werden Änderungen im Wasserhaushalt für die Art nicht als Gefährdungsursachen genannt. Auch wenn Vorkommen im Gesamt-Wirkraum bekannt sind und auch aktuell bestätigt werden konnten, wird die Art daher als projektspezifisch nicht betrachtungsrelevant bewertet.

5.2.2 Erläuterung zu Stufe 3 der Abschichtung

Die möglichen Auswirkungen des Vorhabens auf die erkennbar beeinflussten Flächen (GW-Absenkung > 5 cm) und prüfungsrelevanten LRT und Arten und die Bewertung der Gebietsverträglichkeit werden nachfolgend in Kap. 6.1 und 6.2 dargestellt.

Das Vorgehen gliedert sich hierbei im Wesentlichen in nachfolgend näher erläuterte Prüfschritte:

- Abstufung Empfindlichkeit: Berücksichtigung Überschwemmungseinfluss,
- Abstufung Empfindlichkeit: Berücksichtigung hydrogeologischer Ist-Zustand,
- Beurteilung der Beeinträchtigung.

5.2.2.1 Berücksichtigung des Überschwemmungseinflusses in semiterrestrischen Lebensräumen

Das UG ist wesentlich von den großen Flussläufen von Lech und Donau gekennzeichnet. Alle Fließgewässer stehen mit ihren Auen grundlegend in ständigem Austausch. Dynamik und Wasserhaushalt der beiden großen Fließgewässer haben den Naturraum maßgeblich geprägt. Der Einfluss auf ihr Umland wurde durch bauliche Veränderungen durch den Menschen den Flüssen an zahlreichen Gewässern und in vielen Flussabschnitten weitgehend entzogen. Trotz Flussregulierungsmaßnahmen und Längsverbauung werden auch heute noch große Teile des FFH-Gebiets im UG, insbesondere von der Donau und untergeordnet vom Lech, überschwemmt. Zumindest kleinflächig ist zudem hinterdeichs in vielen weiteren Flussabschnitten, speziell am Lech aufgrund der nur seitlichen Spundung, noch ein direkter Einfluss über Qualmwasserauftritte vorhanden.

Prägendes Kennzeichen von Gewässerauen ist ein periodischer Wechsel von Überflutung und Trockenfallen sowie ein wechselnder Einfluss von Grund- und Oberflächenwasser. Im UG sind in erster Linie die an der Donau und im nicht staubeeinflussten Bereich der Lechmündung gelegenen Flächen im Norden von regelmäßigen Überschwemmungen betroffen. In diesen Bereichen ist der Überschwemmungseinfluss durch Donau (und untergeordnet Lech, teils auch aufgrund von Rückstau) der maßgeblichere Faktor hinsichtlich des Standortfaktors Wasserhaushalt. Die durch Hochwässer ausgelösten hydrologisch bedingten Schwankungen sind auch ein entscheidender Faktor für die Grundwasserstandverhältnisse im näheren Umfeld der drei bestehenden Horizontalfilterbrunnen des WWF. Auch Böhm et al. (2014) und Cyffka et al. (2016) konnten im Zusammenhang mit Auenrenaturierungen an der Donau zwischen Neuburg und Ingolstadt aufzeigen, dass im direkten Umfeld der Donau der direkte Einfluss schwankender Flusswasserstände dominiert. Hingegen reagiert das Grundwasser mit zunehmender Entfernung zu den Oberflächengewässern mit deutlicher Verzögerung. Abseits des Flusslaufs werden nur bei großen Abflussschwankungen die Wasserstandsveränderungen dann auf das Grundwasser übertragen (Cyffka et al. 2016). Abseits dieser direkt beeinflussten Bereiche haben für Flora und Fauna sowohl der Grundwasserflurabstand als auch die Amplitude der Grundwasserstandschwankungen den größten Einfluss (Cyffka et al. 2016). Um dies zu berücksichtigen wird eine Abstufung der Empfindlichkeit der LRT und relevanter Artvorkommen gegenüber den Projektwirkungen hinsichtlich der Art der Wassersensibilität (überschwemmungs- und/ oder grundwasserabhängig) vorgenommen.

Im Bericht zu Teil 1 des LAWA-Projekts G 1.01 (Erftverband 2002) werden die LRT 3150, 3260, 91E0* und 91F0 als „in der Regel grundwasserabhängig“ definiert. Analog hierzu sind die Pflanzen- und Tierarten gem. Anhang II FFH-RL Biber (*Castor fiber*, 1337), Donau-Kaulbarsch (*Gymnocephalus baloni*, 2555), Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*, 1145),

Frauennerfling (*Rutilus pigus virgo*, 1114) und Streber (*Zingel streber*, 1160) bzw. deren Wuchsorte/ Habitate als grundsätzlich (grund-)wasserabhängig einzustufen. Für die Auwald-Lebensraumtypen (LRT 91E0* und 91F0) gibt der Bericht zudem einen wechselnden Einfluss von Grund- und Oberflächenwasser an. Bei den Oberflächengewässern (LRT 3150 und 3260) und der Gelbbauchunke (*Bombina variegata*, 1193) ist es nach Angaben des Berichts möglich, dass lokal mitunter keine Verbindung zum Grundwasserkörper besteht.

Nach dem für die Ansprache der LRT in Bayern maßgeblichen „Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL“ (Bayer. LfU & Bayer. LWF 2020) bzw. nach der ebenfalls für die Einstufung bayerischer Bestände entscheidungserheblichen Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern (Bayer. LfU 2020) im Zusammenspiel mit dem Schlüssel zur Ansprache von § 30 Biotopen in Bayern (Bayer. LfU 2020) müssen für die Einstufung als einer der beiden Auwald-Lebensraumtypen (LRT 91E0* oder 91F0) folgende drei Kriterien erfüllt sein:

1. Lebensraumtypische Baumartenzusammensetzung,
2. Vorhandene Auendynamik (entweder häufige bis sporadische Überschwemmungen oder hohe Grundwasserstände mit starken Spiegelschwankungen oder Druckwasserüberstauungen im funktionalen Bezug zu Fließ- oder Stillgewässern),
3. Lebensraumtypische Bodenvegetation. Als durchschnittliche Überschwemmungshäufigkeit ist für den LRT 91E0* eine Überflutung von durchschnittlich > 90 Tage/Jahr und für den LRT 91F0 eine Überflutung von 5 bis 90 Tage/Jahr angegeben. Weichholzauenwälder stehen nach Angaben des Handbuchs der Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL und der Kartieranleitung Biotopkartierung zwingend in einem funktionalen Bezug zu einem Fließgewässer oder einem Stillgewässer mit starken Wasserspiegelschwankungen.

Projektspezifisch werden lagebezogen vorwiegend überschwemmungsabhängige Flächen in direkter Abhängigkeit von der Donau (und untergeordnet vom Lech) mit geringerer Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen des Grundwasserspiegels und vorwiegend grundwasserbeeinflusste Flächen außerhalb des Einflussbereichs der Donau und des Lechs mit höherer Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen des Grundwasserspiegels unterschieden. Zur Abgrenzung des Überschwemmungseinflusses werden hilfsweise die amtlichen Hochwassergefahrenflächen des häufigen Hochwassers (HQ_{häufig}) herangezogen. Das häufige Hochwasser bildet einen Abfluss ab, der statistisch gesehen im Mittel alle fünf bis zwanzig Jahre auftritt. Im vorliegenden Fall entspricht das HQ_{häufig} dem HQ₁₀ von Lech und Donau. Darüber hinaus ist die Bindung an sonstige Oberflächengewässer und deren Überschwemmungsregime, das nicht über die amtlichen Hochwassergefahrenflächen abgebildet wird, zu prüfen. Hierbei sind etwaige Einflüsse der betriebsbedingten GW-Absenkung auf die Abflussdynamik und das Überschwemmungsregime der entsprechenden Gewässer zu berücksichtigen.

Im Ergebnis können die vorwiegend überschwemmungsabhängigen und zugleich direkt an das Abflussgeschehen im zugeordneten Fließgewässer gebundenen Flächen von einer weiteren Betrachtung ausgeschlossen werden.

5.2.2.2 Berücksichtigung des hydrogeologischen Ist-Zustands

Im nächsten Schritt der Abschichtung sind die bisherige Grundwasserentnahme und ihre Wirkungen auf die abiotischen Standortfaktoren und hier speziell den lokalen Grundwasserhaushalt zu berücksichtigen. Die Wirkungen des bisherigen tatsächlichen Wasserentnahmeumfangs bilden sich im gegenwärtigen Zustand von Flora und Fauna ab. Dieser Bestand wird als Ausgangszustand in der Auswirkungsprognose herangezogen. Dabei ist zu

berücksichtigen, dass grundwasserinduzierte Veränderungen in Ökosystemen, insbesondere in Waldlebensräumen, u.a. aufgrund der langen Entwicklungszeiten in vielen Fällen, sofern es nicht zu einem unmittelbaren und raschen Absterben bestandsbildender Baum- oder Straucharten kommt, sehr langsam vorstattengehen. Dies kann zur Folge haben, dass auf in Folge der GW-Absenkung in der Vergangenheit hinsichtlich des Grundwasserhaushalt ungeeigneten Standorten z. B. Auwald-Lebensraumtypen zu finden sind. Diese Bestände sind im derzeitigen Zustand z. B. vegetationskundlich immer noch als LRT 91F0 anzusprechen, unterliegen jedoch bereits einem schleichenden, lediglich bislang noch nicht abgeschlossenen Waldumwandlungsprozess. Die Entwicklungszeit dieses LRT, v.a. die der Baumarten, übersteigt den bisherigen Entnahmezeitraum deutlich, sodass Veränderungen sich gegebenenfalls nur in der zweiten Baumschicht und/oder im Unterwuchs bemerkbar machen.

Zu prüfen ist demnach, ob bei grundwasserabhängigen LRT-Teilflächen oder Habitaten von betrachtungsrelevanten Arten im Ist-Zustand ein Anschluss an das Grundwasser besteht bzw. ob Oberflächengewässer lokal grundwassergespeist sind. Das Vorgehen hierbei lehnt sich an die im Bericht zu Teil 2 des LAWA-Projekts G 1.01 (Erftverband 2003) beschriebene Vorgehensweise zur Ermittlung der signifikanten Schädigung grundwasserabhängiger Ökosysteme an.

Bei semiaquatischen und/oder wassersensiblen Land-Ökosystemen werden zur Ermittlung der signifikanten Schädigung grundwasserabhängiger Ökosysteme die mittleren GW-Flurabstände und GW-Tiefststände bei bisheriger langjähriger mittlerer Grundwasserentnahme (entspricht Mittelwert der tatsächlichen Entnahme im Zeitraum 2004 bis 2018 882,6 l/s) mit den vegetationspezifischen äußeren Grenzen der Flurabstände verglichen. Dies erfolgt, da verschiedene Untersuchungen belegen, dass in Auen der Grundwasserflurabstand der entscheidende Umweltfaktor für die Artenzusammensetzung ist (z. B. Cyffka et al. 2016, Glaeser & Wulf 2009). Liegt der mittlere GW-Flurabstand außerhalb der vegetationspezifischen Eckdaten, wird davon ausgegangen, dass der betroffene Bestand nicht mehr mit dem Grundwasser in Kontakt steht.

Flächen von Landökosystemen, die im Ist-Zustand keinen Grundwassereinfluss aufweisen, werden als unempfindlich gegenüber den Projektwirkungen eingestuft und fallen aus der weiteren Betrachtung. Die vegetationspezifischen Standortvoraussetzungen hinsichtlich des Wasserhaushalts sind hier bereits so stark verändert und suboptimal, dass eine weitere vorhabenbedingte Absenkung des GW-Spiegels zu keiner relevanten Verschlechterung hinsichtlich des Faktors Grundwasserhaushalt führt.

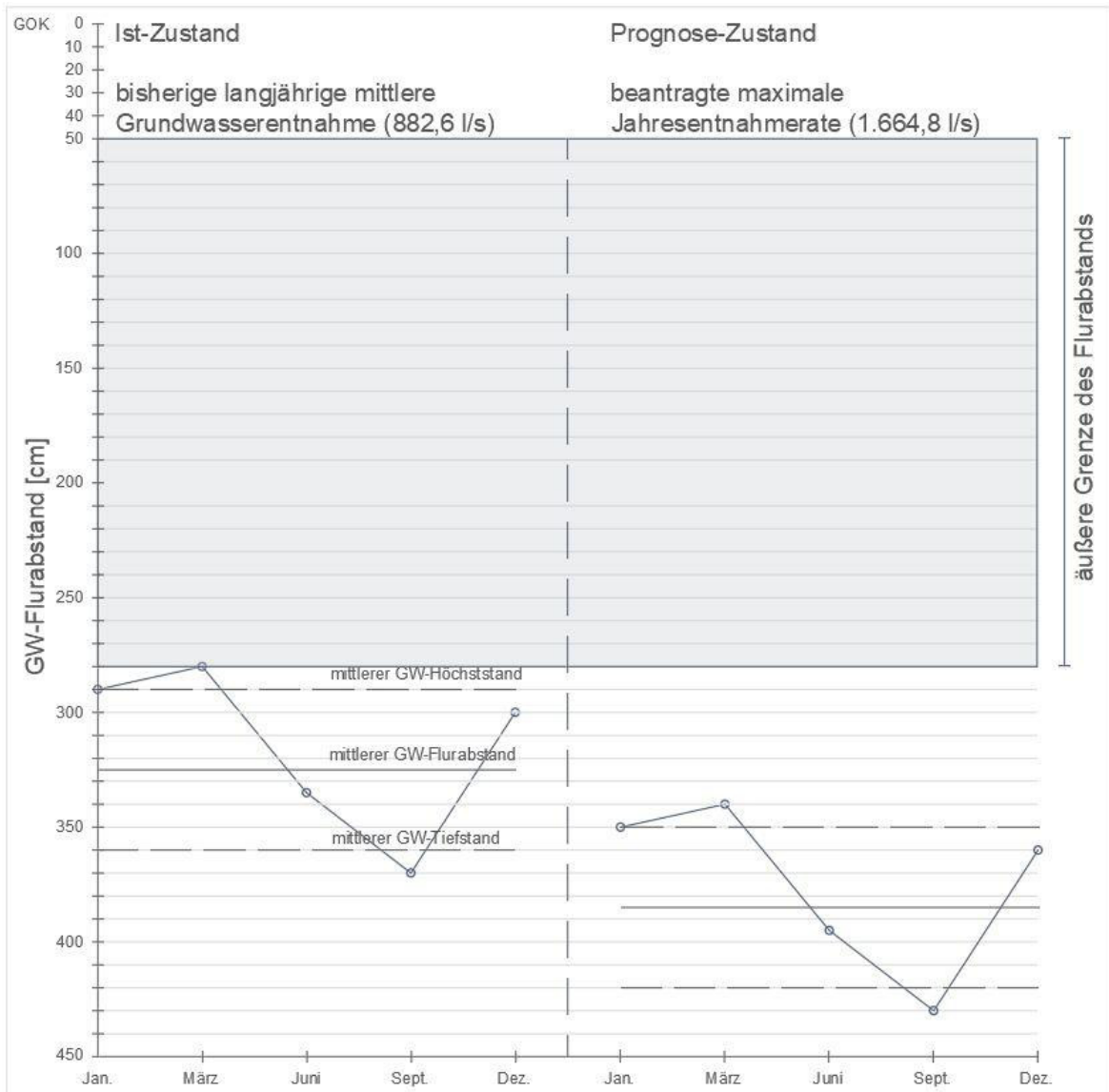


Abbildung 4: Schematische Abbildung zum fehlenden Anschluss an das Grundwasser am Beispiel des LRT 91F0

Die vorangestellte Abbildung 4 verdeutlicht den fehlenden Grundwasseranschluss bei semiaquatischen und/oder wassersensiblen Land-Ökosystemen am Beispiel des Hartholzauenwals (LRT 91F0), dessen vegetationspezifische äußere Grenzen des GW-Flurabstands bei 50 cm bis 280 cm liegen (Ertverband 2003).

Bei den Oberflächengewässern wird auf Basis der Prognosen des Grundwassermodells der lokale Grundwassereinfluss geprüft. Kann eine tatsächliche Grundwasserbeeinflussung des Gewässer(abschnitt)s ausgeschlossen werden, bedarf die jeweilige LRT-Teilfläche bzw. der Habitat-Ausschnitt keiner weiteren Betrachtung im Rahmen dieser FFH-VP.

5.2.2.3 Bewertungskriterien der Gebietsverträglichkeitsprüfung

5.2.2.3.1 Natürliche Lebensraumtypen (LRT) nach Anhang I FFH-RL

LRT 3150 und 3260

Die beiden Oberflächen-Gewässer-LRT (LRT 3150 und LRT 3260) sind nur mit wenigen Einzelflächen im Wirkraum vorhanden, die zudem stark variierende Ausprägungen und Empfindlichkeiten aufweisen. Für sie sind daher jeweils Einzelfallbetrachtungen auf Basis der Prognosen des Grundwassermodells erforderlich, ob sich erhebliche nachteilige Veränderungen gegenüber dem Ausgangszustand aus den projektspezifischen Wirkungen ergeben. Entscheidend ist hierbei, ob die GW-Absenkung maßgeblichen Einfluss auf quantitative Parameter wie Wasserstand und -menge hat.

LRT 91F0

Der Wald-LRT nimmt im Wirkraum sehr große Flächen ein und ist dabei in stark unterschiedlichen Ausmaßen von Veränderungen im Grundwasserhaushalt betroffen. Die Auswirkungsprognose für die Hartholzauenwälder erfolgt daher standardisiert anhand einer GIS-Analyse in Kombination mit verbal-argumentativer Einzelflächenbetrachtung. Die vorwiegend überschwemmungsabhängigen Flächen werden als unempfindlich gegenüber den Projektwirkungen bewertet, da der Wasserhaushalt dieser Flächen im Wesentlichen von der Fließgewässerdynamik der Donau (und untergeordnet des Lechs) abhängig ist.

In Anlehnung an die im Bericht zu Teil 2 des LAWA-Projekts G 1.01 (Erftverband 2003) beschriebene Vorgehensweise zur Ermittlung der signifikanten Schädigung grundwasserabhängiger Ökosysteme werden bei den nicht regelmäßig überschwemmten und damit vorwiegend grundwasserbeeinflussten Flächen, die im Ist-Zustand einen Anschluss an das Grundwasser besitzen, die mittleren GW-Flurabstände und mittleren GW-Tiefststände bei beantragter maximaler Jahresentnahme (entspricht 1.664,8 l/s) und bei bisheriger langjähriger mittlerer Grundwasserentnahme (Mittelwert der tatsächlichen Entnahme im Zeitraum 2004 bis 2018 882,6 l/s) mit den vegetationsspezifischen äußeren Grenzen der Flurabstände bzw. mit den mittleren GW-Höchst- und Tiefstständen verglichen. Die vegetations-spezifischen äußeren Grenzen des Flurabstands liegen bei Hartholzauenwäldern (LRT 91F0) bei 50 cm bis 280 cm. Dies stellt die Eckdaten für die LRT und die Spannweite, in der sich die GW-Flurabstände der LRT i.d.R. bewegen, dar.

Die von der vorhabenbedingten Grundwasserabsenkung betroffenen Flächen werden dabei rechnergestützt ermittelt. Zusammengefasst ergeben sich aus der vorhabenbedingten GW-Absenkung für den LRT 91F0 vier verschiedene Auswirkungsszenarien, die in Tabelle 23 aufgeführt sind und nachfolgend näher erläutert werden. Zur Verdeutlichung der einzelnen Szenarien sind schematische Abbildungen (siehe Abbildung 5 bis Abbildung 8) beige-fügt.

Auswirkungsszenario 1 umfasst Flächen, bei denen der mittlere GW-Flurabstand sowie der mittlere GW-Tiefststand auch nach vorhabenbedingter GW-Absenkung weiterhin innerhalb der vegetationsspezifischen Eckdaten des GW-Flurabstands liegen und die Absenkung des GW-Flurabstands maximal 50 cm beträgt. Es handelt sich um eine geringfügige qualitative Veränderung des Lebensraums, die keine erhebliche Beeinträchtigung des LRT darstellt, weil dieser fortbesteht und seine ökologische Funktionalität erhalten bleibt.

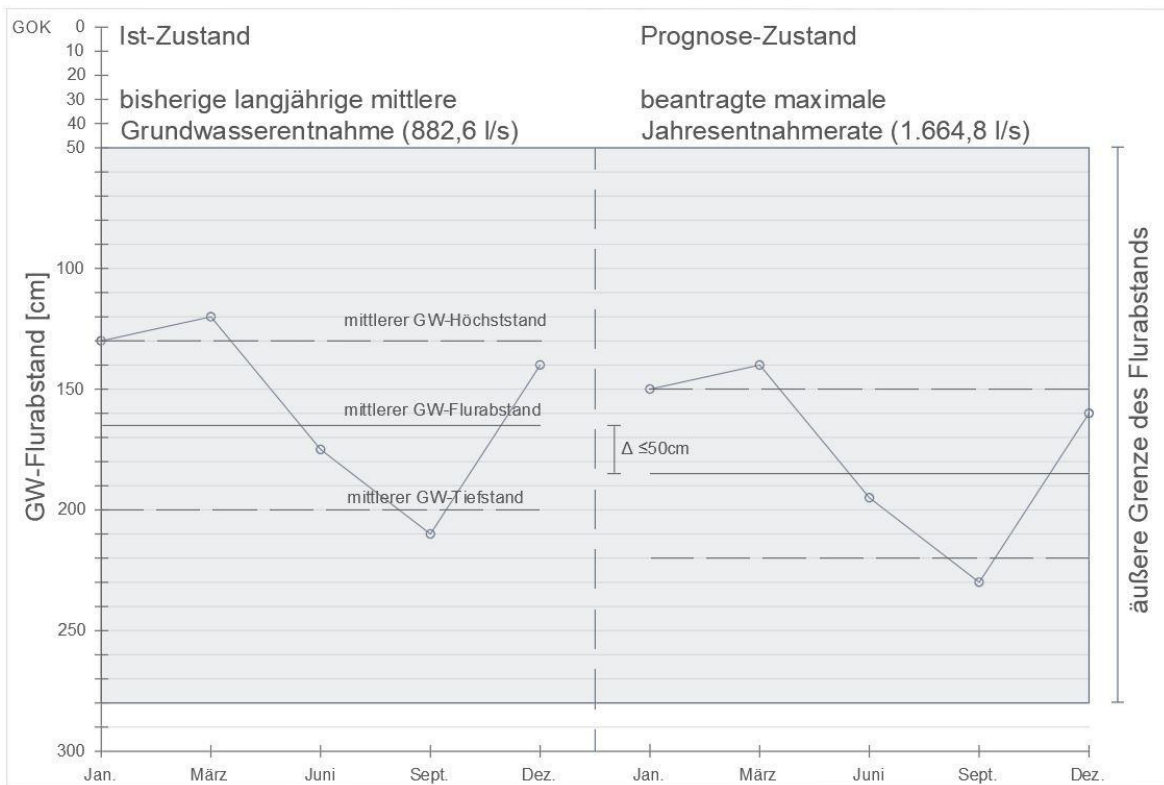


Abbildung 5: Schematische Darstellung Auswirkungsszenario 1 für LRT 91F0

In Anlehnung an die Empfehlungen des Berichts zu Teil 2 des LAWA-Projekts G 1.01 (Erftverband 2003) werden zudem größere Absenkungen des mittleren GW-Stands unabhängig davon, ob dadurch die vegetationsspezifischen Grenzwerte unterschritten werden, in **Auswirkungsszenario 2** als weiteres Maß der Wirkintensität berücksichtigt.

Im Bericht des Erftverbands wird darauf hingewiesen, dass ein alleiniges Einhalten der äußeren Grenzen des GW-Flurabstands eine Schädigung des Ökosystems nicht ausschließt. Dementsprechend werden in diesem Szenario LRT-Flächen betrachtet, bei denen der mittlere GW-Flurabstand sowie der mittlere GW-Tiefststand auch nach vorhabenbedingter GW-Absenkung weiterhin innerhalb der vegetationsspezifischen Eckdaten liegen, die GW-Absenkung jedoch einen bestimmten Mindestwert überschreitet.

Entsprechend Rasper (2004) sind bei der Beurteilung der Folgen von Grundwasserabsenkungen unter Berücksichtigung der Aktualisierungen nach von Drachenfels (2012) für Grundwasserabsenkungen >25 cm bzw. >50 cm in grundwasserabhängigen Biototypen, zu denen auch die Hartholzauenwälder gerechnet werden, erhebliche Beeinträchtigungen möglich.

Hierbei muss von einem graduellen Funktionsverlust mit weitergehender Absenkung ausgegangen werden, wie es etwa auch (Kelschbach & Klüver 2011) bei ihren Untersuchungen zu Auswirkungen von Bodenfeuchteänderungen und zur Beurteilung der daraus resultierenden Einschätzung der FFH-Verträglichkeit postulieren. Dies bedeutet, dass die Funktionsverluste bei einer GW-Absenkung über 50 cm größer sind als bei einer GW-Absenkung zwischen 25 cm und 50 cm. Allerdings lässt sich dieser Funktionsverlust nicht exakt bemessen und noch weniger für unterschiedliche Beeinträchtigungsstufen festlegen. Unter Berücksichtigung des natürlichen Schwankungsbereichs des GW-Stands, der nach Angaben der Berichte des Erftverbands bei Hartholzauenwäldern (LRT 91F0) 230 cm (äußere

Grenzen des Flurabstands 50 – 280 cm) beträgt, wird der Mindestwert der GW-Absenkung für das Szenario fachgutachterlich > 50 cm festgelegt.

Die für dieses Szenario beschriebenen Auswirkungen sind als erhebliche Beeinträchtigung des LRT einzustufen, da eine Veränderung des Lebensraumtyps nicht ausgeschlossen werden kann. Der Lebensraumtyp als solcher bleibt dabei allerdings erhalten. Es handelt sich somit um einen graduellen bzw. anteiligen Funktionsverlust, wobei davon auszugehen ist, dass insbesondere im Schutzgebiet seltene an feuchtere Bedingungen gebundene Funktionen verloren gehen. Innerhalb des LRT kommt es zu Verschiebungen in der Artzusammensetzung, da für einige Arten die Konkurrenzverhältnisse günstiger, für andere ungünstiger werden. V.a. auf besonders feuchten und mageren Standorten wird infolge der Nährstofffreisetzung mit sinkendem GW-Stand in der Krautschicht eine Zunahme der Nährstoffzeiger, Trockenheits- und Störungszeiger und auch der Buchenwaldarten zum Nachteil Arten magerer und/oder feuchter Standorte und Frühjahrsgeophyten zu verzeichnen sein.

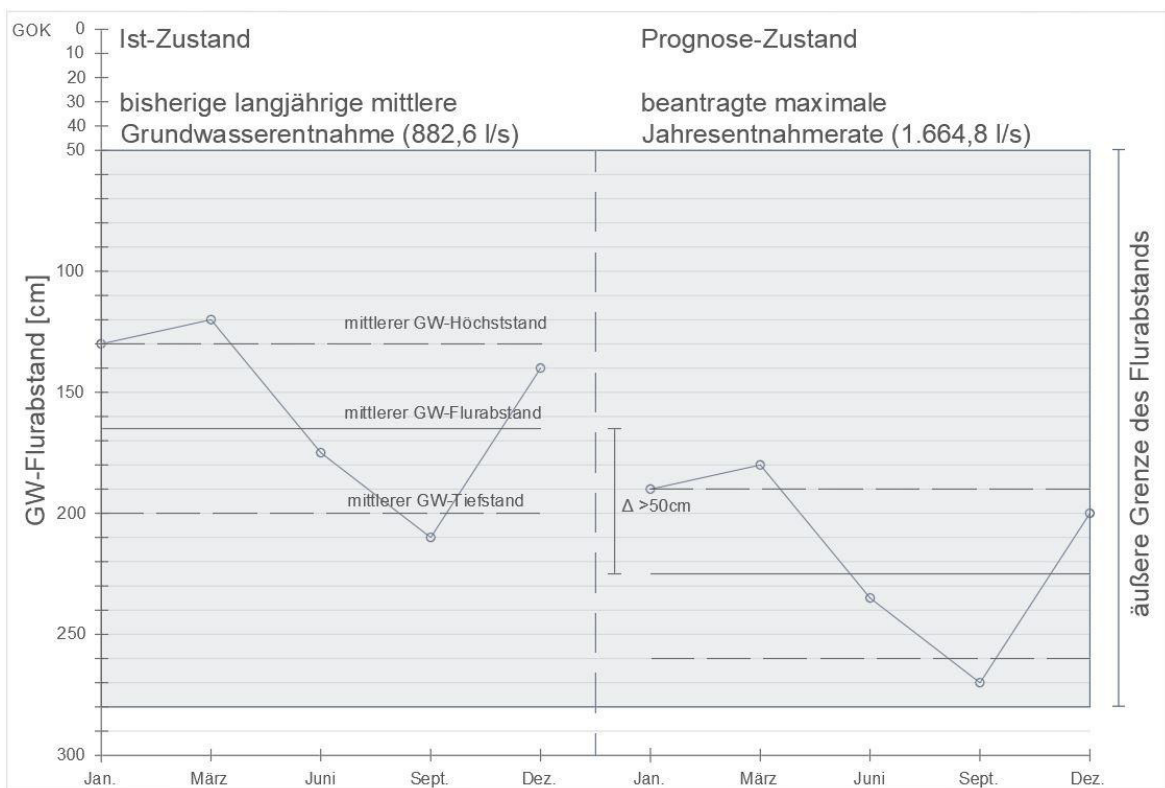


Abbildung 6: Schematische Darstellung Auswirkungsszenario 2 LRT 91F0

Die Fachkonventionen (Lambrecht & Trautner 2007a) geben Hinweise zur etwaigen Anwendung der Fachkonventionsvorschläge bei graduellen Funktionsverlusten. Die Fachkonventionsvorschläge können ggf. auch bei anderen Wirkfaktoren, die mit flächenhaften Auswirkungen auf Lebensraumtypen oder Habitate der Arten verbunden sind, angewendet werden. Der für die Orientierungswerte herangezogene vollständige (Funktions-)Verlust entspricht einer Beeinträchtigung von 100 %. Die Umrechnung von Beeinträchtigungen mit partiellem Funktionsverlust zu einem mit den Orientierungswerten vergleichbaren Äquivalenzwert erfolgt nach der folgenden Formel:

$$\begin{array}{ccc} \text{Flächendimension der} & & \text{prozentualer Funktionsverlust} \\ \text{Habitatbeeinträchtigung} & \times & \text{aufgrund des projektbeding-} \\ \text{(in m}^2\text{)} & & \text{ten Wirkfaktors} \\ & & \hline & & 100 \\ & & = & & \text{Äquivalenzwert zum Vergleich} \\ & & & & \text{mit dem lebensraum-/ artspe-} \\ & & & & \text{zifischen Orientierungswert} \end{array}$$

Die projektspezifische Festlegung des prozentualen Funktionsverlustes erfolgt gutachterlich in Anlehnung an die in der BayKompV festgelegte Intensität der vorhabensbezogenen Wirkungen. Hierbei wird unterschieden in „hoch, mittel, gering und nicht erheblich“. Entsprechend dieser Kategorien wird der Beeinträchtigungsfaktor laut BayKompV mit 1, 0,7, 0,4 und 0 angesetzt.

Im vorliegenden Szenario wird von einer zwar erheblichen, allerdings „geringen“ Intensität der vorhabensbezogenen Wirkungen ausgegangen. Die Einstufung „hoch“ wäre mit einer Versiegelung und somit dem kompletten Verlust von Lebensraum/Lebensraumtypen gleichzusetzen, mittel wäre mit einer starken Degradierung des Lebensraumes/Lebensraumtyps einhergehend, die eine naturschutzfachliche Abwertung des Lebensraumes/Lebensraumtyps bzw. seiner ökologischen Funktionalität, ggf. auch mit Funktionsverlusten für einzelne besonders wirkempfindliche Einzelarten (z. B. bodengebunden lebende Schnecken- oder Laufkäferarten mit geringen Aktionsräumen und geringer Mobilität), die jedoch für den Wirkraum nicht erfasst sind, zur Folge hätte. Da hier der Lebensraum bzw. der natürliche Lebensraumtyp an sich, auch in seiner naturschutzfachlichen Wertigkeit, erhalten bleibt bzw. nur eine geringe Veränderung des Lebensraumes zu prognostizieren ist, wird eine „geringe“ Wirkintensität angenommen und somit der Beeinträchtigungsfaktor 0,4 in Ansatz gebracht. Entsprechend diesem Beeinträchtigungsfaktor wird der prozentuale Funktionsverlust auf 40 % festgelegt.

Dieser Beeinträchtigungsfaktor wird im vorliegenden Fall auch bei der Ermittlung des Kompensationsbedarf i.S.d. Eingriffsregelung für die flächenbezogen bewertbaren Merkmale und Ausprägungen des Schutzguts Arten und Lebensräume gem. § 7 Abs. 2 S. 1 BayKompV für die betroffenen Hartholzauenwälder angewandt (siehe Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP), Unterlage 12).

Um die GW-Schwankungsamplitude des wechselfeuchten Auen-Standorts zu berücksichtigen, wird in **Auswirkungsszenario 3** insbesondere der mittlere GW-Tiefstand betrachtet. Liegt der mittlere GW-Flurabstand auch nach vorhabenbedingter GW-Absenkung weiterhin innerhalb seiner vegetationspezifischen Eckdaten, der mittlere GW-Tiefstand jedoch außerhalb dieser Grenzen, so sind die Flächen Auswirkungsszenario 3 zugeordnet.

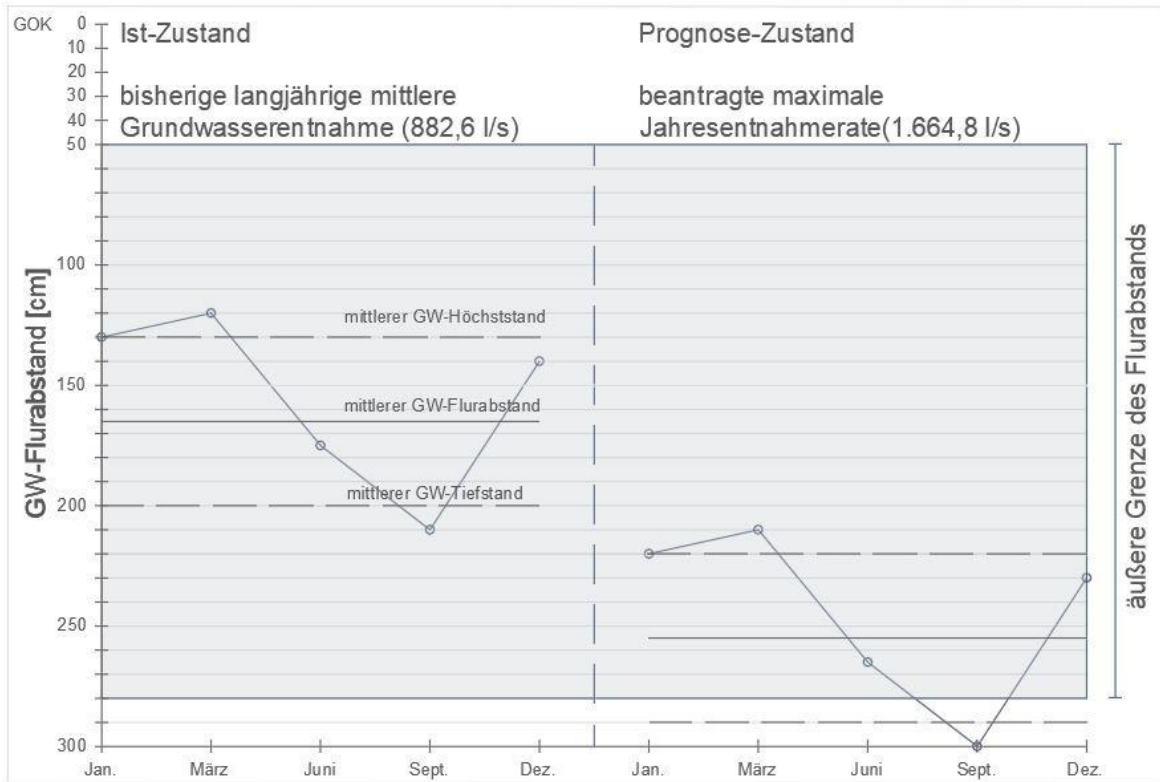


Abbildung 7: Schematische Darstellung Auswirkungsszenario 3 LRT 91F0

Die von Auswirkungsszenario 3 betroffenen Flächen sind auf Basis der stationär ermittelten mittleren Grundwasser-Flurabstände rechnergestützt nicht flächenbezogen kartographisch ermittelbar. Daher wurden aus den instationären Modellläufen für zwei Stichtage mit Niedriggrundwasserverhältnissen berechnete flächige GW-Flurabstände herangezogen (siehe Kap. 2.3).

Die Auswirkungen stellen, wie auch beim Auswirkungsszenario 2 bewertet, eine erhebliche Beeinträchtigung dar, da hierdurch eine Veränderung des Lebensraumtyps nicht ausgeschlossen werden kann (siehe hierzu auch Erläuterungen zu Auswirkungsszenario 2).

Da mittlere GW-Tiefstand als entscheidungsrelevanter Parameter außerhalb der vegetationspezifischen Eckdaten des LRT zu liegen kommt, ist die Wirkintensität höher als in Auswirkungsszenario 2 einzustufen, bei dem die vegetationspezifischen Grenzwerte der GW-Flurabstands nicht unterschritten werden. Im vorliegenden Szenario wird daher von einer mittleren Intensität der vorhabensbezogenen Wirkungen ausgegangen und somit der Beeinträchtigungsfaktor 0,7 in Ansatz gebracht. Entsprechend diesem Beeinträchtigungsfaktor wird der prozentuale Funktionsverlust auf 70 % festgelegt.

Auswirkungsszenario 4 beschreibt die Auswirkungen mit der größten Wirkintensität. Hierbei werden Flächen zusammengefasst, bei denen sowohl der mittlere GW-Flurabstand als auch der mittlere GW-Tiefstand so abgesenkt werden, dass er außerhalb seiner vegetations-spezifischen Eckdaten liegt.

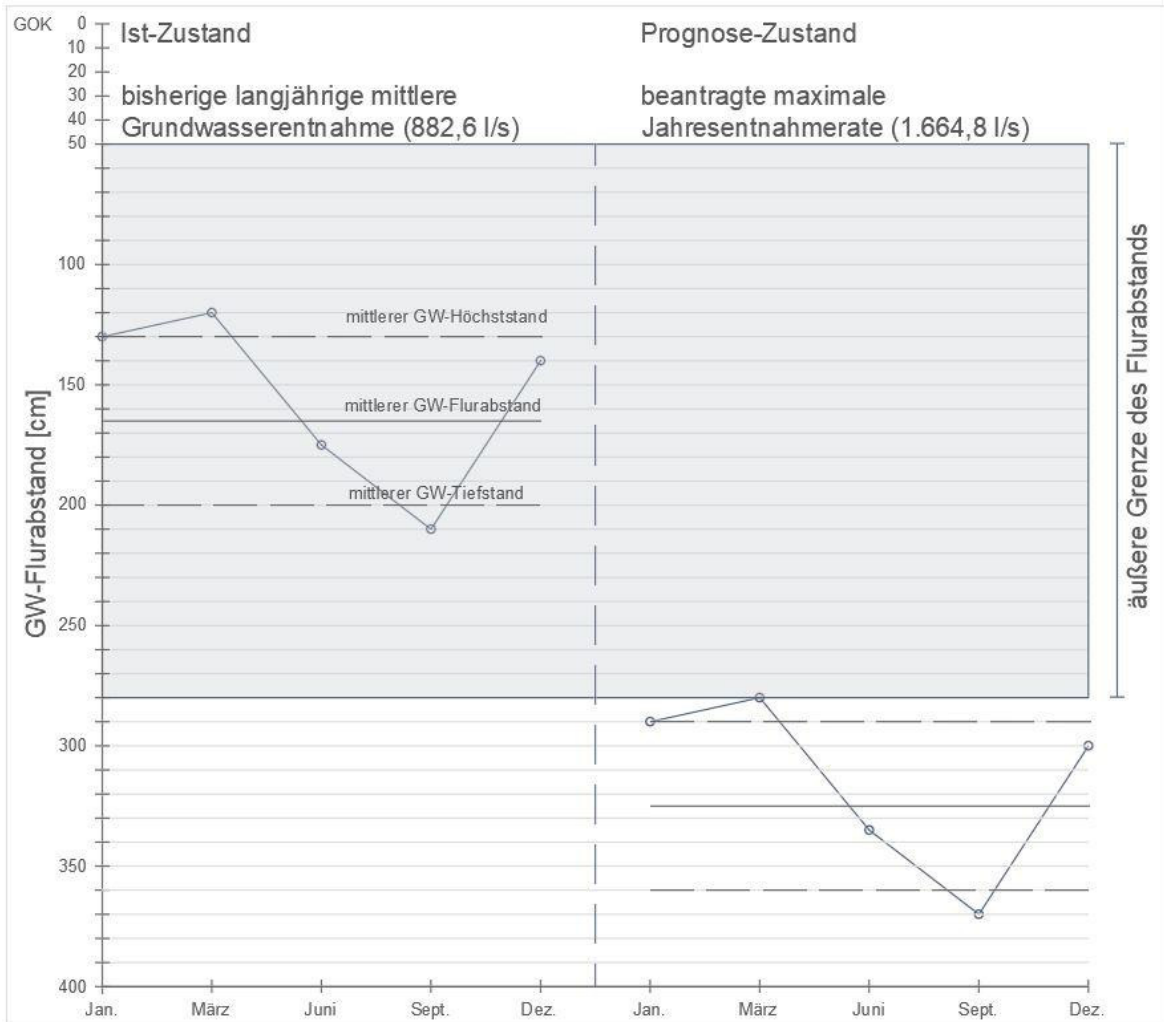


Abbildung 8: Schematische Darstellung Auswirkungsszenario 4 LRT 91F0

Auf den von Auswirkungsszenario 4 betroffenen Flächen ist nicht von einem direkten Flächenverlust des Lebensraumtyps auszugehen. Vielmehr führen die betriebsbedingten Veränderungen der Standortbedingungen (Absenkung des GW-Spiegels) im Wasserhaushalt zu einem schleichenden Funktionsverlust, indem ein Waldumwandlungsprozess angestoßen wird.

Die vorhabenbedingten Änderungen im Wasserhaushalt verursachen in der Folge auch Änderungen in Hinblick auf die beiden anderen für die Einstufung als natürlicher Lebensraumtyp erforderlichen Kriterien lebensraumtypische Bodenvegetation und Baumartenzusammensetzung (siehe Kap. 5.2.2.1). Das Absenken des GW-Spiegels bewirkt eine Veränderung der Artenausstattung in Richtung Land-Laubwald (zonale Waldgesellschaft mittlerer Standorte). Neben der Krautschicht werden auch in der Baumschicht trockenheitstolerante und/ oder gesellschaftsfremde Baumarten wie Buche, Hainbuche, Berg-Ahorn, Gewöhnliche Fichte und Wald-Kiefer gegenüber den lebensraumtypischen Baumarten wie Stiel- und Trauben-Eiche, Gewöhnliche Esche, Schwarz-Pappel und Feld-, Flatter- oder Berg-Ulme

zunehmen. Mögliche Folgegesellschaften sind beispielsweise (Sternmieren-)Eichen-Hainbuchenwälder und auf grundwasserferneren und nicht mehr in stärkerem Ausmaß überschwemmungsbeeinflussten Standorten vornehmlich zonale Wälder, in erster Linie (Waldmeister-)Buchenwälder.

Im Bericht des Erftverbands (2003) wird dies als grundwasserinduzierte Biotoptypenänderung bezeichnet. Unterschreitet der mittlere GW-Flurabstand oder der mittlere GW-Tiefststand die für den Lebensraumtyp/ Vegetationstyp typische Spannbreite der GW-Flurabstände ist eine Typenänderung äußerst wahrscheinlich. Der Fortbestand der LRT als solche ist in den vorgenannten Fällen auf Dauer nicht gesichert, was im Sinne der hier vorliegenden FFH-VP einem vollständigen Verlust gleichzusetzen ist, da sich die Fläche, die der LRT im FFH-Gebiet einnimmt, verkleinert (indirekter Flächenverlust). Dies wird als erhebliche Beeinträchtigung gewertet.

Tabelle 23: Zusammenfassung der Auswirkungsszenarien für LRT 91F0

Szenario	Beschreibung		Beeinträchtigungsgrad/ Erheblichkeit
	Ist-Zustand bisherige langjährige mittlere Grundwasserentnahme (882,6 l/s)	Prognose-Zustand beantragte maximale Jahresentnahmerate (1.664,8 l/s)	
1	Mittlerer GW-Flurabstand innerhalb der vegetationsspezifischen äußeren Grenzen des GW-Flurabstands.	Mittlerer GW-Flurabstand innerhalb der vegetationsspezifischen äußeren Grenzen des GW-Flurabstands.	nicht erheblich
	Mittlerer GW-Tiefststand innerhalb der vegetationsspezifischen äußeren Grenzen des GW-Flurabstands.	Mittlerer GW-Tiefststand innerhalb der vegetationsspezifischen äußeren Grenzen des GW-Flurabstands.	
	Vorhabenbedingte GW-Absenkung ≤ 50 cm.		
2	Mittlerer GW-Flurabstand innerhalb der vegetationsspezifischen äußeren Grenzen des GW-Flurabstands.	Mittlerer GW-Flurabstand innerhalb der vegetationsspezifischen äußeren Grenzen des GW-Flurabstands.	prozentualer Funktionsverlust – erheblich
	Mittlerer GW-Tiefststand innerhalb der vegetationsspezifischen äußeren Grenzen des GW-Flurabstands.	Mittlerer GW-Tiefststand innerhalb der vegetationsspezifischen äußeren Grenzen des GW-Flurabstands.	
	Vorhabenbedingte GW-Absenkung > 50 cm.		
3	Mittlerer GW-Flurabstand innerhalb der vegetationsspezifischen äußeren Grenzen des GW-Flurabstands.	Mittlerer GW-Flurabstand innerhalb der vegetationsspezifischen äußeren Grenzen des GW-Flurabstands.	prozentualer Funktionsverlust – erheblich
	Mittlerer GW-Tiefststand innerhalb der vegetationsspezifischen äußeren Grenzen des GW-Flurabstands.	Mittlerer GW-Tiefststand außerhalb der vegetationsspezifischen äußeren Grenzen des GW-Flurabstands.	
4	Mittlerer GW-Flurabstand innerhalb der vegetationsspezifischen äußeren Grenzen des GW-Flurabstands.	Mittlerer GW-Flurabstand außerhalb der vegetationsspezifischen äußeren Grenzen des GW-Flurabstands.	vollständiger Funktionsverlust (indirekter Flächenverlust) - erheblich
	Mittlerer GW-Tiefststand innerhalb der vegetationsspezifischen äußeren Grenzen des GW-Flurabstands.	Mittlerer GW-Tiefststand außerhalb der vegetationsspezifischen äußeren Grenzen des GW-Flurabstands.	

LRT 91E0*

Die im Wirkraum vorkommenden Subtypen des LRT 91E0* (LRT 91E1*, LRT 91E2* und LRT 91E7*) liegen alle im direkten Anschluss an die beiden großen Flüsse Donau oder Lech oder stellen gewässerbegleitende Strukturen an den kleineren Bachläufen dar. Sie stehen somit alle in einem unmittelbaren funktionalen Bezug zu Fließgewässern und sind durch einen starken Überschwemmungseinfluss gekennzeichnet.

Aufgrund der Annahme, dass ein das Überschwemmungsregime überwiegender Grundwassereinfluss nicht gegeben ist, wird für den LRT 91E0* auf eine weitergehende Prüfung verschiedener Auswirkungsszenarien analog der Vorgehensweise für den LRT 91F0 verzichtet.

5.2.2.3.2 Arten nach Anhang II FFH-RL

Bei allen wassersensiblen Arten nach Anhang II FFH-RL bzw. deren Wuchsorten/ Habitaten (hier Gewässerlebensräume und Auwald) sind grundlegend Einzelfallbetrachtungen auf Basis der Prognosen des Grundwassermodells erforderlich. Hierbei wird im ersten Schritt geprüft, ob Wirkungen im Bereich der bekannten oder zu vermutenden Habitats zu vermelden sind und ob sich daraus ggf. erhebliche nachteilige Veränderungen gegenüber dem Ausgangszustand ergeben (können). Dabei wird auf die Beurteilung der Beeinträchtigung der LRT, sofern diese Teile des Lebensraums darstellen und/oder vergleichbar mit den von den Arten besiedelten Habitaten sind, Bezug genommen.

6 Prüfung der Gebietsverträglichkeit

6.1 Lebensraumtypen (LRT) gem. Anhang I FFH-RL

6.1.1 LRT 3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* oder *Hydrocharitions*

Relevantes konkretisiertes Erhaltungsziel

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.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Vorhabenbedingt ergibt sich aus der Verschneidung des Wirkraums mit der Lage der LRT-Teilflächen durch die prognostizierte GW-Absenkung eine modellbasierte Betroffenheit des LRT 3150. Im Folgenden wird eine Einzelfallbetrachtung für den Stillgewässer-LRT im UG auf Basis der Prognosen des Grundwassermodells anhand des in Kap. 5.2 dargelegten Abschichtungsschemas vorgenommen.

Von den drei LRT-Teilflächen im UG sind zwei gemäß Modell von den vorhabenbedingten Wirkungen betroffen. Die LRT-Teilfläche östlich des Sportplatzes (Baggersee Fischerhütte) (Biotop Nr. 7231-1117-001) liegt vollständig innerhalb des Wirkraums. Der als Stillgewässer-LRT eingestufte Seitenarm im Rückstauberreich des Lechs (Biotop Nr. 7231-1116-001) befindet sich ebenfalls nahezu vollständig innerhalb des Wirkraums, das Südostende des Gewässers ragt jedoch aus dem Wirkraum.

Der Seitenarm des Lechs ist als Teil des Fließgewässers anzusehen und unterliegt daher dem unmittelbaren Einfluss des Lechs. Die LRT-Teilfläche liegt zudem vollständig innerhalb des HQ_{häufig} des Lechs. Hinsichtlich der Wasserführung der LRT-Teilfläche überwiegt der Einfluss durch den Rückstau aus der flussabwärts liegenden Staustufe Feldheim den Einfluss des Grundwassers. Der Wasserstand des Lechs wird im UG allgemein durch Staustufen reguliert. Auch die Interaktion zwischen Lech und Grundwasser ist durch die Stauhaltungen geprägt. Im Oberwasser der Staustufe Feldheim infiltriert Wasser aus dem Fluss in das Grundwasser und im Unterwasser exfiltriert Grundwasser in den Lech. Im Oberwasser der Staustufe Feldheim ist der Austausch durch (seitliche) Spundwanddichtungen und Sedimentation behindert (siehe Hydrogeologisches Modell, Unterlage 07, Kap. 3.3.6). Aufgrund der nahezu fehlenden Fließbewegung bzw. Durchströmung, die auch die Einstufung als Stillgewässer begründet, ist im Bereich der LRT-Teilfläche heute eine zunehmende Verlandung zu verzeichnen. Da im Bereich der LRT-Teilfläche kein Zutritt von Grundwasser in das Gewässer erfolgt und sich die Exfiltration infolge der Stauhaltung mit Schwellbetrieb nicht nachhaltig auf den Wasserstand im Bereich des LRT auswirken bzw. mögliche geringe Wirkungen durch den staubedingten Rückhalt ausgeglichen werden, ergeben sich aus der vorhabenbedingten GW-Absenkung und die Veränderung der Wasserführung der Oberflächengewässer keine relevanten Auswirkungen.

Die Grundwasserverhältnisse am Auswertungspunkt 30 zeigen, dass der Baggersee Fischerhütte im Kontakt mit dem Grundwasser steht. Beim Abbau des Kieses wurde das

anstehende Grundwasser hier freigelegt. Die Geländeoberkante des Auswertungspunkts 30 liegt gemäß der Auswertung der instationären Rechenläufe bei 398 m ü. NN (siehe Abbildung 9). Grundlage der Auswertung ist das 1 x 1 m - DGM (Digitales Geländemodell). Das DGM gibt das Gelände als Grenzfläche zwischen Erdoberfläche und der Luft bzw. zwischen der Wasseroberfläche und der Luft bei Gewässern wieder. Demzufolge entspricht die Geländeoberkante des Auswertungspunkts dem Wasserstand im Stillgewässer zum Zeitpunkt der Befliegung. Der langjährige mittlere GW-Stand beträgt am Auswertungspunkt 30 397,5 m ü. NN, wobei der GW-Schwankungsbereich 28 cm umfasst. Es ist daher davon auszugehen, dass das Grundwasser über der Gewässersohle steht, und das Gewässer grundwassergespeist ist.

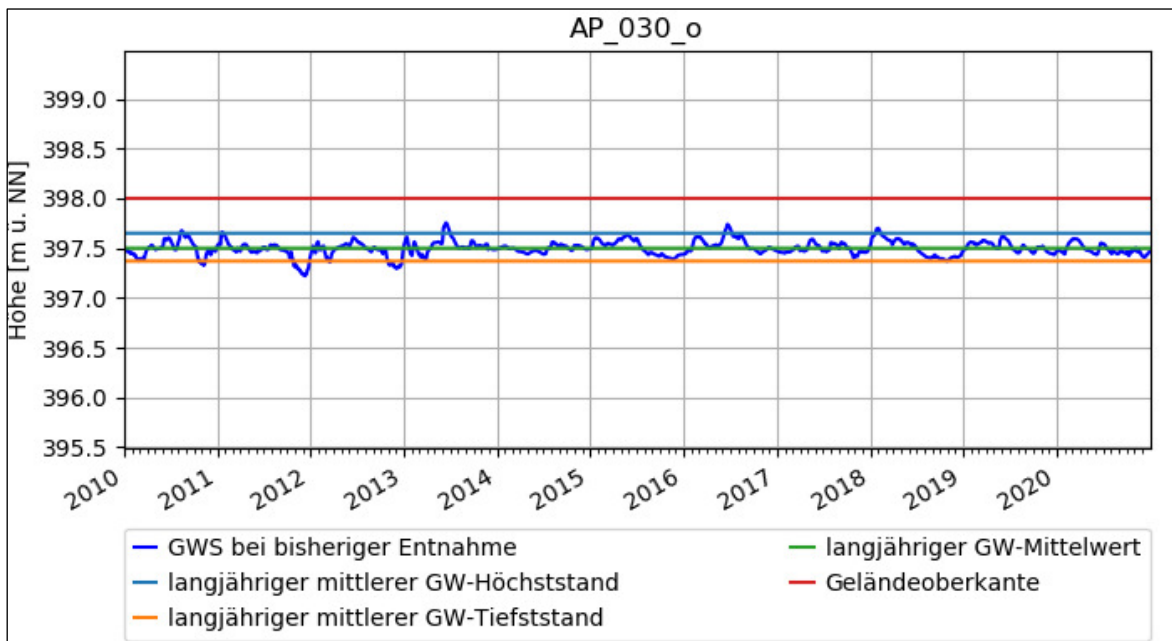


Abbildung 9: Grundwasserstandganglinie für den Auswertungspunkt 30 - Baggersee Fischerhütte bei bisheriger Entnahme für den Zeitraum 2010 bis 2020

Das Gewässer liegt im Bereich mit einer prognostizierten mittleren GW-Absenkung von 5 bis 10 cm. Die Auswertung der instationären Rechenläufe gibt für den Auswertungspunkt 30 (siehe Abbildung 10) eine GW-Absenkung von 9 cm an. Diese rechnerische Absenkung ist im Vergleich zur Wassertiefe und den jahreszeitlichen Schwankungen im Wasserstand sehr gering. In Anbetracht der natürlichen Schwankungen ergeben sich daher keine Hinweise, dass es zu messbaren Änderungen der Wasserstände oder des Wasserumsatzes (und damit der Verweilzeit) im Gewässer kommt (siehe Unterlage 01, Kap. 7.1.5). Von etwaigen Änderungen des Wasserstands wären vordergründlich die amphibischen Bereiche mit Ufervegetation der Verlandungszonen betroffen, während die für den LRT charakteristische Unterwasservegetation und ihre Standorte keinen wesentlichen Veränderungen unterworfen sind. Da das Gewässer monotone, relativ steile Ufer aufweist und über einen schwach ausgeprägten, z.T. unterbrochenen Verlandungsgürtel verfügt, ist die Auswirkung unter Berücksichtigung der geringen Wirkintensität als gering und nicht erheblich zu bewerten. Zu berücksichtigen ist hierbei zudem, dass die in der Ufervegetation vorkommenden Arten wie Schilf, Sumpf-Segge und Rohrglanzgras recht anspruchslos, u.a. hinsichtlich des Wasserstands sehr anpassungsfähig sind und auch landseitig auf bereits oberflächlich trockenen Standorten wachsen.

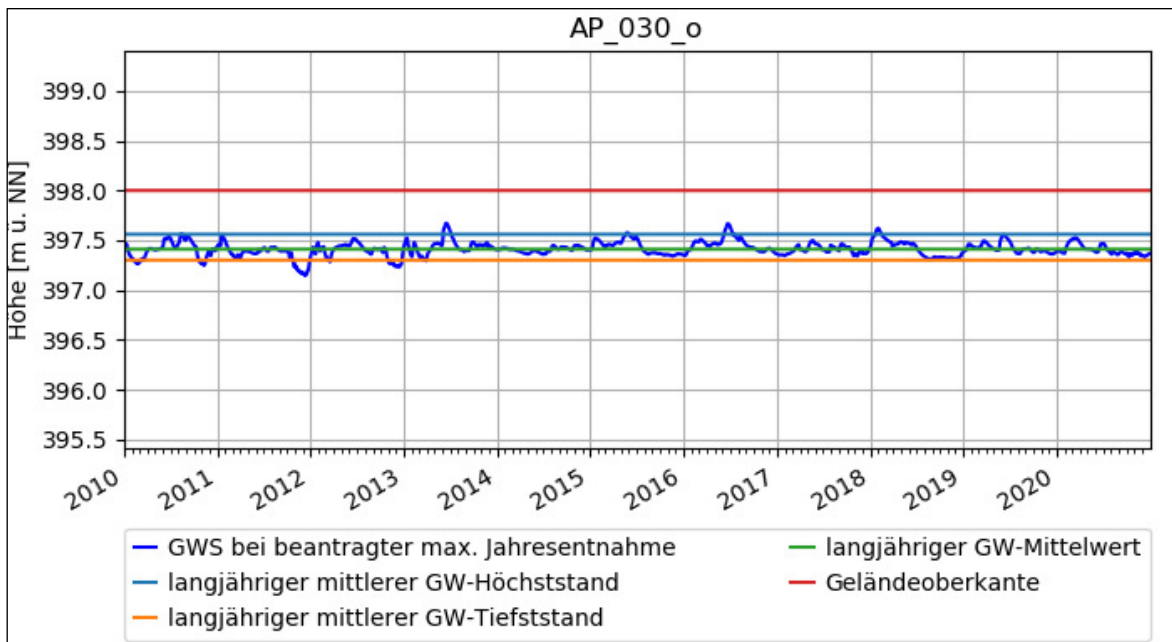


Abbildung 10: Grundwasserstandganglinie für den Auswertungspunkt 30 - Baggersee Fischerhütte bei beantragter maximaler Jahresentnahme für den Zeitraum 2010 bis 2020

Charakteristische Arten mit indikatorischer Wirkung für den LRT in Bezug auf die vom Vorhaben ausgehenden Wirkungen, für die eine weitergehende Betrachtung des LRT hinsichtlich möglicher Beeinträchtigungen erforderlich wäre, sind nicht vorhanden.

Aufgrund der Überlagerung der vorhabenbedingten Auswirkungen durch anthropogene Faktoren (Stauhaltung am Lech), der geringen Wirkintensität der prognostizierten Absenkung im Vergleich zu den natürlichen Wasserstandschwankungen und der Beschaffenheit der betroffenen Gewässer (monotone, relativ steile Ufer und schwach ausgeprägter, unterbrochener Verlandungsgürtel) ergeben sich für den LRT 3150 nur geringe Auswirkungen.

Insgesamt können die projektspezifischen Auswirkungen sowohl für die einzelnen Gewässer bzw. Teilflächen, als auch in der Zusammenschau über alle Teilbereiche und Teilflächen mit Beständen des LRT damit als nicht erheblich eingestuft werden.

Tabelle 24: Zusammenstellung und Beurteilung der Auswirkungen auf den LRT 3150

Konflikt	Projektspezifische Auswirkung	Beurteilung der Erheblichkeit
Relevante konkretisierte Erhaltungsziele		
EHZ 1 (siehe oben)		
1.1	Betriebsbedingte indirekte Veränderungen von Oberflächengewässern	nicht erheblich
Gesamtauswirkung auf die Erhaltungsziele		nicht erheblich

6.1.2 LRT 3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion*

Relevantes konkretisiertes Erhaltungsziel

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.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Aus der Verschneidung der vorhabenbedingt zu erwartenden GW-Absenkung mit der Lage der LRT-Teilflächen ergibt sich eine rechnerische Betroffenheit der Wasserführung in den Teilflächen des LRT 3260 und damit eine betriebsbedingte Auswirkung auf den Lebensraumtyp und seine charakteristischen Arten. Im Folgenden wird eine Einzelfallbetrachtung für die drei im Wirkraum erfassten Fließgewässertypen des LRT 3260 im UG auf Basis der Prognosen des Grundwassermodells anhand des in Kap. 5.2 dargestellten Abschichtungschemas vorgenommen.

Donaualtarm im Schönenfelder Holz

Die drei zum Donaualtarm im Schönenfelder Holz gehörigen LRT-Teilflächen liegen innerhalb der Reichweite der Projektwirkungen, wobei das östliche Drittel der größten der drei Teilflächen (Teilfläche 002 Biotop Nr. 7231-1129) außerhalb des Wirkraums liegt.

Da es sich bei diesen Flächen um einen an die Donau angebundenen Altarm handelt, sind die LRT-Teilflächen gemäß den methodischen Vorgaben als Teil des Fließgewässersystems anzusehen. Sie stehen im direkten Austausch und im unmittelbaren Einflussbereich der Donau und ihrer Wasserführung. Sie liegen dabei auch vollumfänglich innerhalb des $HQ_{\text{häufig}}$ der Donau. Die Wasserstandshöhe im angebundenen Altarm korreliert dabei unmittelbar mit dem Flusswasserpegel, auch wenn es auf einzelnen Teilflächen aufgrund zwischenliegender Dammbauwerke mit kleinen Durchlässen ggf. zu gewissen Verzögerungen beim Aufstau oder Abfließen kommen kann. Dementsprechend ist der Einfluss durch Überschwemmung bzw. Rückstau aus der Donau hier hinsichtlich des Wasserhaushalts allgemein und der Wasserführung der Altwasserabschnitte im Speziellen der entscheidende Faktor. Die Verlandungszonen der Kies- und Schlammflächen können in einem Altarm dem Wechsel von Hoch- und Niedrigwasser geschuldet auch natürlicherweise trockenfallen. Aufgrund der fehlenden Durchströmung ist zudem die Verlandung des Gewässers ähnlich wie bei einem Stillgewässer ein natürlicher Prozess, der mit zunehmender Entfernung von der Donau zunimmt.

Die Prognosen des Grundwassermodells bestätigen den Überschwemmungseinfluss der Donau. Bei allen Auswertungspunkten für die instationären Rechenläufe im Altarmsystem (Auswertungspunkte 23, 25, 26 und 49) liegt der mittlere GW-Höchststand deutlich über der Geländeoberkante (\cong vermutl. Wasseroberfläche zum Zeitpunkt der Befliegung, siehe Kap. 6.1.1), woraus sich ein Überschwemmungseinfluss ableiten lässt. Zudem geben auch die starken Schwankungen des GW-Stands den Einfluss der Donau wieder. Der GW-Schwankungsbereich umfasst ca. 2 m, wobei die Amplitude zwischen GW-Mittelwert und mittlerem GW-Höchststand deutlich größer ist, als die Amplitude zwischen GW-Mittelwert und mittlerem GW-Tiefststand. Die GW-Schwankungen nehmen im Wirkraum allgemein mit zunehmender Nähe zur Donau zu. Ebenso vergrößert sich mit zunehmender Nähe zur

Donau auch die Amplitude zwischen mittlerem GW-Flurabstand und mittlerem GW-Höchststand.

Da es sich überwiegend überschwemmungsabhängige Flächen handelt, ist eine weitere Betrachtung möglicher vorhabenbedingter Auswirkungen durch die GW-Absenkung nicht erforderlich.

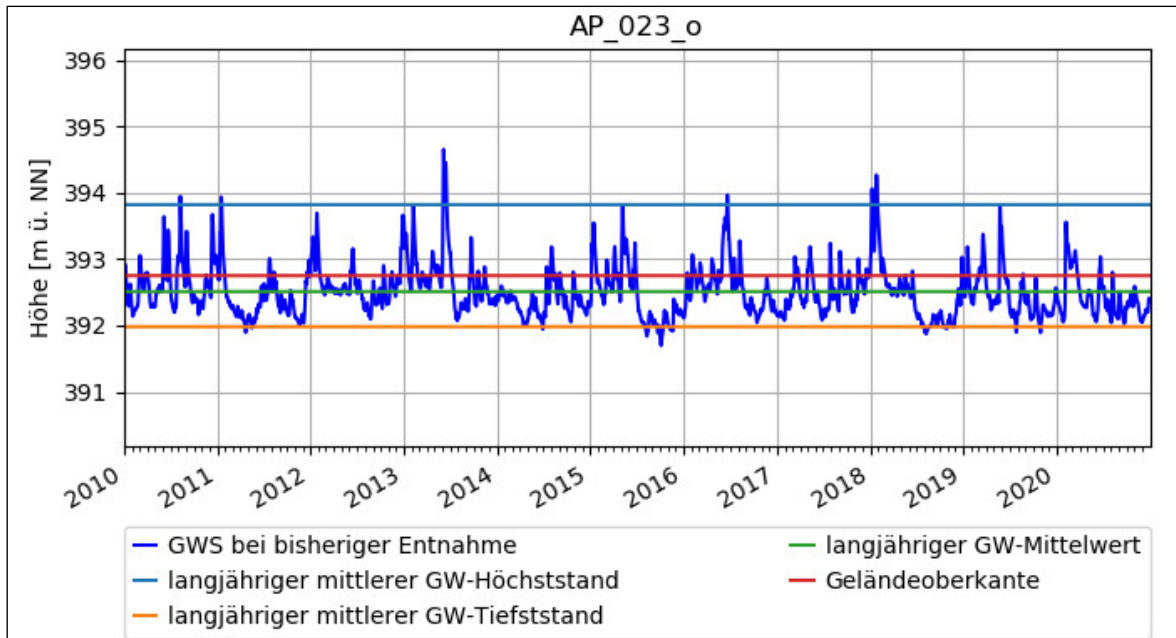


Abbildung 11: Grundwasserstandganglinie für den Auswertungspunkt 23 - Donaualtarm im Schönenfelder Holz bei bisheriger Entnahme für den Zeitraum 2010 bis 2020

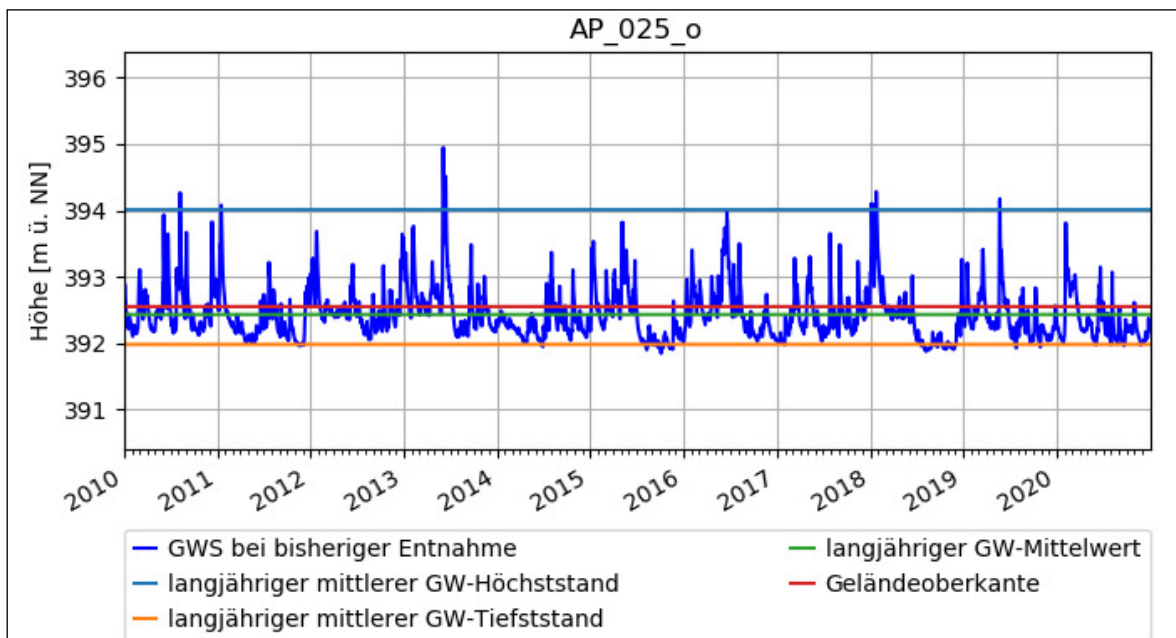


Abbildung 12: Grundwasserstandganglinie für den Auswertungspunkt 25 - Donaualtarm im Schönenfelder Holz bei bisheriger Entnahme für den Zeitraum 2010 bis 2020

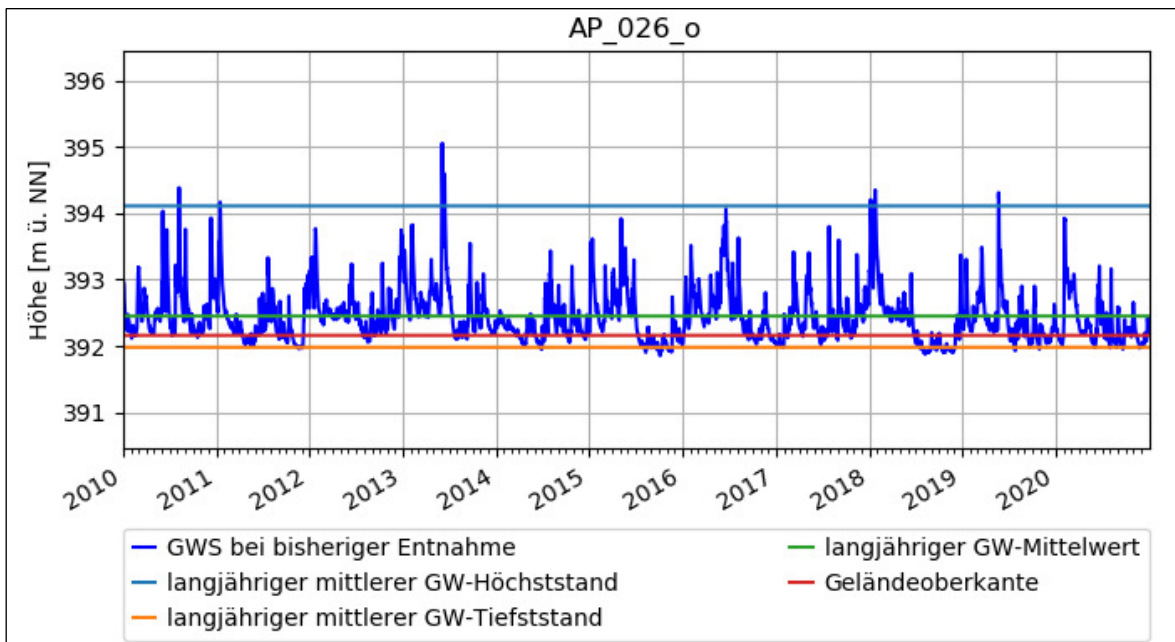


Abbildung 13: Grundwasserstandganglinie für den Auswertungspunkt 26 - Donaualtarm im Schönenfelder Holz bei bisheriger Entnahme für den Zeitraum 2010 bis 2020

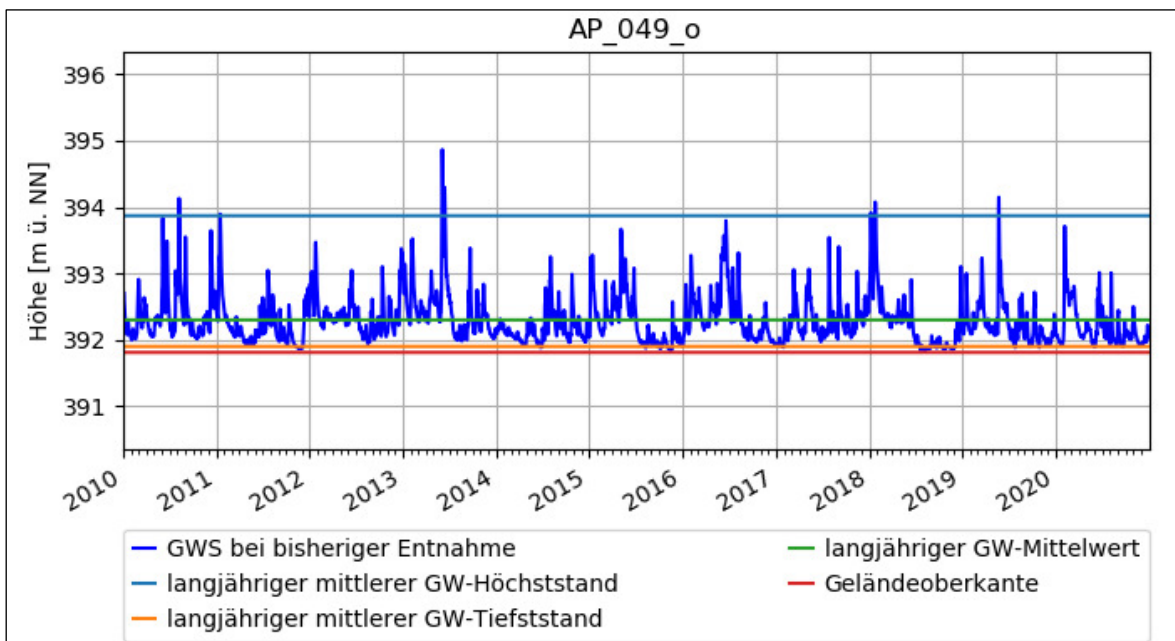


Abbildung 14: Grundwasserstandganglinie für den Auswertungspunkt 49- Donaualtarm im Schönenfelder Holz bei bisheriger Entnahme für den Zeitraum 2010 bis 2020

Linker Entwässerungsgraben bzw. Ruchenbach

Sowohl die LRT-Teilfläche südlich, als auch die LRT-Teilfläche nördlich des Sportplatzes liegen innerhalb des Wirkraums der vorhabenbedingten GW-Absenkung.

Der hydrogeologische Ist-Zustand wird für den **Abschnitt südlich des Sportplatzes** in Unterlage 01 wie folgt beschrieben:

„In diesem Abschnitt erreichen die Grundwasserstände bei hohen hydrologischen Verhältnissen die Gewässersohle und können somit das Gewässer speisen. Aktuell ist kein relevanter Zustrom aus Süden in diesen Gewässerabschnitt gegeben. Damit stellt die Interaktion zwischen Grundwasser und dem Fließgewässer zumindest zeitweise eine Bilanzkomponente für das Fließgewässer dar. Bei mittleren bis niedrigen hydrologischen Verhältnissen liegen die Grundwasserstände überwiegend unter der Gewässersohle, was dazu führt, dass in derartigen Situationen ein durchgängiger Zutritt von Grundwasser in das Gewässer zu verneinen ist.“ (siehe Unterlage 01, Kap. 7.1.4.5).

Entlang des Gewässerabschnitts wird eine mittlere Grundwasserabsenkung von 5 bis 10 cm prognostiziert. Auswertungen von Grundwassermessstellen im Umfeld der LRT-Teilfläche ergaben Grundwasserschwankungen von 50 cm bis 1 m an diesen Messstellen in den letzten Jahren. Die prognostizierte mittlere GW-Absenkung entspricht demzufolge lediglich 10 % des bisherigen GW-Schwankungsbereichs. In Anbetracht dessen sind unter Berücksichtigung weiterer rechnerisch nicht erfassbarer Einflussfaktoren wie beispielsweise fortschreitende Verlandung und der großflächig beobachteten Biberaktivitäten mit zahlreichen Staudämmen, die vorhabenbedingten Auswirkungen auf die Wassermenge und -stände in diesem Gewässerabschnitt als gering und nicht näher quantifizierbar einzustufen (siehe Unterlage 01, Kap. 7.1.4.5).

Hinsichtlich des **LRT-Abschnitts nördlich des Sportplatzes** unterscheiden die hydrogeologischen Auswertungen einen oberstromigen Teil nahe dem Sportplatz und einen unterstromigen Teil nahe dem ehemaligen Biberdamm. Der oberstromige Teil wird wie folgt beschrieben:

„In diesem Abschnitt erreichen die Grundwasserstände bei hydrologisch hohen Verhältnissen die Gewässersohle und können somit das Fließgewässer speisen. Ein relevanter Zustrom aus Süden in diesen Gewässerabschnitt ist wegen der Sperrwirkung des Sportplatzes nicht gegeben.“ (siehe Unterlage 01, Kap. 7.1.4.5).

Für den unterstromigen Teil nahe dem ehemaligen Biberdamm bei Lech-km 3,0 wird folgender hydrogeologischer Ist-Zustand beschrieben:

„In diesem Abschnitt werden die Wasserstände im Fließgewässer vom Zustrom aus dem oberstromigen Teil nahe dem Sportplatz sowie der Stauwirkung durch den ehemaligen Biberdamm geprägt. Die Grundwasserstände erreichen hier die Gewässersohle bzw. den Wasserstand im Fließgewässer nicht.“ (siehe Unterlage 01, Kap. 7.1.4.5).

Die prognostizierten mittleren GW-Absenkungen betragen für den oberstromigen Teil nahe dem Sportplatz 10 bis 25 cm. Entlang des unterstromigen Teil nahe dem ehemaligen Biberdamm beträgt die prognostizierte mittlere GW-Absenkung 25 bis 40 cm.

An Grundwassermessstellen im Umfeld wurden in den zurückliegenden Jahren Grundwasserstandschwankungen von 1 m beobachtet. Die prognostizierte mittlere GW-Absenkung entspricht demzufolge im oberstromigen Teil 10 bis 25 % des bisherigen GW-Schwankungsbereichs. Am Gewässerabschnitt nördlich des Sportplatzes liegen auch zwei Messstellen für Wasserstandsmessungen im Gewässer. Die Oberstrom des ehemaligen

Biberdamms bei Lech-km 3,0 liegende Messstelle zeigt zwischen 2018 und 2020 einen horizontalen Verlauf auf, was durch Trockenfallen der Messstelle zu erklären ist. Nach dem Jahreswechsel 2017/2018 zeigen die Messungen eine kurzzeitige Wasserführung. Zeitgleich kam es zu zwei kurz aufeinander folgenden Donauhochwässern. Seit Anfang 2020 überwiegen erneut die Phasen mit Wasserführung die Phasen ohne Wasserführung.

Ein Vergleich des an einer Grundwassermessstelle im Umfeld gemessenen Verlaufs des Grundwasserspiegels mit dem an der Oberstrom des ehemaligen Biberdamms bei Lech-km 3,0 liegenden Messstelle gemessenen Wasserstand im Gewässer lässt erkennen, dass der Grundwasserstand und der Wasserstand im Gewässer nicht korrelieren. So übersteigt der Grundwasserstand in der zweiten Jahreshälfte der Jahre 2018 und 2020 397 m ü. NN. Im Jahr 2020 kommt es zu einer Wasserführung im Gewässerabschnitt, im Jahr 2018 dagegen nicht. Auffallend ist auch das mehrmalige schlagartige Trockenfallen im Gewässer nach 2020, das nicht mit den langsamer ablaufenden hydrologischen Entwicklungen übereinstimmt. Die Erkenntnisse aus der Auswertung der Grundwasserstand- und Wasserstandmessungen im Gewässer stärken die Einschätzung, dass die Wasserverhältnisse im Gewässer in erster Linie von Biberaktivitäten (Aufstau durch Dämme; vgl. auch Zahner 2018) und nur nachrangig von den hydrologischen Verhältnissen geprägt sind. Dementsprechend sind durch die GW-Entnahme bedingte messbare Auswirkungen auf hydrologische relevante Gewässereigenschaften wie Wasserstand und Wassermengen nicht zu erwarten. Die vorhabenbedingten Wirkungen werden durch rechnerisch nicht fass- und quantifizierbare Erscheinungen wie Verlandung, wechselnder Bewuchs und insbesondere die Biberaktivitäten sehr stark überlagert werden. (siehe Unterlage 01, Kap. 7.1.4.5).

Im Ergebnis sind die prognostizierten Auswirkungen auf den linken Entwässerungsgraben als sehr gering und nicht erheblich zu bewerten.

Rechter Entwässerungsgraben der Staustufe Feldheim bzw. Samerwasser

Von der vorhabenbedingten GW-Absenkung ist nur die südliche LRT-Teilfläche des östlich des Lechs verlaufenden Samerwassers betroffen. Dieser insgesamt ca. 1,5 km lange Gewässerabschnitt liegt im nördlichen Teil auf ca. 230 m Länge innerhalb des Wirkraums. Der nördliche LRT-Gewässerabschnitt am Samerwasser in der Schönenfelder Au liegt vollständig außerhalb des Wirkraums.

Die Speisung des Samerwassers erfolgt ausschließlich aus dem Uferfiltrat des Lechs, dessen Wasser nach kurzer Untergrundpassage in das Gewässer gelangt. Ein lokaler Grundwassereinfluss ist im innerhalb des Wirkraum liegenden Abschnitts des Samerwassers nicht gegeben, da die Grundwasserstände in diesem Bereich unterhalb der Gewässersohle liegen. Die Wasserstände in diesem Gewässerabschnitt werden durch den Zustrom aus Süden geprägt. Die prognostizierte mittlere GW-Absenkung durch das Vorhaben beträgt entlang des südlichen Gewässerabschnitts 5 bis 10 cm. Die GW-Absenkung führt zu einer Abflussminderung im Gewässer in Höhe von 0,089 m³/s bei einer Wasserführung von 0,73 m³/s im entsprechenden Gewässerabschnitt. Die damit einhergehende Verringerung des Wasserstands im Gewässer ist geringfügig und wird auf ca. 2 cm abgeschätzt. Messbare Änderungen der Fließgeschwindigkeit und Auswirkungen auf andere hydrologisch relevante Gewässereigenschaften sind mit dem Vorhaben daher nicht verbunden. (siehe Unterlage 01, Kap. 7.1.4.6).

Im Ergebnis sind die prognostizierten Auswirkungen auf den linken Entwässerungsgraben als sehr gering und nicht erheblich zu bewerten.

Betrachtungsrelevante charakteristische Arten für den LRT sind die strömungsliebenden Fischarten sauerstoffreicher Bäche und Flüsse der Forellen- und Äschen-Region wie z. B.

Bachforelle, Äsche, Elritze und Rutte. Eine Beeinträchtigung dieser Arten ist nicht anzunehmen, da sich vorhabenbedingt keine für die Arten relevanten Veränderungen der von ihnen besiedelten Oberflächengewässern im Hinblick auf hydraulische Parameter wie Wassertiefe und Fließgeschwindigkeit, auf die Strukturausprägung und Strukturvielfalt im Gewässer und an den Ufern (Breiten-, Tiefenvarianz, Überhänge, Totholz, etc.) oder die biologischen und chemischen Qualitätskomponenten ergeben.

Aufgrund der Überlagerung der vorhabenbedingten Auswirkungen durch andere den Wasserhaushalt der Gewässer beeinflussende Wirkfaktoren wie Überschwemmungsabhängigkeit von der Donau, Verlandung und Biberaktivitäten sowie der im Vergleich zu den natürlichen Wasserstandschwankungen größtenteils geringen Wirkintensität der prognostizierten Absenkung ergeben sich für den LRT 3260 nur geringe Auswirkungen.

Insgesamt können die projektspezifischen Auswirkungen sowohl auf die einzelnen betroffenen Teilflächen des LRT, als auch in der Zusammenschau für alle betroffenen LRT-Bestandteile damit als nicht erheblich eingestuft werden.

Tabelle 25: Zusammenstellung und Beurteilung der Auswirkungen auf den LRT 3260

Konflikt	Projektspezifische Auswirkung	Beurteilung der Erheblichkeit
Relevante konkretisierte Erhaltungsziele		
EHZ 2 (siehe oben)		
2.1	Betriebsbedingte indirekte Veränderungen von Oberflächengewässern	nicht erheblich
Gesamtauswirkung auf die Erhaltungsziele		nicht erheblich

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

Relevantes konkretisiertes Erhaltungsziel

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.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingt ergeben sich modellbasierte Auswirkungen auf den Lebensraumtyp und seine charakteristischen Arten durch Veränderung des abiotischen Standortfaktors Wasserhaushalt, im Speziellen durch Absenkung des Grundwasserspiegels.

Die im Wirkraum vorkommenden Subtypen des LRT 91E0* (LRT 91E1* und LRT 91E2*) stehen alle in einem unmittelbaren funktionalen Bezug zu Fließgewässern. Ihre Wuchsorte sind durchwegs von der Wasserführung im zugehörigen Flusslauf und durch einen starken

Überschwemmungseinfluss gekennzeichnet. Der LRT wird daher vorhabensbezogen als unempfindlich gegenüber den Projektwirkungen bewertet, da der Wasserhaushalt der LRT-Flächen im Wirkraum im Wesentlichen von der Fließgewässerdynamik von Donau, Lech und Samerwasser abhängig ist. Eine betrachtungsrelevante Beeinflussung der Fließgewässerdynamik dieser Gewässer durch das Vorhaben ist auszuschließen (siehe Kap. 2.3 und 6.1.2).

LRT-Subtypen wie der im FFH-Gebiet vorkommende Subtyp LRT 91E3* (Winkelseggen-Erlen-Eschen-Quellrinnenwald), bei denen ein das Überschwemmungsregime überwiegender Grundwassereinfluss und damit vorhabenbedingte Auswirkungen durch die GW-Absenkung weitergehend zu prüfen wären, liegen nicht vor.

Betriebsbedingte Auswirkungen auf den LRT liegen in sehr geringem Ausmaß vor, werden jedoch von anderen natürlichen Wirkfaktorenkomplexen überlagert und kompensiert und wirken sich daher nicht auf die betroffenen Bestände aus. Sie sind demnach nicht erheblich.

Tabelle 26: Zusammenstellung und Beurteilung der Auswirkungen auf den LRT 91E0*

Konflikt	Projektspezifische Auswirkung	Beurteilung der Erheblichkeit
Relevante konkretisierte Erhaltungsziele		
EHZ 11 (siehe oben)		
3.1	Betriebsbedingte indirekte Veränderungen von Oberflächengewässern	nicht erheblich
3.2	Betriebsbedingte Veränderung der natürlichen Standortbedingungen (Veränderung Grundwasserhaushalt, GW-Absenkung)	nicht erheblich
Gesamtauswirkung auf die Erhaltungsziele		nicht erheblich

6.1.4 LRT 91F0 Hartholzauenwälder mit *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* oder *Fraxinus angustifolia* (*Ulmion minoris*)

Relevante konkretisierte Erhaltungsziele

11. Erhalt ggf. Wiederherstellung der **Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)** und der **Hartholzauenwälder mit *Quercus robur*, *Ulmus laevis* und *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* oder *Fraxinus angustifolia* (*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.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Die vorhabenbedingte GW-Absenkung hat betriebsbedingte Auswirkungen auf den Lebensraumtyp und seine charakteristischen Arten durch Veränderung des abiotischen Standortfaktors Wasserhaushalt zur Folge.

Von den ca. 227 ha des LRT im UG liegen ca. 151 ha innerhalb des von der vorhabenbedingten GW-Absenkung betroffenen Wirkraums. Diese Flächen teilen sich wiederum in regelmäßig überschwemmte Flächen im Einflussbereich der Donau (und untergeordnet des Lechs) (ca. 68 ha) sowie nicht regelmäßig überschwemmte Flächen (ca. 83 ha) auf.

Bei den nicht regelmäßig überschwemmten und damit vorwiegend grundwasserbeeinflussten Flächen ist zu prüfen, ob im derzeitigen Ausgangszustand ein lebensraumtypischer Anschluss an das Grundwasser besteht. Ca. 34 ha der vorwiegend grundwasserbeeinflussten Flächen weisen im Ist-Zustand, der sich unter der bisherigen langjährigen mittleren Grundwasserentnahme von 882,6 l/s eingestellt hat, einen mittleren GW-Flurabstand größer als 280 cm auf. Diese Flächen sind im Ist-Zustand bei vegetationskundlicher Betrachtung noch als LRT 91F0 anzusprechen, unterliegen jedoch bereits einem schleichenden Waldumwandlungsprozess, da davon auszugehen ist, dass diese Bestände keinen Kontakt mehr zum Grundwasser haben. Das in diesen Bereichen zumeist verstärkte Auftreten beigemischter, vitaler Alt-Fichten und das Auftreten der gegenüber Überschwemmung und Staunässe bzw. hoch anstehendes Grundwasser empfindlichen Buche weisen auf die andersartigen Wuchsbedingungen hin. Die vegetationspezifischen Standortvoraussetzungen hinsichtlich des Wasserhaushalts sind hier bereits so stark verändert und suboptimal, dass eine weitere vorhabenbedingte Absenkung des GW-Spiegels zu keiner relevanten Verschlechterung hinsichtlich des Faktors Grundwasserhaushalt führt.

Ca. 49 ha der LRT-Fläche weisen hingegen im Ist-Zustand einen GW-Flurabstand von 280 cm oder kleiner auf, der somit innerhalb der vegetationspezifischen Eckdaten liegt. Bei diesen Flächen ergeben sich aus der vorhabenbedingten GW-Absenkung zusammengefasst vier verschiedene Auswirkungsszenarien (siehe Kap. 5.2.2.3.1), die nachfolgend näher betrachtet und in Tabelle 27 zusammengefasst werden. Die Lage und Abgrenzung der entsprechenden Flächen kann beiliegendem Plan „Lebensraumtypen und Arten / Auswirkungen auf die Erhaltungsziele“ (Plan 2/3) entnommen werden.

Von Auswirkungsszenario 1 sind für den LRT 91F0 ca. 32,2 ha betroffen. Diese Flächen liegen auf Höhe des bestehenden Horizontalfilterbrunnens 1 östlich der Zufahrtsstraße zum Wasserwerk sowie am Waldrand weiter südlich des Horizontalfilterbrunnens bis zur Wirkraumgrenze im Bereich des Merzbaggersees. Darüber hinaus sind die LRT-Teilflächen im östlich des Lechs gelegenen Teil des Wirkraums betroffen. Die vorhabenbedingte GW-

Absenkung beträgt in diesen Bereich größtenteils bis zu 30 cm. In geringerem Umfang sind auch Flächen mit einer vorhabenbedingte GW-Absenkung > 30 cm bis 50 cm vorhanden.

Für 909 m² des LRT entsprechen die vorhabenbedingten Auswirkungen Auswirkungsszenario 2. Aufgrund des prozentualen Funktionsverlustes von 40 % ergibt sich ein anteilig eine betroffene Fläche von 364 m². Die vorhabenbedingte GW-Absenkung beträgt im Auswirkungsszenario 2 bei den Hartholzauenwäldern 60 – 70 cm (in Einzelfällen 80 cm). Die Flächen befinden sich in erster Linie unmittelbar am Waldrand südlich des bestehenden Horizontalfilterbrunnens 1.

Ca. 6,4 ha des LRT sind dem Auswirkungsszenario 3 zuzuordnen. Aufgrund des prozentualen Funktionsverlustes von 40 % ergibt sich anteilig eine betroffene Fläche von ca. 2,6 ha. Die Flächen schließen in erster Linie südlich an die von Auswirkungsszenario 4 betroffenen Bestände im Fischerletten, südlich des bestehenden Horizontalfilterbrunnens 1, sowie im Bereich der starken Rechts- bzw. Linkskurve der Zufahrtsstraße unweit südlich des Wasserwerks an. Betriebsbedingt ergibt sich hier eine GW-Absenkung von bis zu 70 cm, wobei bei für den überwiegenden Teil der Flächen eine Absenkung ≤ 50 cm prognostiziert wird.

Das Auswirkungsszenario 4 umfasst für den LRT 91F0 ca. 10 ha. Die vorhabenbedingte GW-Absenkung bewegt sich im Bereich zwischen 30 cm und 80 cm. Die maximale Absenkung beträgt 120 cm. Betroffen sind in erster Linie die Bestände im Fischerletten südlich des bestehenden Horizontalfilterbrunnens 1 sowie im Bereich der starken Rechts- bzw. Linkskurve der Zufahrtsstraße unweit südlich des Wasserwerks.

Tabelle 27: Auswirkungsszenarien des LRT 91F0

Szenario	Betroffene Fläche	Auswirkungen/ Erheblichkeit
1	322.296 m ²	nicht erheblich
Summe		322.296 m²
2	(909 m ² x 0,4) = 364 m ²	erheblich - prozentualer Funktionsverlust
3	(64.362 m ² x 0,7) = 45.053 m ²	erheblich - prozentualer Funktionsverlust
4	99.881 m ²	hohe Beeinträchtigung - vollständiger Funktionsverlust (indirekter Flächenverlust)
Summe		145.298 m²

Insgesamt gehen durch betriebsbedingte Standortveränderungen 99.881 m² des LRT dauerhaft verloren. Hinzu kommt eine Fläche von 65.271 m², auf der ein prozentualer Funktionsverlust zu verzeichnen ist. Es handelt sich bei den vorhabensbedingten Auswirkungen um Beeinträchtigungen hoher Intensität. In Zusammenschau ergibt sich ein Äquivalenzwert von 145.298 m² (ca. 14,5 ha) zum Vergleich mit dem lebensraumspezifischen Orientierungswert nach Lambrecht & Trautner (2007a).

Der Erhaltungszustand des LRT wird im FFH-MP für das gesamte Schutzgebiet mit „B“ gut bewertet. Gemäß den Angaben des FFH-MP umfasst der Gesamtbestand des LRT im FFH-Gebiet 1.019,39 ha und nimmt somit einen Anteil von ca. 31 % der Gesamtfläche des Schutzgebiets ein. Der SDB gibt eine Fläche von insgesamt 120 ha für das Schutzgebiet an. Wie auch beim Erhaltungszustand wird die Angabe aus der Managementplanung im Weiteren herangezogen.

Die betroffene Fläche nimmt somit einen Anteil von ca. 1,4 % des Gesamtbestandes des LRT im Schutzgebiet ein. Entsprechend dem Fachkonventionsvorschlag von Lambrecht & Trautner (2007a) ist ein quantitativ-relativer Verlust > 1 % grundsätzlich als erhebliche Beeinträchtigung zu werten (sog. 1 %-Kriterium). Somit sind auf Grundlage der indirekten Flächenverluste erhebliche Beeinträchtigungen zu verzeichnen.

Betrachtungsrelevante charakteristische Arten für den LRT liegen aufgrund der fehlenden höheren Empfindlichkeit der Arten gegenüber den Wirkfaktoren des Vorhabens nicht vor.

Insgesamt sind die projektspezifischen Auswirkungen in der Zusammenschau als erheblich einzustufen.

Tabelle 28: Zusammenstellung und Beurteilung der Auswirkungen auf den LRT 91F0

Konflikt	Projektspezifische Auswirkung	Beurteilung der Erheblichkeit
Relevante konkretisierte Erhaltungsziele		
EHZ 11 (siehe oben)		
4.1	Betriebsbedingte Veränderung der natürlichen Standortbedingungen (Veränderung Grundwasserhaushalt, GW-Absenkung)	erheblich
Gesamtauswirkung auf die Erhaltungsziele		erheblich

6.2 Arten von gemeinschaftlicher Bedeutung gem. Anhang II FFH-RL

6.2.1 Biber (*Castor fiber*, 1337)

Relevantes konkretisiertes Erhaltungsziel

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.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Für den Biber dessen Lebensraum verschiedenste Oberflächengewässer und die daran anschließenden amphibischen und terrestrischen Uferstreifen umfasst, ist eine Wassersensibilität bzw. Wasserabhängigkeit unstrittig. Sein Lebensraum umfasst im vermutlich flächendeckend besiedelten und genutzten Wirkraum das gesamte Gewässernetz.

Die größten Habitatanteile liegen an den großen Fließgewässern Donau und Lech, an den Altwässern und Altarmen der Donau, aber auch an den im Auwald gelegenen Abbaugewässern und entlang des Samerwassers, somit überwiegend an Gewässern mit großem Wasserkörper und (sehr) geringer oder fehlender Betroffenheit. Kleinere Gewässer, Bachläufe, Gräben und ähnliches, wie z. B. der linke Entwässerungsgraben bzw. Ruchenbach, werden ebenfalls genutzt, wobei die Art hier, ebenso wie an eher flacheren Abschnitten des

Samerwassers, aktiv den artspezifisch zu niedrigen Wasserstand für sich positiv zu gestalten und die nötigen Wassertiefen durch Errichtung von Dämmen zu beeinflussen vermag. Änderungen in der Wasserführung und in der Wasserspiegelhöhe werden so unmittelbar von der Art selbst kompensiert und wirken sich nicht nachteilig auf den Lebensraum aus. Auch das Nahrungsangebot im Umfeld der Gewässer wird nicht wesentlich beeinflusst, da die Art eine weite Palette von krautigen und holzigen Pflanzen zu nutzen vermag.

Nicht zuletzt aufgrund der großen Aktionsräume und der Befähigung zur Biotopveränderung und da ein überwiegender Grundwassereinfluss der Habitate nicht gegeben ist, ergeben sich für den Biber und seine Habitate nur sehr geringe Auswirkungen.

Insgesamt können die projektspezifischen Auswirkungen sowohl auf die einzelnen betroffenen Oberflächengewässer, als auch in der Zusammenschau der Auswirkungen auf alle beeinflussten Fluss-, Bach- und Stillgewässerabschnitte damit als nicht erheblich eingestuft werden.

Tabelle 29: Zusammenstellung und Beurteilung der Auswirkungen auf den Biber

Konflikt	Projektspezifische Auswirkung	Beurteilung der Erheblichkeit
Relevante konkretisierte Erhaltungsziele		
EHZ 12 (siehe oben)		
5.1	Betriebsbedingte indirekte Veränderungen von Oberflächengewässern	nicht erheblich
5.2	Betriebsbedingte Veränderung der natürlichen Standortbedingungen (Veränderung Grundwasserhaushalt, GW-Absenkung)	nicht erheblich
Gesamtauswirkung auf die Erhaltungsziele		nicht erheblich

6.2.2 Gelbbauchunke (*Bombina variegata*, 1193)

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

Betriebsbedingte Auswirkung

Ausgehend von den vorliegenden Daten kann ein Vorkommen der Gelbbauchunke im Wirkraum aufgrund der Langlebigkeit der Art und der vorgefundenen Habitatstrukturen nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Mögliche Lebensräume finden sich dabei in den Auwäldern im Lech-Donau-Winkel mit möglichen Kernhabitaten, v.a. Laich- und Aufenthaltsgewässer, in temporär wasserführenden Kleingewässern in ehemalige Altwasserrinnen, Regenwassertümpel und -pfützen im Schönenfelder Holz und dabei insbesondere in den nordöstlichen Ausläufern im Lech-Donau-Winkel. Die möglichen Land- und Überwinterungshabitate finden sich in den umliegenden Waldbeständen.

Die betriebsbedingten Auswirkungen auf die Grundwasserstände reichen in den zusammenhängenden Waldflächen in schwacher Ausprägung bis in den möglichen Lebensraum im Lech-Donau-Winkel. Da hier keine stärkeren Veränderungen prognostiziert werden und keine Bindung an bestimmte Vegetationseinheiten besteht, wirken sich diese jedoch nicht nachhaltig auf die Art und ihren Lebensraum aus. Wichtigste Habitatbestandteile mit Schlüsselfunktion, die gleichzeitig oftmals einen Mangelfaktor bilden sind mögliche (fischfreie) Laich- und Aufenthaltsgewässer in Überschwemmungs- und Regenwassertümpel und -pfützen. Im UG befinden sich entsprechende Gewässer v.a. in staunassen Senken und an vergleichbaren Standorten, die durchwegs im Überschwemmungsbereich der Donau und untergeordnet des Lechs liegen. Es handelt sich dabei i.d.R. um gut abgedichteten Lehmtümpel. Ihre Wasserführung ist nicht vom Grundwasserspiegel bestimmt, sondern resultiert aus regelmäßigen Überschwemmungen oder Regenfällen. Wesentlich ist auch, dass entsprechende schlammige Pionier- (Laichgewässer) und meist größere, aber fischfreie Aufenthaltsgewässer auch durch die Forstwirtschaft erhalten und bei waldbaulichen Maßnahmen nicht verfüllt werden, sondern vielmehr ihr Neuentstehen geduldet wird, was im möglichen Lebensraum allerdings keine wesentliche Rolle zu spielen scheint. Die geringfügigen Absenkungen der Grundwasserstände im Gesamtlebensraum wirken sich aber aufgrund der fehlenden Grundwasserabhängigkeit nicht auf die möglicherweise von der Gelbbauchunke besiedelten Gewässern aus, weshalb sich für die Art allenfalls sehr geringe Auswirkungen ergeben.

Insgesamt können die projektspezifischen Auswirkungen sowohl auf den Gesamtlebensraum und die rechnerischen Auswirkungen auf Kleingewässer, als auch in der Zusammenschau der Auswirkungen auf alle beeinflussten Lebensraumausschnitte damit als nicht erheblich eingestuft werden.

Tabelle 30: Zusammenstellung und Beurteilung der Auswirkungen auf die Gelbbauchunke

Konflikt	Projektspezifische Auswirkung	Beurteilung der Erheblichkeit
Relevante konkretisierte Erhaltungsziele		
EHZ 13 (siehe oben)		
6.1	Betriebsbedingte Veränderung der natürlichen Standortbedingungen (Veränderung Grundwasserhaushalt, GW-Absenkung)	nicht erheblich
Gesamtauswirkung auf die Erhaltungsziele		nicht erheblich

6.2.3 Donau-Kaulbarsch (*Gymnocephalus baloni*, 2555), Frauenerfling (*Rutilus pigus virgo*, 1114), Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*, 1145) und Streber (*Zingel streber*, 1160)

Relevantes konkretisiertes Erhaltungsziel

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.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Für die Fischarten der großen Flüsse Donau-Kaulbarsch, Frauenerfling und Streber, für die z.T. Nachweise aus der Donau vorliegen, ist von einem Vorkommen im Wirkraum des Vorhabens in der Donau, im Unterlauf des Lechs und ggf. im Mündungsbereich der kleineren Auenbäche auszugehen. Für den autotypischen Schlammpeitzger kann im UG ein Vorkommen im Donau-Altarm im Norden des Schönenfelder Holz nicht ausgeschlossen werden.

Die GW-Absenkung und damit einhergehende veränderte Austauschraten zwischen den großen Oberflächengewässern und dem Grundwasser haben eine (rechnerische) Abflussminderungen von Donau und Lech zur Folge. Messbare, relevante Veränderungen der Oberflächengewässern im Hinblick auf hydraulische Parameter wie Wassertiefe und Fließgeschwindigkeit oder die biologischen und chemischen Qualitätskomponenten und damit auf die Lebensräume der zusammengefasst betrachteten Fischarten in den großen Flüssen und auch in den maßgeblich vom Flusswasserspiegel abhängigen, angebundene Altarmen, sind mit dem Vorhaben nicht verbunden (siehe Kap. 2.3 und Wasserwirtschaftlicher Fachbeitrag, Unterlage 13).

Der Donaualtarm im Schönenfelder Holz stellt hierbei ein überschwemmungs- bzw. rückstauabhängiges Gewässer dar, dessen Wasserhaushalt unmittelbar von der Donau beeinflusst wird (siehe Kap. 6.1.2).

Vorhabenbedingte Auswirkungen auf das Gewässer liegen in sehr geringem Ausmaß vor, werden jedoch von anderen natürlichen Wirkfaktorenkomplexen und anthropogenen Faktoren (Stauhaltung am Lech) überlagert und kompensiert. Dementsprechend ergeben sich zwar sehr geringe betriebsbedingte Auswirkungen auf (mögliche) Habitate der zusammengefassten Fischarten Donau-Kaulbarsch, Frauenerfling, Streber und Schlammpeitzger, die sich aber nicht nachteilig auf die Habitate und ihre Funktionsfähigkeit und in der Folge auf die betroffenen Bestände auswirken. Sie sind demnach als nicht erhebliche Beeinträchtigungen zu bewerten.

Tabelle 31: Zusammenstellung und Beurteilung der Auswirkungen auf die Fischarten Donau-Kaulbarsch, Frauennerfling, Streber und Schlammpeitzger

Konflikt	Projektspezifische Auswirkung	Beurteilung der Erheblichkeit
Relevante konkretisierte Erhaltungsziele		
EHZ 14 (siehe oben)		
7.1	Betriebsbedingte indirekte Veränderungen von Oberflächengewässern	nicht erheblich
Gesamtauswirkung auf die Erhaltungsziele		nicht erheblich

7 Vorhabenbezogene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung und Schadensabwehr

Aufgrund der Rechtsfolgen des Schutzregimes der §§ 33 und 34 BNatSchG sind Maßnahmen zur Schadensabwehr und Schadensbegrenzung verpflichtend, die für das Erreichen der Verträglichkeit erforderlich sind. Dies sind die Maßnahmen, die zur Reduzierung von Auswirkungen dienen, die ohne ihre Durchführung als erheblich zu bewerten wären. Solche Maßnahmen sind für das hier betrachtungsrelevante Vorhaben nicht möglich.

8 Zusammenwirkende Pläne und Projekte

8.1 Begründung für die Auswahl der zu berücksichtigten Pläne und Projekte

Nicht erhebliche, vorhabenbedingte Auswirkungen können ggf. im Zusammenwirken mit für sich betrachtet unerheblichen Auswirkungen anderer Pläne oder Projekte trotzdem zu erheblichen Beeinträchtigungen eines Natura 2000-Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen führen.

Daher ist zu prüfen, ob von weiteren Plänen oder Projekten Auswirkungen ausgehen, die zusammen mit den vorhabenbedingten Auswirkungen zu einer erheblichen Beeinträchtigung führen können. Für die FFH-VP des geprüften Vorhabens sind nur die Auswirkungen von Erhaltungszielen des Schutzgebietes kumulativ zu betrachten, die nach Berücksichtigung der Maßnahmen zur Schadensabwehr und -vermeidung vom geprüften Vorhaben selbst betroffen sind (BMVBW 2004).

Nach der Rechtsprechung des BVerwG müssen die Auswirkungen der anderen Pläne und Projekte berücksichtigt werden, deren Auswirkungen verlässlich absehbar sind.² Das ist grundsätzlich erst dann der Fall, wenn die hierfür erforderliche Zulassung erteilt ist.³ Mit Rücksicht auf den bis zur Entscheidung über die Bewilligung erforderlichen Zeitraums werden auch solche Pläne und Programme berücksichtigt, die in einem so weit fortgeschrittenen Planungsstadium befinden, dass ihre Umsetzung als wahrscheinlich anzunehmen ist.

Bei der Recherche nach anderen aktuellen Plänen und Projekten, die gemeinsam mit dem geprüften Vorhaben zu kumulativen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele der maßgeblichen Bestandteile des Natura 2000-Gebietes führen könnten, wurden die nachfolgenden Projekte und Pläne ermittelt. Dabei wurden die entsprechenden Stellen (UNB Lkr. Donau-Ries, Lkr. Neuburg-Schrobenhausen und Stadt Ingolstadt) mit E-Mail vom 21.09.21, 25.10.21, 10.11.21 und 08.12.21 mehrfach kontaktiert, die Projektinformationen eingeholt und hinsichtlich der relevanten Lebensräume bzw. natürlichen Lebensraumtypen und Arten von gemeinschaftlicher Bedeutung ausgewertet.

Zu betrachten sind die LRT 3150, 3260, 91E0* und 91F0 sowie die Tierarten nach Anhang II FFH-RL Biber, sowie auch Gelbbauchunke und die Fischarten Donau-Kaulbarsch, Frauenerfling, Streber und Schlammpeitzger für die durch vorliegendes Projekt Auswirkungen festgestellt sind bzw. Auswirkungen nicht auszuschließen sind, auch wenn sich diese Auswirkungen infolge Überlagerung anderer Faktorenkomplexe nicht in allen Fällen als nachteilig auswirken.

Über die nachfolgende Dokumentation zu den Informationsrecherchen über andere Vorhaben bzw. die zu berücksichtigenden Projekte hinaus, sind keine weiteren Pläne und Projekte, mit denen ggf. kumulative Wirkungen auftreten könnten, aus dem Umfeld des FFH-Gebietes bekannt. Von den entsprechenden Stellen nicht benannte und daher in der Tabelle 32 nicht aufgeführte Vorhaben sowie Vorhaben, zu denen keine Informationen vorliegen, können in der vorliegenden Unterlage nicht berücksichtigt werden.

² BVerwG, 5. September 2012 – 7 B 24/12 –, juris Rn. 8

³ BVerwG, 21. Mai 2008 – 9 A 68.07 –, Buchholz 46.400 § 34 BNatSchG 2002 Nr. 1 Rn. 21 und BVerwG, 14. Juli 2011 – 9 A 12.10 – juris Rn. 81.

Folgende Pläne und Projekte werden nicht berücksichtigt, da sie sich in einem nachgeordneten Planungsstand befinden und mögliche Auswirkungen der Vorhaben noch nicht absehbar sind:

- Bundesstraße B16 2+1-Ausbau Genderkingen - Rain mit Lechbrücke,
- Stauzielerhöhung Staustufe Bertoldsheim,
- Stauzielerhöhung Staustufe Bergheim,
- Flutpolder Bertoldsheim,
- Dynamisierung der Donauauen zwischen Marxheim und Steppberg,
- Fischaufstiegsanlage Staustufe Bittenbrunn,
- Vierstreifiger Ausbau der B 16 zwischen Neuburg und Ingolstadt,
- St 2035 Ortsumfahrung Neuburg mit zweiter Donaubrücke,
- Planungen zur Reaktivierung des Englischen Gartens in Neuburg.

Eventuelle Projektwirkungen und Kumulationseffekte sind in entsprechenden FFH-VP zu diesen Plänen und Projekten abzuhandeln und zu berücksichtigen.

Alle als kumulativ ermittelten Pläne und Projekte sind in der nachfolgenden Tabelle mit Angaben zu den relevanten Auswirkungen aufgeführt.

Tabelle 32: Kumulativ zu berücksichtigende Pläne und Projekte

Nr.	Plan/ Projekt (Vorhabenträger)	Verfahrensstand mit Datum	Genehmigungsbehörde	FFH-VP liegt vor	In der FFH-VP benannte relevante Auswirkungen	Relevanz
1.	Rodung von Waldflächen in den Fassungsbereichen des Wasserschutzgebietes Schönenfelderhof sowie Erstaufforstung (Zweckverband Wasserversorgung Fränkischer Wirtschaftsraum)	in Genehmigung; geplante Umsetzung nicht bekannt	LRA Donau-Ries	nein, (zum Vorhaben wurde keine FFH-VP erstellt)	-	nein
2.	Neubau Fischaufstiegsanlage an der Lechstaustufe Feldheim (Rhein-Main-Donau GmbH, c/o LEW Wasserkraft GmbH)	in Genehmigung! geplante Umsetzung: nicht bekannt	LRA Donau-Ries	ja, FFH-Vorprüfung zum Antrag vom 20.11.2019, Ergänzung vom 19.05.2021	<u>Betroffenheit des LRT 6510:</u> baubedingte Flächeninanspruchnahme ca. 600 m ² ; anlagebedingte Flächeninanspruchnahme ca. 40 m ² , Kompensation durch Entwicklung einer artenreichen Mähwiese im Umfang von 406 m ² <u>Betroffenheit des Bibers:</u> geringfügige baubedingte und betriebsbedingte Störung	ja

Nr.	Plan/ Projekt (Vorhabenträger)	Verfahrensstand mit Datum	Genehmigungsbehörde	FFH-VP liegt vor	In der FFH-VP benannte relevante Auswirkungen	Relevanz
3.	Revitalisierung der Altwasser bei Marxheim (Freistaat Bayern, WWA Donauwörth)	nicht bekannt	nicht bekannt	nein	nicht bekannt	nicht erkennbar
4.	Staatsstraße 2047, Rennertshofen – Rain am Lech; Ersatzneubau der Donaubrücke bei Marxheim im Abschnitt Nr. 480 von Station 1,028 bis Station 0,448 (Bau-km 0+050 bis Bau-km 0+630) (Freistaat Bayern, StBA Augsburg)	Planfeststellungsverfahren laufend ² ; geplante Umsetzung: nicht bekannt	Regierung von Schwaben	ja, FFH-VP zum Feststellungsentscheid vom 29.05.2020	<p><u>Betroffenheit des LRT 91E0*</u>: baubedingte Flächeninanspruchnahme 533 m²; baubedingte Beeinträchtigungen durch die Gefahr des (Schad)Stoffeintrags; betriebsbedingte Beeinträchtigung durch Stoffeinträge (Salz, Stickstoff, Schadstoffe); anlagebedingte Flächeninanspruchnahme 96 m²</p> <p><u>Betroffenheit des LRT 91F0</u>: baubedingte Flächeninanspruchnahme 4.291 m²; baubedingte Beeinträchtigungen durch die Gefahr des (Schad)Stoffeintrags; betriebsbedingte Beeinträchtigung durch Stoffeinträge (Salz, Stickstoff, Schadstoffe); anlagebedingte Flächeninanspruchnahme 494 m², erhebliche Beeinträchtigung aufgrund kumulativer Wirkungen, Maßnahmen zur Kohärenzsicherung: Aufforstung LRT 91F0 im Umfang von 1.490 m².</p> <p><u>Betroffenheit des Bibers</u>: baubedingte Flächeninanspruchnahme von Teilhabitaten der Art; baubedingte Beeinträchtigung durch Bewegung, Licht und Lärm, Gefahr des (Schad)Stoffeintrags; anlagebedingte Flächeninanspruchnahme von randlichen Teilhabitaten</p> <p><u>Betroffenheit des Donau-Kaulbarschs, des Frauenerflings, des Schlammpeitzgers und des Strebers</u>: baubedingte Flächeninanspruchnahme von Teilhabitaten; baubedingte Beeinträchtigung durch Gefahr des (Schad)Stoffeintrags und vorübergehend erhöhter Schwebstofffracht;</p>	ja

Nr.	Plan/ Projekt (Vorhabenträger)	Verfahrensstand mit Datum	Genehmigungsbehörde	FFH-VP liegt vor	In der FFH-VP benannte relevante Auswirkungen	Relevanz
					Gefahr von baubedingten Individuenverlusten <u>Betroffenheit der Gelbbauchunke und des Kammolchs:</u> baubedingte Flächeninanspruchnahme; baubedingte Beeinträchtigung durch Gefahr des (Schad)Stoffeintrags; Gefahr von baubedingten Individuenverlusten	
5.	LIFE DonAuRevive (Freistaat Bayern, WWA Ingolstadt, Regierung von Schwaben)	LIFE-Antrag am 29.11.21 eingereicht ³ ; geplante Umsetzung: frühestens 2023 ³	nicht bekannt	nein	nicht bekannt	nicht erkennbar
6	Südzucker AG Verbesserung Dichtigkeit Stapelteiche (Südzucker AG)	nicht bekannt	LRA Donau-Ries	nein	nicht bekannt	nicht erkennbar
7.	Kreisstraße ND 11 Burgheim – Bertoldsheim, Ersatzneubau Donaubrücke Bertoldsheim, Str.-km 21,987 bis Str.-km 20,790, Bau-km 0+880,116 bis Bau-km 0+100,000 (Freistaat Bayern, Landkreis Neuburg-Schrobenhausen)	planfestgestellt mit Beschluss vom 04.05.2020; geplante Umsetzung: 2021 - 2024 ⁴	Regierung von Oberbayern	ja, Planfeststellungsbeschluss vom 04.05.2020	<u>Betroffenheit des LRT 91F0:</u> anlagebedingte Flächeninanspruchnahme 140 m ² <u>Betroffenheit des Bibers:</u> baubedingte Störung einzelner Individuen durch Lärm möglich	ja

¹ Quelle: Hr. Scholz, UNB Lkr. Donau-Ries, mündl. Auskunft

² Quelle: Regierung von Schwaben (2022)

³ Quelle: WWA Donauwörth (2022)

⁴ Quelle: Bayerische Staatsregierung (2022)

8.2 Beschreibung der Pläne und Projekte mit kumulativen Auswirkungen

Auf Basis der vorliegenden Informationen sind von den in Tabelle 32 aufgeführten Plänen und Projekten einzig die Vorhaben

- „Neubau Fischaufstiegsanlage an der Lechstaustufe Feldheim“,
- „Staatsstraße 2047, Rennertshofen – Rain am Lech; Ersatzneubau der Donaubrücke bei Marxheim im Abschnitt Nr. 480 von Station 1,028 bis Station 0,448 (Bau-km 0+050 bis Bau-km 0+630)“,
- „Kreisstraße ND 11 Burgheim – Bertoldsheim, Ersatzneubau Donaubrücke Bertoldsheim, Str.-km 21,987 bis Str.-km 20,790, Bau-km 0+880,116 bis Bau-km 0+100,000“

mit ihren Auswirkungen als geeignet einzustufen, mit den Auswirkungen des vorliegend geprüften Vorhabens kumulativ zusammenzuwirken.

8.2.1 Neubau Fischaufstiegsanlage an der Lechstaustufe Feldheim

Projektbeschreibung

In den vorliegenden Unterlagen wird das Projekt wie folgt charakterisiert:

„Die LEW Wasserkraft betreibt bayernweit 36 Laufwasserkraftwerke, von denen aktuell 14 Anlagen nicht fischpassierbar sind. Der erste Baustein der Durchgängigkeitsstrategie der LEW Wasserkraft ist ein Fischaufstieg für die Staustufe Feldheim bei Niederschönenfeld (Lkr. Donau-Ries). Hierzu wird das rechtsseitig des Lechs verlaufende „Samerwasser“ als Bypass genutzt. Im Unterwasser des Kraftwerks erfolgt die Anbindung an den Lech 100 m unterhalb des Kraftwerks mittels einer Fischtreppe aus dem Lech und einem Anbindungserinne. Im Oberwasser erfolgt die Verbindung zum Lechstausee knapp unterhalb von Fluss-km 2,8 durch eine Fischtreppe durch den Deich der Stauhaltung. Um bei verschiedenen Stauzielen zu funktionieren, hat die Fischtreppe lechseits zwei Zulaufbauwerke. Die Bauzeit liegt zum Schutz der Vögel außerhalb der Brut- und Überwinterungszeiten der am Stausee vorkommenden Vogelarten, d.h. die hauptsächlichsten Bauarbeiten finden im Zeitraum August bis November/Dezember statt.“ (Brugger 2021).

Ergänzend ist anzumerken, dass sich das Vorhaben damit im Bereich der lechbegleitenden Auwaldflächen und voll umfänglich im UG befindet.

Betroffene LRT nach Anhang I FFH-RL und Arten nach Anhang II FFH-RL

LRT 6510, Biber

Vorhabenbedingte Auswirkungen

Mit dem Vorhaben ist eine baubedingte Flächeninanspruchnahme des LRT 6510 (Beanspruchung Lechdamm durch Baufeld des technischen Schlitzpasses im Oberwasser) im Umfang von ca. 600 m² sowie eine anlagebedingte Flächeninanspruchnahme (Versiegelung Lechdamm durch technischen Schlitzpass im Oberwasser) desselben LRT von ca. 40 m² verbunden. Hierfür ist eine Kompensation durch Entwicklung einer artenreichen, extensiv bewirtschafteten Mähwiese im Umfang von 406 m² benachbart des geplanten Umgehungsgewässers im Unterwasser vorgesehen.

Weiter ist eine Betroffenheit des Bibers durch geringfügige bau- und betriebsbedingte Auswirkungen (geringfügige Störung durch einmaliges, bauzeitliches Entfernen eines Dammes sowie geringfügige Störung durch gelegentlich wiederholtes Öffnen von nicht fischpassierbaren Dämmen) zu verzeichnen.

8.2.2 Staatsstraße 2047, Rennertshofen – Rain am Lech; Ersatzneubau der Donaubrücke bei Marxheim im Abschnitt Nr. 480 von Station 1,028 bis Station 0,448 (Bau-km 0+050 bis Bau-km 0+630)

Projektbeschreibung

In den vorliegenden Unterlagen wird das Projekt wie folgt charakterisiert:

„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 Staatsstraßen 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“ (Horstmann + Schreiber 2020).

Betroffene LRT nach Anhang I FFH-RL und Arten nach Anhang II FFH-RL

LRT 91E0*, LRT 91F0, Biber, Donau-Kaulbarsch, Frauenerfing, Schlammpeitzger, Streber, Gelbbauchunke, Kammolch

Vorhabenbedingte Auswirkungen

Nach der FFH-VP zum Straßenbauvorhaben kommt es durch den Ersatzneubau der Donaubrücke bei Marxheim zu einer baubedingten Auswirkung auf den LRT 91E0* durch bauzeitliche Flächeninanspruchnahme von 533 m² (Baufeld, Montageplatz, etc.) und Gefahr des (Schad)Stoffeintrags. Entsprechende Vermeidungsmaßnahmen zur Reduktion des Stoffeintragsrisikos werden festgelegt. Hinsichtlich der bauzeitlichen Flächeninanspruchnahme wird davon ausgegangen, dass die betroffenen Bereiche mittelfristig wieder hergestellt werden können. Weiter ergibt sich eine betriebsbedingte Auswirkung auf den LRT durch Stoffeinträge (Salz, Stickstoff, Schadstoffe) aus dem Straßenverkehr, die als gering eingestuft wird. Anlagebedingt ist eine Flächeninanspruchnahme von 96 m² des LRT durch Anpassung eines straßenbegleitenden Geh- und Radweges zu verzeichnen, die als nicht erheblich bewertet wird.

Als weiterer durch das Vorhaben betroffener LRT ist der LRT 91F0 angeführt. Für diesen geht mit dem Vorhaben eine baubedingte Flächeninanspruchnahme (Montageplatz, Behelfsumfahrung, Baustelleneinrichtungsfächen, etc.) im Umfang von 4.291 m² einher. Es wird davon ausgegangen, dass die betroffenen Bereiche mittelfristig wiederhergestellt werden können. Weiter ergeben sich baubedingte Auswirkungen durch die Gefahr des (Schad)Stoffeintrags, weshalb entsprechende Vermeidungsmaßnahmen zur Reduktion des Stoffeintragsrisikos vorgesehen werden. Betriebsbedingt kommt es für den LRT 91F0 wie auch für den LRT 91E0* zu Auswirkungen durch Stoffeinträge (Salz, Stickstoff, Schadstoffe). Weiter ist in der FFH-VP eine anlagebedingte Flächeninanspruchnahme durch das Vorhaben von 494 m² durch Anpassung eines straßenbegleitenden Geh- und Radweges angegeben, die aufgrund kumulativer Wirkungen durch den Ersatzneubau der Donaubrücke bei Bertoldsheim, im Zuge dessen eine anlagebedingte Flächenverlust von 140 m²

durch Überbauung und Versiegelung erfolgt, als erhebliche Beeinträchtigung gewertet wird. In Summe (634 m²) wird der Orientierungswert von 500 m² überschritten. Als Maßnahme zur Sicherung der Kohärenz ist im Rahmen des Vorhabens Ersatzneubau der Donaubrücke bei Marxheim eine Neubegründung des LRT 91F0 im Umfang von 1.490 m² durch Aufforstung vorgesehen. Der Bereich, der für die Maßnahme zur Kohärenzsicherung vorgesehen ist, liegt ca. 1 km östlich der Donaubrücke bei Marxheim innerhalb des FFH-Gebiets DE 7232-301 (Teilfläche 01) „Donau mit Jura-Hängen zwischen Leitheim und Neuburg“.

Für den Biber ist in der FFH-VP zum Vorhaben eine baubedingte Flächeninanspruchnahme von Teilhabitaten der Art sowie baubedingte Auswirkungen durch Bewegung, Licht und Lärm, Gefahr des (Schad)Stoffeintrags beschrieben. 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 vermieden. Darüber hinaus ist mit dem Vorhaben eine anlagebedingte Flächeninanspruchnahme von randlichen Teilhabitaten verbunden. Die anlagebedingt verlorengehenden Lebensräume sind ausnahmslos straßennah, unterliegen einer Vorbelastung und stellen allerhöchstens Randbereiche eines Biberrevieres dar. Die Nutzung des Gewässernetzes im UG des Vorhabens durch den Biber wird sich durch den Neubau der Donaubrücke nicht ändern. Insgesamt werden die projektspezifischen Auswirkungen in der FFH-VP sowohl einzeln, als auch in Zusammenschau für den Biber als nicht erheblich eingestuft.

Im Rahmen des Vorhabens ist es erforderlich, bauzeitlich das direkt unterhalb der bestehenden Brücke befindliche Altwasser „Pfanzen“ für die Dauer der Bautätigkeit (ca. 3 Jahre) zuzuschütten. Nach Ende der Bauzeit wird das verfüllte Altwasser wieder ausgebaggert. Hieraus ergibt sich für die vier Fischarten nach Anhang II FFH-RL Donau-Kaulbarsch, Frauenenfling, Schlammpeitzger und Streber eine baubedingte Flächeninanspruchnahme von Teilhabitaten. Damit die vorkommende Fischfauna nicht beeinträchtigt wird, sind entsprechende Vermeidungsmaßnahmen (Elektrobefischung des Altwassers mit anschließender Umsiedlung, Verhinderung der Wiedereinwanderung sowie Verfüllung von „hinten aus“). Es besteht dennoch die Gefahr von baubedingten Individuenverlusten. Weiter sind baubedingte Auswirkungen durch Gefahr des (Schad)Stoffeintrags und vorübergehend erhöhter Schwebstofffracht festgestellt. Zusammengefasst werden die projektspezifischen Auswirkungen auf die Arten in der FFH-VP sowohl einzeln, als auch in der Zusammenschau als nicht erheblich eingestuft.

Für die beiden Amphibienarten nach Anhang II FFH-RL Gelbbauchunke und Kammmolch ergeben sich vorhabensbedingt baubedingte Auswirkungen durch Flächeninanspruchnahme und Gefahr des (Schad)stoffeintrags. Zum Schutz der Oberflächengewässer vor baubedingten Verunreinigungen sind entsprechende Vermeidungsmaßnahmen vorgesehen. Die verbleibende temporären Zusatzbelastungen wirken sich nicht auf das potenzielle lokale Vorkommen aus. Weiter besteht eine Gefahr von baubedingten Individuenverlusten. Dieses Risiko wird durch die Begrenzung des Baufelds und den Schutz angrenzender Strukturen vor baubedingten Veränderungen sowie eine angepasste Bauzeitenplanung reduziert. Die projektspezifischen Auswirkungen auf die Arten werden in der FFH-VP sowohl einzeln, als auch in der Zusammenschau als nicht erheblich eingestuft.

8.2.3 Kreisstraße ND 11 Burgheim – Bertoldsheim, Ersatzneubau Donaubrücke Bertoldsheim, Str.-km 21,987 bis Str.-km 20,790, Bau-km 0+880,116 bis Bau-km 0+100,000

Projektbeschreibung

In den vorliegenden Unterlagen wird das Projekt wie folgt charakterisiert:

„Die Kreisstraße ND11 verbindet die Gemeinden Burgheim und Rennertshofen. Das planfestgestellte Bauvorhaben betrifft den Ersatzneubau der Donaubrücke Bertoldsheim (Schleusen-, Wehr- und Kraftwerksbrücke) im Zuge der Kreisstraße ND11 im Landkreis Neuburg-Schrobenhausen, da die vorhandene Brücke große Schäden aufweist und die erforderliche Tragfähigkeit nicht mehr gegeben ist. Die Länge der Baustrecke beträgt 380 m südlich und 210 m nördlich der Donau. Die Straße wird im Bereich der Donau über eine neue ca. 160 m lange Straßenbrücke geführt. Die Brücke verläuft westlich der bestehenden Brücke vor der Kraftwerksanlage und lässt sich in die Hauptbrücke, eine vierfeldrige Stahlverbundkonstruktion und eine darauf aufgelagerte Stahlbetonplattenbrücke gliedern. Parallel zur Straßenbrücke ist eine Betriebsbrücke für die Kraftwerksanlage, welche auch als Geh- und Radwegbrücke genutzt werden soll, geplant. Diese Brücke lässt sich in eine Schleusenbrücke, drei Wehrbrücken und eine Kraftwerksbrücke aufteilen. Es ist vorgesehen, die Brücken als Stahl-/Spannbetonbrücken auszubilden. Der Querschnitt für die Hauptstrecke wird mit einer Fahrbahnbreite von 7 m einschl. Randstreifen mit beiderseits 1,25 m breiten Banketten festgelegt. Der Abstand zwischen Straße und Geh- und Radweg beträgt zwischen 2,75 m und 15 m. Der Minimalabstand setzt sich aus 1,25 m Bankett Fahrbahn, 0,5 m Bankett Geh- und Radweg und 1 m Streifen zusammen. Der Streifen wird als Grünstreifen bzw. Böschung ausgebildet. Der Maximalabstand ist dadurch bedingt, dass getrennte Bauwerke für Fahrbahn und Geh- und Radweg errichtet werden und der Geh- und Radweg soweit als möglich auf dem Bestand geführt wird. Im Zuge der Neubaustrecke werden nur die bisher bereits vorhandenen Wegeanschlüsse unmittelbar südlich und nördlich der Donau wieder angebunden.“ (Regierung von Oberbayern 2020).

Betroffene LRT nach Anhang I FFH-RL und Arten nach Anhang II FFH-RL

LRT 91F0, Biber

Vorhabenbedingte Auswirkungen

Aus dem Planfeststellungsbeschluss zum Vorhaben geht hervor, dass vorhabensbedingt eine anlagebedingte Flächeninanspruchnahme des LRT 91F0 im Umfang von 140 m² für den Verlauf der neuen Straße und Böschung zu verzeichnen ist, die nicht als erhebliche Beeinträchtigung bewertet wurde. Durch eine Verschiebung der Belastungszone kommt es zur Neubelastung von weniger als 0,1 ha des LRT 91F0, jedoch werden auf die neubelasteten Bereiche keine erheblich negativen Auswirkungen, z. B. durch Stickstoffdepositionen festgestellt. Im Ergebnis werden die vorhabensbezogenen Auswirkungen auf den LRT 91F0 und dessen Erhaltungsziele als tolerierbar und als nicht erheblich eingestuft.

Weiter wird für den Biber eine mögliche baubedingte Störung einzelner Individuen durch Lärm festgestellt. Es wird darauf hingewiesen, dass dies jedoch keinen Einfluss auf die Population des Bibers und den Erhaltungszustand der Art im FFH-Gebiet hat. Insgesamt werden die vorhabensbedingten Auswirkungen auf die Art als sehr gering und nicht erheblich bewertet.

8.3 Ermittlung und Bewertung der kumulativen Auswirkungen

Da durch das hier zu beurteilende Vorhaben keine Auswirkungen auf den LRT 6510, hervorgerufen werden, können kumulative Wirkungen für diesen LRT ausgeschlossen werden.

Relevant sind die Auswirkungen auf den LRT 91F0, den LRT 91E0* und die Tierarten Biber, Donau-Kaulbarsch, Frauenerfling, Schlammpeitzger, Streber und Gelbbauchunke.

Für die Prüfung eines Zusammenwirkens der Auswirkungen sind folgende konkretisierte Erhaltungsziele relevant:

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 Hartholzauenwälder 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.
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 , 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.

Die anlagebedingten Verluste des LRT 91F0 im Rahmen der Vorhaben Ersatzneubau Donaubrücke bei Marxheim und Ersatzneubau Donaubrücke Bertoldsheim werden mittels Kohärenzsicherungsmaßnahme zum Vorhaben Ersatzneubau Donaubrücke bei Marxheim ausgeglichen. Hierbei ist auch der anlagebedingte Verlust durch den Ersatzneubau der Donaubrücke bei Bertoldsheim als kumulative Wirkung berücksichtigt. Die Umsetzung ist als zeitlich vorgezogene Maßnahme vor Beginn der Straßenbauarbeiten vorgesehen. Trotz der zeitlich vorgezogenen Anlage des Hartholzauenwaldes vor Rodung der Bestände im Eingriffsbereich ist für die Entwicklung einer alten Ausprägung von einer längeren Zeitspanne auszugehen. Dieser Timelag wurde indes bereits bei der Maßnahmenkonzeption berücksichtigt. Zudem erfolgt eine Kompensation im Flächenverhältnis von 3:1. Daher wird unabhängig vom derzeitigen Stand der Kohärenzsicherungsmaßnahme davon ausgegangen, dass die Beeinträchtigungen des LRT 91F0 im Rahmen der Vorhaben Ersatzneubau Donaubrücke bei Marxheim und Ersatzneubau Donaubrücke Bertoldsheim im Zeitpunkt des Beginns der Wirkungen des hier zu prüfenden Vorhabens als ausgeglichen anzusehen sind und daher eine kumulative Beeinträchtigung mit den beiden Vorhaben nicht anzunehmen ist. Zumal beim zu beurteilenden Vorhaben von einem schleichenden längerfristigen Verlust des LRT 91F0 auszugehen ist. Somit ist unter Berücksichtigung genannter Vorhaben und

dem vorliegenden Vorhaben nach Umsetzung aller zugehöriger Maßnahmen nicht von einem Defizit für den LRT auszugehen.

Nachteilige Wirkungen, also relevante Auswirkungen des betrachteten Vorhabens Antrag auf Neuerteilung einer wasserrechtlichen Bewilligung zur Entnahme von Grundwasser zum Zwecke der öffentlichen Wasserversorgung auf den LRT 91E0* sind nicht festzustellen. Dementsprechend ergeben sich auch aus dem Zusammenspiel mit Verlusten und Auswirkungen durch das Vorhaben Ersatzneubau Donaubrücke bei Marxheim keine zusätzlichen Auswirkungen, die in vorliegender Unterlage kumulativ zu berücksichtigen wären.

Für den Biber ergeben sich im Zusammenhang mit den Plänen und Projekten mit kumulativen Auswirkungen vorrangig baubedingte Wirkungen. Die baubedingten Störungen der Art durch die in Kapitel 0 beschriebenen Vorhaben sind nur geringfügig, temporär und treffen zeitlich voraussichtlich nicht mit den Wirkungen des gegenständigen Vorhabens zusammen. Bei vorliegendem Vorhaben sind schleichende längerfristige Wirkungen zu prognostizieren, die sich gar nicht oder allenfalls in äußerst geringer Intensität mit den baubedingten Wirkungen überlappen. Kumulative Wirkungen durch baubedingte Wirkprozesse sind daher auszuschließen. Die weiteren für die Art festgestellten betriebsbedingten Auswirkungen treten nur möglicherweise auf (ggf. gelegentlich wiederholtes Öffnen von nicht fischpassierbaren Biberdämmen an der Fischaufstiegsanlage an der Lechstaustufe Feldheim), zum anderen sind sie im Falle des Auftretens auf einen kurzen Zeitraum beschränkt und wurden daher in der FFH-Vorprüfung als geringfügig bewertet. Die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme von randlichen Teilhabitaten im Zuge des Ersatzneubaus der Donaubrücke Marxheim betrifft ausnahmslos straßennahe, einer Vorbelastung unterliegende Randbereiche eines großflächigen Biberreviers. Die genannten betriebs- und anlagebedingten Auswirkungen auf den Biber und seine Lebensräume sind in ihrer Summe gering.

Die zu vorliegendem Vorhaben prognostizierten Auswirkungen sind, nicht zuletzt aufgrund der großen Aktionsräume und der Befähigung zur Biotopveränderung und da ein überwiegender Grundwassereinfluss der Habitate nicht gegeben ist, für den Biber und seine Habitate nur sehr gering. Auch im Zusammenwirken mit den dargestellten relevanten Vorhaben kann prognostiziert werden, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen auf den Biber und somit das Erhaltungsziel 12 und somit auf das Schutzgebiet ausgelöst werden.

Zudem ist zu berücksichtigen, dass der Funktionsverlust auf den durch das Vorhaben beeinträchtigten Flächen ebenfalls ein langwieriger Prozess ist, der nicht unmittelbar nach Inkrafttreten der Bewilligung des Wasserrechtsantrags feststellbar sein wird, sondern mit über den Bewilligungszeitraum steigender GW-Entnahme schleichend fortschreiten wird.

Da durch das hier geprüfte Vorhaben keine nachteiligen Wirkungen auf die Gelbbauchunke, die Fischarten Donau-Kaulbarsch, Frauenerfling, Schlammpeitzger und Streber und deren Lebensräume hervorgerufen werden, resultieren auch im Zusammenwirken mit dem Vorhaben Ersatzneubau Donaubrücke bei Marxheim keine erheblichen Beeinträchtigungen dieser Arten.

9 Gesamtübersicht über Auswirkungen durch das Vorhaben im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten

In den nachfolgenden Tabellen werden die Ergebnisse der Beurteilung der Erheblichkeit projektspezifischer Auswirkungen aller betroffener LRT und relevanter Artvorkommen von gemeinschaftlicher Bedeutung für sich und im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten sowie unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Schadensbegrenzung und Schadensabwehr auf Grundlage der hier vorliegenden Unterlagen zur FFH-VP zusammengeführt und eine abschließende Wertung hergestellt.

Grundlegend sind kumulative Wirkungen mit verschiedenen anderen Vorhaben mit Lage und/oder Bezug zum betrachteten FFH-Gebiet denkbar. Auf der Grundlage der vorliegenden Unterlagen sind hier jedoch nur wenige Projekte zu berücksichtigen, die in ihrer kumulativen Wirkung von untergeordneter Bedeutung sind.

Tabelle 33: Gesamtübersicht über die Auswirkungen auf die Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL

EHZ	EU-Code	Indirekte Veränderungen von Oberflächengewässern	Veränderung natürlicher Standortbedingungen	Gesamtwirkung	Auswirkungen anderer Projekte (kumulativ) ¹	Gesamtwirkung
1	3150	nicht erheblich	-	nicht erheblich	-	nicht erheblich
2	3260	nicht erheblich	-	nicht erheblich	-	nicht erheblich
11	91E0*	nicht erheblich	nicht erheblich	nicht erheblich	gering	nicht erheblich
11	91F0	-	erheblich	erheblich	nicht zu erwarten ²	erheblich

¹ Berücksichtigt wurden nur Pläne und Projekte, deren Auswirkungen verlässlich absehbar sind (siehe Kap. 8.1). Für alle weiteren Vorhaben sind eventuelle Projektwirkungen und Kumulationseffekte in den entsprechenden FFH-VP zu diesen Plänen und Projekten abzuhandeln und zu berücksichtigen.

² Unter Berücksichtigung der Kohärenzsicherungsmaßnahme zum Vorhaben Ersatzneubau Donaubrücke bei Marxheim nicht zu erwarten.

EU-Code	Lebensraumtyp
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des <i>Magnopotamions</i> oder <i>Hydrocharitions</i>
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranunculion fluitantis</i> und des <i>Callitricho-Batrachion</i>
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>Ulmion minoris</i>)

Tabelle 34: Gesamtübersicht über die Auswirkungen auf die Arten von gemeinschaftlicher Bedeutung nach Anhang II FFH-RL

EHZ	EU-Code	Indirekte Veränderungen von Oberflächengewässern	Veränderung natürlicher Standortbedingungen	Gesamtwirkung	Auswirkungen anderer Projekte (kumulativ) ¹⁾	Gesamtwirkung
12	1337	nicht erheblich	nicht erheblich	nicht erheblich	gering	nicht erheblich
13	1193	-	nicht erheblich	nicht erheblich	gering	nicht erheblich
14	2555, 1114, 1145, 1145	nicht erheblich	-	nicht erheblich	gering	nicht erheblich

¹⁾ Berücksichtigt wurden nur Pläne und Projekte, deren Auswirkungen verlässlich absehbar sind (siehe Kap. 8.1). Für alle weiteren Vorhaben sind eventuelle Projektwirkungen und Kumulationseffekte in den entsprechenden FFH-VP zu diesen Plänen und Projekten abzuhandeln und zu berücksichtigen.

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

Durch das Vorhaben sind mehrere schutzgebietsrelevante natürliche Lebensraumtypen (LRT 3150, LRT 3260, LRT 91E0* und LRT 91F0) und verschiedene schutzgebietsrelevante Arten von gemeinschaftlicher Bedeutung (Biber, Gelbbauchunke, Donau-Kaulbarsch, Frauennerfling, Schlammpeitzger und Streber) betroffen. Sowohl die Vorkommen der natürlichen Lebensraumtypen als auch die Arten von gemeinschaftlichem Interesse mit ihren Habitaten und Teilpopulationen sind innerhalb des UG und im gesamten FFH-Gebiet als stabil zu werten und weisen zumeist einen günstigen (guten) Erhaltungszustand auf. Ausgenommen hiervon sind die vorkommenden Fischarten, deren Erhaltungszustand vorsorglich als ungünstig (mittel bis schlecht) bewertet wurde. Kernflächen der Vorkommen oder Vorkommen mit besonderer Bedeutung für die verschiedenen Lebensraumtypen bzw. Habitatbestandteile mit besonderer Bedeutung für den Fortbestand relevanter Artvorkommen werden vom Vorhaben in keinem Fall berührt.

Eine direkte Flächeninanspruchnahme ist im Rahmen des Vorhabens nicht zu verzeichnen. Eine Veränderung der natürlichen Standortbedingungen führt nicht unmittelbar zu einem Flächenverlust. Qualitative Veränderungen auf Teilflächen und indirekte Veränderungen von Oberflächengewässern sind nicht auszuschließen. Es handelt sich damit bei den Beeinträchtigungen um graduelle Funktionsverluste.

Bei den natürlichen Lebensräumen kommt es durch das Vorhaben durch Standortveränderungen zu einem indirekten Flächenverlust des LRT 91F0, der in Anlehnung an die

Fachkonvention zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP (Lambrecht & Trautner 2007a) als erheblich einzustufen ist. Das sog. 1 %-Kriterium wird durch indirekten Flächenverlust von ca. 1,4 % des Gesamtbestandes des LRT im Schutzgebiet überschritten, weshalb von einer erheblichen Beeinträchtigung auszugehen ist. Weiter ergeben sich für die LRT 3150 und LRT 3260 durch Minderung der Austauschrate mit dem Grundwasser Veränderungen, die als nicht erhebliche Beeinträchtigungen zu beurteilen sind. Für den LRT 91E0* ergeben sich vorhabenbedingt nur sehr geringe Auswirkungen, die sich jedoch aufgrund des den Grundwassereinfluss überwiegenden Überschwemmungsregimes nicht nachteilig auswirken.

Wesentliche Eingriffe in die essentiellen (Kern-)Lebensräume der Tierarten nach Anhang II FFH-RL finden nicht statt. Bei den relevanten Arten von gemeinschaftlichem Interesse ergeben sich geringfügige Beeinflussungen von Habitaten des Bibers. Direkte Beanspruchungen von Kernhabitatflächen sind für die Arten hingegen ausgeschlossen, so dass die Auswirkungen auf die Erhaltungsziele für diese Art als nicht erheblich beurteilt werden. Für Gelbbauchunke, Donau-Kaulbarsch, Frauenerfling, Schlammpeitzger und Streber ergeben sich analog zum LRT 91E0* nur sehr geringe Auswirkungen zu erfassen, die sich jedoch ebenfalls nicht nachteilig auswirken, da ihre Lebensräume vom Überschwemmungsregime und nicht vom Grundwassereinfluss bestimmt werden bzw. die großen Flussläufe und ihre Fließdynamik durch das Vorhaben nicht wesentlich verändert werden.

Folgewirkungen oder Kumulationseffekte mit anderen Planungen und Projekten, die eine Veränderung der dargestellten Wertung nach sich ziehen, sind zum derzeitigen Kenntnisstand nicht bekannt oder zu erwarten. Erhebliche Beeinträchtigungen auf funktionale Beziehungen zu anderen Natura 2000-Gebieten ergeben sich nicht.

Insgesamt ergeben sich aus der Unterlage zur FFH-VP für das FFH-Gebiet DE 7232-301 „Donau mit Jura-Hängen zwischen Leitheim und Neuburg“ erhebliche Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen i.S.v. § 34 Abs. 2 BNatSchG.

Für die Zulassung des Vorhabens „Antrag auf Neuerteilung einer wasserrechtlichen Bewilligung zur Entnahme von Grundwasser zum Zwecke der öffentlichen Wasserversorgung“ ist daher eine Ausnahme gemäß § 34 Abs. 3 und 5 BNatSchG erforderlich.

10 Ausnahme

Nach dem Ergebnis in den Kapiteln 1 bis 9 dieser FFH-Verträglichkeitsprüfung können erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgebietes in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile i.S.v. § 34 Abs. 2 BNatSchG nicht ausgeschlossen werden.

Daher wird für die Zulassung des Vorhabens eine Ausnahme gemäß § 34 Abs. 3 und 5 BNatSchG benötigt. Prioritäre natürliche Lebensraumtypen (LRT) und/ oder prioritäre Arten von gemeinschaftlicher Bedeutung sind nicht betroffen. Insofern ist § 34 Abs. 4 BNatSchG nicht einschlägig.

10.1 Voraussetzungen

Ein Projekt kann mittels Ausnahme zugelassen werden,

- wenn zumutbare Alternativen, die den mit dem Vorhaben verfolgten Zweck an anderer Stelle ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen erreichen, nicht gegeben sind und
- wenn das Vorhaben aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art, notwendig ist.

Soll ein Vorhaben zugelassen oder durchgeführt werden, sind

- die zur Sicherung des Zusammenhangs des kohärenten Europäischen ökologischen Netzes Natura 2000 notwendigen Maßnahmen (Kohärenzmaßnahmen) vorzusehen.

10.2 Alternativenprüfung aus Sicht der Belange von Natura 2000 (§ 34 Abs. 3 Satz 1 Nr. 2 BNatSchG)

Der mit dem Vorhaben verfolgte Zweck besteht aus der öffentlichen Wasserversorgung im Versorgungsgebiet des Antragstellers mit den Großstädten Fürth, Erlangen und Nürnberg und den versorgten ca. 1,26 Mio. Einwohner auf einer Fläche von 3.410 km². Details zum Vorhaben, den Umfang des benötigten Grundwassers und zu seinem Zweck sind der Erläuterung des Vorhabens (Unterlage 01) zu entnehmen und zusammengefasst in Kap. 1.1 der vorliegenden Unterlage dargestellt.

Mögliche Alternativen zur nachgesuchten Bewilligung der Grundwasserentnahme in Genderkingen wurden in der Alternativenprüfung (Unterlage 04) untersucht, was sich folgendermaßen zusammenfassen lässt:

Im Ausgangspunkt ist festzuhalten, dass die eigenen Wasservorkommen in Nordbayern nicht ausreichen, um den dortigen Bedarf der öffentlichen Wasserversorgung zu decken. Nordbayern ist darauf angewiesen, weiter entfernt liegende Wasservorkommen zu nutzen. Die bestehende WFW-Transportleitung vom Wasserwerk Genderkingen bis in den Fränkischen Wirtschaftsraum ist die unverzichtbare Achse des Versorgungssystems. Andere Lösungen, die eine Beibehaltung dieser Achse und ihren Betrieb bzw. die Fließrichtung von Süd nach Nord in Frage stellen, sind offenkundig technisch und wirtschaftlich nicht zumutbar, um die angeschlossenen Abnehmer mit Trinkwasser zu versorgen.

Der Suchraum für in Betracht zu ziehende Wasservorkommen ist somit auf das Umfeld der bestehenden Transportleitung beschränkt. Folgende Wasservorkommen wurden für die Alternativenprüfung in Betracht gezogen:

- mögliche Entnahmegewässer wie Flüsse und andere Grundwasserstockwerke
- anderweitige Bezugsoptionen durch leistungsstarke Fernwasserversorger im Umfeld des WFW, die nicht bereits Abnehmer des WFW sind

- Gewinnungsgebiete der staatlichen Grundwassererkundung in Bayern
- Erschließungsgebiet in Oberndorf

Die Untersuchung dieser Alternativoptionen hat ergeben, dass keine zumutbaren Alternativen zur Grundwasserentnahme aus den bestehenden drei Horizontalfilterbrunnen des WFW i.S.v. § 34 Abs. 3 Satz 1 Nr. 2 BNatSchG vorhanden sind, mit denen der mit dem Vorhaben verfolgte Zweck an anderer Stelle oder mit geringeren Beeinträchtigungen erreicht werden kann.

Was die Alternativoption Oberndorf betrifft, so kommt nur in Oberndorf-Süd eine optimierte Modellvariante V02 in Betracht, die offensichtlich erkennbare Konflikte (Gewässer und konkurrierende Nutzungen innerhalb der 50 Tage-Linie) vermeidet. Dort lässt sich allerdings nur eine Förderrate von 395 l/s aus zwei Horizontalfilterbrunnen und einem Vertikalfilterbrunnen erschließen mit der Folge, dass zur Deckung des ermittelten Bedarfs außerdem auch eine Steigerung der Entnahmemenge gegenüber der bisherigen Entnahme des WFW durch die drei bestehenden Horizontalfilterbrunnen unumgänglich ist. In Anbetracht der erstmaligen Betroffenheit von Bewirtschaftungszielen für das Grundwasser in Oberndorf-Süd und der allenfalls geringen Entlastung der Entnahme durch die drei bestehenden Horizontalfilterbrunnen des WFW nördlich von Genderkingen ist auch nicht erkennbar, dass eine Neuerschließung im Bereich Oberndorf-Süd mit geringeren Auswirkungen auf Bewirtschaftungsziele oder den Naturhaushalt verbunden wäre oder sich in Anbetracht der erforderlichen Investitionen, die auf eine Investitionssumme von 57 Mio. Euro und zusätzliche Betriebs-, Instandhaltungs- und Folgekosten pro Jahr in Höhe von 1 Mio. Euro abgeschätzt wurden, als zumutbar darstellen würde. Die Kombination mehrerer verschiedener Alternativen, um eine vollständige Deckung des Wasserbedarfs sicherzustellen, ist außerdem mit erheblichen unzumutbaren Unwägbarkeiten verbunden. Es ist also nicht erkennbar, dass bei Erreichen des Vorhabenzwecks an anderer Stelle keine oder geringere Beeinträchtigungen nach FFH-Regime zu erwarten sind.

10.3 Darstellung der zwingenden Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses (§ 34 Abs. 3 S. 1 Nr. 1 BNatSchG)

10.3.1 Anforderungen

Mit dem Vorhabenzweck, die öffentliche Wasserversorgung sicherzustellen, ist ein überragendes öffentliches Interesse an der Bewilligung der weiteren Grundwasserentnahme gegeben (vgl. § 3 Nr. 10 WHG). Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses müssen generell zumindest das strenge Gemeinwohlerfordernis des Art. 14 Abs. 3 Satz 1 GG erfüllen.⁴ Um das von Art. 6 Abs. 4 Unterabs. 2 FFH-RL geforderte Niveau zu erreichen, müssen mit dem Vorhaben darüber hinaus ähnlich gewichtige Gemeinwohlbelange verfolgt werden, wie sie der Richtliniengeber in Art. 6 Abs. 4 Unterabs. 2 FFH-RL als Anwendungsbeispiele ausdrücklich benannt hat.⁵ Dies trifft auf die öffentliche Wasserversorgung zu.

⁴ BVerwG, 23.4.2014 – 9 A 25/12 –, BVerwGE 149, 289, juris Rn. 73; BVerwG, 16.3.2006 – 4 A 1075.04 –, BVerwGE 125, 116 Rn. 566 zu Art. 16 Abs. 1 Buchst. c) FFH-RL

⁵ Urteil vom 17.1.2007 a.a.O. Rn. 129; Hösch, UPR 2010, 7 <8 ff.>; enger wohl Frenz, UPR 2011, 100 <103> und Günes/Fisahn, EurUP 2007, 220 <227>

Voraussetzung für die Zulassung der Ausnahme ist überdies, dass dieses öffentliche Interesse an der Bewilligung das Interesse am Schutz des Gebiets überwiegt. Dabei handelt es sich bei dem Art. 6 Abs. 4 FFH-RL immanenten Entscheidungsprozess um eine bipolare, den spezifischen Regelungen des FFH-Rechts folgende Abwägung. Sie erfordert eine nachvollziehbare Bewertung des Gewichts der für das Vorhaben streitenden Gemeinwohlbelange auf der Grundlage der Gegebenheiten des Einzelfalles und sodann eine Abwägung mit gegenläufigen Belangen des Habitatschutzes. Sachzwänge, denen niemand ausweichen kann, müssen nicht vorliegen; Art. 6 Abs. 4 FFH-RL setzt lediglich ein durch Vernunft und Verantwortungsbewusstsein geleitetes staatliches Handeln voraus. Die FFH-Richtlinie enthält für die Gewichtung der öffentlichen Interessen, anders als für die Bewertung des Integritätsinteresses, keine differenzierten Vorgaben, lässt dem Mitgliedstaat mithin einen gewissen Spielraum bei Definition und Gewichtung des öffentlichen Interesses. Hierbei ist jedoch der Ausnahmecharakter der Abweichungsentscheidung zu berücksichtigen.⁶

Als Grundlage für diese Gewichtung werden nachfolgend die Schutzwürdigkeit des FFH-Gebietes und seine betroffenen Lebensräume (natürliche LRT und Habitate der Arten von gemeinschaftlicher Bedeutung) sowie die aus dem Vorhaben resultierenden relevanten Auswirkungen zusammenfassend dargestellt.

10.3.2 Schutzwürdigkeit des Natura2000-Gebietes und seiner vom Vorhaben betroffener Lebensraumtypen und Arten

In der Gesamtbewertung laut SDB besitzt das Schutzgebiet insgesamt überwiegend hohe, in Teilen mittlere Bedeutung für den Erhalt der Lebensraumtypen, bezogen auf Deutschland. Für die Arten von gemeinschaftlicher Bedeutung ist das Schutzgebiet zu gleichen Teilen von signifikanter und guter Wertigkeit für den Erhalt bezogen auf Deutschland. Für das Bayerische Federgras (*Stipa bavarica* bzw. *Stipa bavarica ssp. bavarica*), dessen weltweit einziges Vorkommen an der Donauleite westlich Neuburg a.d. Donau liegt, ist das Schutzgebiet sogar von hervorragender Wertigkeit.

Entsprechend der Einstufung des SDB weisen die Donauauen eine überragende Lebensraumtypen- und Artenausstattung im Naturraum „Donau-Iller-Lech-Platten“ und den benachbarten Naturräumen auf. Das Schutzgebiet hat eine Größe von 3.278 ha. Laut Ba-Nat2000V sind für das Schutzgebiet 16 (davon sechs prioritäre) natürliche Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL und zehn Arten von gemeinschaftlichem Interesse gem. Anhang II FFH-RL mit insgesamt 17 Erhaltungszielen gemeldet. Zusammen mit den Donauauen östlich von Neuburg (insbesondere die FFH-Gebiete DE 7233-372 „Donauauen mit Gerolfinger Eichenwald“ und DE 7136-304 „Donauauen zwischen Ingolstadt und Weltenburg“) bildet das betrachtete FFH-Gebiet das größte zusammenhängende Auwaldgebiet an der bayerischen Donau und ist damit ein wesentlicher Bestandteil einer fast ununterbrochenen Kette von Schutzgebieten entlang der Donau.

Der hier konkret betroffene Bereich des Schutzgebiets besitzt bezogen auf das gesamte FFH-Gebiet eine hohe Bedeutung für den LRT 91F0 „Hartholzauenwälder mit *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* oder *Fraxinus angustifolia* (*Ulmion minoris*)“. Mit ca. 227 ha machen die Bestände im UG ca. 22 % des Gesamtbestands des LRT im Schutzgebiet (Gesamtbestand 1.019,39 ha gemäß Angaben FFH-MP) aus. Es handelt sich um großflächig zusammenhängende naturnahe Bestände des LRT, die sich unter anderem durch Strukturreichtum und Störungsarmut auszeichnen und v.a. in den

⁶ BVerwG, 6.3.2014 – 9 C 6/12 –, juris Rn. 47 unter Hinweis auf: Urteil vom 9. Juli 2009 a.a.O. Rn. 14 f.; vgl. auch EuGH, Urteil vom 26. Oktober 2006 - Rs. C-239/04, Castro Verde - Slg. 2006, I-10183 Rn. 35.

donaunahen Bereichen im östlichen Mündungsdreieck noch häufig überschwemmt werden. Für den LRT 91E0* „Weichholzauwälder mit Erlen, Esche und Weide“ ist das UG von untergeordneter Bedeutung, zumal sich die Weichholzauwälder sich auf kleine Restbestände im unmittelbaren Einflussbereich der Fluss- und Bachläufe beschränken. Ebenso ist das UG als Auwaldgebiet für die Gewässer-LRT 3150 „Nährstoffreiche Stillgewässer“ und 3260 „Fließgewässer mit flutender Wasservegetation“ und Offenland-LRT 6210 „Kalkmagerrasen“ und 6510 „Magere Flachland-Mähwiesen“ von untergeordneter Bedeutung. Dies begründet sich zum einen durch die im Verhältnis geringen Flächenanteile dieser LRT, zum anderen stellen sie in ihrer Ausprägung keine qualitativen Besonderheiten dar. Die Gewässer-LRT liegen beispielsweise z. T. an der unteren Grenze der Erfassungswürdigkeit (z. B. Linker Entwässerungsgraben der Staustufe Feldheim). Darüber hinaus weisen die Teilflächen des LRT 3150 ein eingeschränktes Arteninventar auf und unterliegen Beeinträchtigungen durch Freizeitnutzung (Badenutzung, Fischerei). Der einzige kartierungswürdige Bestand des LRT 6210 ist äußerst kleinflächig und liegt ebenfalls an der unteren Erfassungsgrenze. Für den LRT 6510 stellen die Lechdämme und damit anthropogen geschaffene Sekundärstandorte den Vorkommensschwerpunkt im UG dar.

Lebensraumtyp 91F0 „Hartholzauenwälder mit *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* oder *Fraxinus angustifolia* (*Ulmion minoris*)“

Hinsichtlich des vom Vorhaben erheblich beeinträchtigten Lebensraumtyps 91F0 ist die Repräsentativität des Lebensraumtyps im Schutzgebiet insgesamt lt. SDB mit hervorragend und die relative Fläche bezogen auf den gesamten Bestand des Lebensraumtyps in Deutschland mit < 2 % bewertet. Die Gesamtbeurteilung der Bedeutung des Natura 2000-Gebietes für den Erhalt des Lebensraumtyps bezogen auf Deutschland wurde im SDB mit hoch (mögliche Beurteilungen: mittel – hoch - sehr hoch) eingestuft.

Gemäß den Angaben des FFH-MP umfasst der Gesamtbestand des LRT im FFH-Gebiet 1.019,39 ha und nimmt somit einen Anteil von ca. 31 % der Gesamtfläche des Schutzgebietes ein. Der LRT kommt im FFH-Gebiet mit der größten Flächenausdehnung vor und prägt das Gebiet daher wesentlich.

Der hier konkret betroffene Bereich des Schutzgebietes im Lech-Donau-Winkel ist im Hinblick auf den LRT 91F0 neben den Beständen zwischen Bertoldsheim und Bittenbrunn sowohl nördlich der Donau (Hatzenhofer Schütt, Unterhauser Schütt) als auch südlich (Bertoldsheimer Schütt, Moser Schütt, Steppberger Au) als bedeutender und sehr naturnaher Bereich innerhalb des FFH-Gebiets anzuführen. Dies begründet sich u.a. durch die Großflächigkeit der Bestände im Bereich der Lechmündung, die naturnahe Bewirtschaftung und infolge dessen durch Strukturreichtum und Störungsarmut. Schon mehr in Richtung Landwald entwickeln sich dagegen die Bereiche rechts und links des Lechs bis Genderkingen.

Auch innerhalb des UG nimmt der LRT 91F0 in den Lechauen bzw. im Mündungsdreieck mit ca. 227 ha den größten Flächenanteil ein. Wie auch ein Großteil der Standorte im FFH-Gebiet sind die Standorte im UG stark anthropogen überprägte Bestände, die insbesondere durch Flussregulierungsmaßnahmen und Staustufenbau an Lech und Donau, zudem auch forstwirtschaftliche Nutzung in weiter zurückliegenden Zeiten, etwa durch Anlage von Hybridpappelbeständen, aber auch durch Einbringung oder Förderung untypischer Baumarten, in ihren ursprünglichen Charakter verloren haben. Hinzu kommen Veränderungen durch den Einfluss des Klimawandels, verschiedene Schadkalamitäten (z. B. Eschentriebsterben) und die bestehende Grundwasserentnahme in Genderkingen in den letzten 30 Jahren.

Bei den Hartholzauenwäldern im UG handelt es sich größtenteils um gut gestufte, arten- und strukturreiche Wälder mit teilweise hohem Alt- und Totholzanteil. Dominierende

lebensraumtypische Haupt- und Nebenbaumarten sind im UG Gewöhnliche Esche, Stiel-Eiche, zumindest teilweise auch noch verschiedene alte Ulmen. Das verstärkte Auftreten von Edellaubhölzer wie Linden und Berg-Ahorn weist ebenso wie die häufige Beimischung von gesellschaftsfremden Baumarten insbesondere von Spitzahorn, Rot-Buche, Hainbuche, Hybrid-Pappeln und Fichten auf gestörte Standortverhältnisse und/oder starken forstwirtschaftlichen Einfluss hin. Die Strauchschicht der Wälder ist in weiten Teilen gut entwickelt und artenreich. Hier sind Arten wie Gewöhnliche Traubenkirsche (*Prunus padus*), Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Gewöhnlicher Liguster (*Ligustrum vulgare*), Berberitze (*Berberis vulgaris*) und Weißdorn (*Crataegus spec.*) vertreten. Die Krautschicht ist auwaldtypisch üppig, nitrophil und im Frühjahr sehr geophytenreich. Besonders erwähnenswert sind die ausgedehnten Bestände des Märzenbechers (*Leucojum vernum*) im Bereich der Lechmündung.

Nachweise für den LRT charakteristischer Tier- und Pflanzen liegen aus dem Wirkraum v.a. für einige Vogelarten wie Mittelspecht (*Dendrocoptes medius*), Grauspecht (*Picus canus*), Pirol (*Oriolus oriolus*) und Halsbandschnäpper (*Ficedula albicollis*), ferner auch für einige Tagfalterarten lichter und vorwiegend auch feuchter Wälder, etwa die beiden Schillerfalterarten (*Apatura iris* und *Apatura ilia*), Trauermantel (*Nymphalis antiopa*) und Kleinen Eisvogel (*Limenitis camilla*) vor. Eine höhere Empfindlichkeit gegenüber der Projektwirkung und/oder eine Bindung an Standorte mit hoch anstehendem Grundwasser besteht jedoch auch bei diesen Arten nicht.

Für das gesamte FFH-Gebiet wird der Erhaltungszustand des LRT im FFH-MP mit „B“ gut bewertet. Der Erhaltungszustand wurde für Wald-LRT nicht teilflächenscharf bewertet. Auch für das UG ist der Erhaltungszustand des LRT überwiegend gut zu bewerten.

10.3.3 Vorhabensbedingte Beeinträchtigungen auf relevante Lebensräume und Arten

Durch die zur Bewilligung nachgesuchte GW-Entnahme kommt es ausschließlich zu einer betriebsbedingten Veränderung des Wasserhaushalts (Veränderung der natürlichen Standortbedingungen bzw. Veränderung Grundwasserhaushalts/ GW-Absenkung, indirekte Veränderung von Oberflächengewässern).

Lebensraumtyp 91F0 „Hartholzauenwälder mit *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* oder *Fraxinus angustifolia* (*Ulmion minoris*)“

Eine direkte Flächeninanspruchnahme ist durch das Vorhaben nicht zu verzeichnen. Die betriebsbedingten Veränderungen der Standortbedingungen (Absenkung des GW-Spiegels) im Wasserhaushalt führen vielmehr zu einem schleichenden Funktionsverlust, indem ein Waldumwandlungsprozess angestoßen wird.

Zusammengefasst ergeben sich für den LTR 91F0 vier verschiedene Auswirkungsszenarien, die in Tabelle 23 (siehe Kap. 5.2.2.3.1) zusammengefasst sind. Hiervon werden das Szenario 2 und 3 (prozentualer Funktionsverlust von 40 % bzw. 70 %) und das Szenario 4 (vollständiger Funktionsverlust – indirekter Flächenverlust) als erhebliche Beeinträchtigung bewertet.

Insgesamt gehen durch betriebsbedingte Standortveränderungen 99.881 m² des LRT dauerhaft verloren (Auswirkungsszenario 4). Hinzu kommt eine Fläche von 65.271 m², auf der ein prozentualer Funktionsverlust zu verzeichnen ist (Auswirkungsszenario 2 und 3). In Zusammenschau ergibt sich ein Äquivalenzwert von 145.298 m² (ca. 14,5 ha) zum Vergleich mit dem lebensraumspezifischen Orientierungswert (siehe Kap. 0).

Der Erhaltungszustand des LRT wird im FFH-MP für das gesamte Schutzgebiet mit „B“ gut bewertet. Gemäß den Angaben des FFH-MP umfasst der Gesamtbestand des LRT im FFH-Gebiet 1.019,39 ha. Die betroffene Fläche nimmt somit einen Anteil von ca. 1,4 % des Gesamtbestandes des LRT im Schutzgebiet ein. Entsprechend dem Fachkonventionsvorschlag von Lambrecht & Trautner (2007a) ist ein quantitativ-relativer Verlust > 1 % grundsätzlich als erhebliche Beeinträchtigung zu werten (sog. 1 %-Kriterium). Somit sind auf Grundlage der indirekten Flächenverluste erhebliche Beeinträchtigungen zu verzeichnen.

In Anbetracht der Wertigkeit des konkret betroffenen Bereichs sind diese Beeinträchtigungen zwar als erheblich zu bewerten, dem ist jedoch gegenüber zu stellen, dass es sich um anthropogen überformte Bestände auf Standorten mit fehlender bzw. reduzierter Auedynamik mit forstwirtschaftlichem Einfluss handelt. Zudem sind auf der betroffenen Fläche keine speziellen Ausprägungen des Lebensraumtyps vorhanden, die innerhalb der Fläche, die der LRT einnimmt, eine Besonderheit darstellen bzw. in wesentlichem Umfang zur biotischen Diversität des LRT im FFH-Gebiet beitragen. Darüber hinaus liegen aufgrund der fehlenden höheren Empfindlichkeit der Arten gegenüber den Wirkfaktoren des Vorhabens keine betrachtungsrelevanten charakteristischen Arten für den LRT vor.

Außerdem ist zu berücksichtigen, dass die Maßnahme zur Sicherung der Kohärenz in unmittelbarer räumlicher und zeitlicher Nähe zur Beeinträchtigung umgesetzt werden kann, die nachfolgend in Kapitel 10.4 ausführlich beschrieben ist. Dies lässt zwar die Erheblichkeit der Beeinträchtigung unberührt, führt aber in der Gesamtbetrachtung zu einer geringeren Schwere, als wenn dies nicht möglich wäre. Der indirekte Flächenverlust wird durch die Kohärenzsicherungsmaßnahme vollständig kompensiert. Die Kohärenz der Natura 2000-Gebiete bleibt dadurch trotz Umsetzung des Vorhabens gewahrt.

10.3.4 Darstellung des Überwiegens der zwingenden Gründe des öffentlichen Interesses (§ 34 Abs. 3 S. 1 Nr. 1 BNatSchG)

Im Ausgangspunkt ist einerseits zu berücksichtigen, dass die hier konkret beeinträchtigten Flächen des LRT 91F0 „Hartholzauenwälder mit *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* oder *Fraxinus angustifolia* (*Ulmion minoris*)“ im Mündungsbereichs des Lechs qualitativ und quantitativ eine hohe Bedeutung für das Schutzgebiets insgesamt besitzen. Auf der anderen Seite streitet für die zu bewilligende Grundwasserentnahme das überragend wichtige Interesse an der der Allgemeinheit dienenden (öffentlichen) Wasserversorgung in Nordbayern. Da der Lebensraum Wald als solcher in seiner Lebensraumfunktion bestehen bleibt und sich („nur“) der Lebensraumtyp ändert und wesentliche und tierökologisch ausschlaggebende Funktionen als Habitat im Hinblick auf das Schutzgebiet insgesamt erhalten bleiben, hingegen aber keine anderen geeigneten Ressourcen zur Deckung des Bedarf der öffentlichen Wasserversorgung in Nordbayern bestehen, und ohne oder mit einem geringeren Beitrag des WFW eine Unterversorgung des nordbayerischen Raums mit Trinkwasser entstünde, überwiegt das Interesse an der Zulassung der Grundwasserentnahme das Interesse des Gebietsschutzes. Es kommt hinzu, dass der WFW am Standort schon seit knapp 50 Jahren Grundwasser entnimmt, die Entnahme- und Aufbereitungsanlagen also bereits vorhanden sind und somit eine Neuerschließung von Grundwasser und Neubeanspruchung von Flächen nicht notwendig wird, und darüber hinaus im Zusammenhang mit der Grundwassergewinnung am Standort eine naturnahe Bewirtschaftung des Waldes gewährleistet ist. Außerdem spricht für ein Überwiegen des Interesses an der Grundwasserentnahme, dass in unmittelbarem Zusammenhang mit den beeinträchtigten Flächen des LRT 91F0 ein quantitativ und funktionsmäßig adäquater Kohärenzausgleich (auf Flächen des WFW) geschaffen werden kann.

10.4 Maßnahmen zur Sicherung des Zusammenhangs des Europäischen ökologischen Netzes Natura 2000 (Kohärenzmaßnahmen)

Nachfolgend werden die nach § 34 Abs. 5 BNatSchG erforderlichen Maßnahmen zur Sicherung des Zusammenhangs des Europäischen ökologischen Netzes "Natura 2000" dargestellt. Ziel der Maßnahmen ist es, die durch das Projekt entstehenden Funktionseinbußen für die Erhaltungsziele zu kompensieren.

10.4.1 Anforderungen

Aufgabe der Kohärenzsicherungsmaßnahmen, die zu dem Projekt hinzutreten, ist, die Funktionseinbuße für die Erhaltungsziele zu kompensieren⁷. Dabei ist der Funktionsbezug das maßgebliche Kriterium insbesondere auch zur Bestimmung des notwendigen räumlichen und zeitlichen Zusammenhangs zwischen Gebietsbeeinträchtigung und Kohärenzsicherung. Maßnahmen zur Kohärenzsicherung dürfen daher auch im betroffenen oder einem anderen FFH-Gebiet vorgesehen werden.⁸ Sie müssen sich auf die gleiche biogeographische Region im gleichen Mitgliedstaat beziehen und Funktionen vorsehen, die mit den Funktionen, aufgrund deren die Auswahl des ursprünglichen Gebiets begründet war, vergleichbar sind.⁹

Dementsprechend kommt als Kohärenzsicherungsmaßnahme die Wiederherstellung des beeinträchtigten oder die Verbesserung des verbleibenden Lebensraumtyps, die Neuanlage eines Lebensraumtyps oder die Beantragung der Eingliederung eines neuen Gebiets mit entsprechendem Erhaltungsziel in das Netz "Natura 2000" in Betracht.

Kohärenzmaßnahmen müssen außerdem über die Standardmaßnahmen zur Erhaltung (Art. 6 Abs. 1 FFH-RL) und zur Vermeidung von Verschlechterungen und Störungen (Art. 6 Abs. 2 FFH-RL) im Rahmen des Gebietsmanagements hinausgehen.¹⁰ Dass eine Maßnahme im Managementplan nach § 32 Abs. 5 BNatSchG genannt ist, schließt eine Berücksichtigung als Kohärenzmaßnahme nicht grundsätzlich aus, denn nicht jede im Managementplan genannte Maßnahme ist erforderlich im Sinne von § 32 Abs. 3 i.V.m. Art. 6 Abs. 1 und 2 FFH-RL. Dabei ist zu unterscheiden zwischen Erhaltungsmaßnahmen, die nach Art. 6 Abs. 1 und 2 der FFH-RL obligatorisch sind und Entwicklungsmaßnahmen, die überobligatorisch sind und daher als Kohärenzmaßnahmen in Betracht kommen.¹¹

10.4.2 Beschreibung der Maßnahmen

Die Fläche für Maßnahmen zur Kohärenzsicherung (1 A_{FFH}) grenzt an das betroffene und betrachtete FFH-Gebiet DE 7232-301 „Donau mit Jura-Hängen zwischen Leitheim und Neuburg“ an. Die Maßnahme zur Kohärenzsicherung liegt damit innerhalb derselben Naturraumeinheit („Donau-Iller-Lech-Platten“ - D64) und derselben biogeographischen Region. Ein räumlich-funktionaler Zusammenhang zum Eingriff ist durch die Lage im UG und

⁷ Vgl. z.B. BVerwG, 13.5.2009 – 9 A 73.07 –, NuR 2009, 711 und juris, Rn. 69, m.w.N.

⁸ EuGH, 15.5.2014 – Rs. C-521/12 – NVwZ 2014, Rn. 38

⁹ EU-Kommission, Natura 2000 – Gebietsmanagement – Die Vorgaben des Artikels 6 der Habitat-Richtlinie 92/43/EWG, 2000, S. 49 ff.

¹⁰ BVerwG, 12.3.2008 – 9 A 3.06 – BVerwGE 130, 299, Rn. 203; unter Hinweis auf § 32 Abs. 3 Satz 3 BNatSchG: BVerwG, 6.11.2012 – 9 A 17/11 –, BVerwGE 145, 40, juris Rn. 82.

¹¹ Dolde/Lange VBIBW 2015, 1, 6.

im Anschluss an die betroffenen Teilflächen des LRT ohne zwischenliegende Barrieren eindeutig gegeben.

Als Fläche für die erforderlichen Maßnahmen herangezogen wird Flurstück-Nr. 1737/1 Gemarkung Feldheim, Gemeinde Niederschönenfeld. Im Bestand handelt es sich um eine konventionell landwirtschaftlich genutzte weitgehend ebene Ackerfläche (Biotop- und Nutzungstyp A11 gem. Biotopwertliste zur Bayerischen Kompensationsverordnung (Bay-KompV)) mit Lage sowohl im Überschwemmungsgebiet der Donau, als auch in der engeren Schutzzone des Trinkwasserschutzgebiets Genderkingen. Im Norden, Osten und Süden grenzen an die Ackerfläche Hartholzauenwälder (LRT 91F0) des FFH-Gebiets an. Diese Waldflächen sind zudem Bannwaldflächen nach Art. 11 BayWaldG („Donauwälder Gundelfingen-Marxheim“ in den Landkreisen Dillingen und Donau-Ries).

Folgende Maßnahmen sind unter Berücksichtigung des „Fachkonzept für eine Biodiversitätsstrategie in Bayerns Wäldern“ (LWF 2011) auf der Fläche geplant:

- Entwicklung von Hartholzauenwäldern durch:
 - 2/3 der Maßnahmenfläche:
Aufforstung der Fläche mittels Pflanzung autochthoner und standortheimischer Strauch- und Baumarten der Hartholzauenwälder (*Quercus robur* – *Ulmus minor* nach Walentowski et al. 2006) (Hauptbaumarten: Gemeine Esche, Stiel-Eiche, Feld- und Flatter-Ulme; Begleitbaumarten: Feld-Ahorn, Holz-Apfel/ -Birne, Trauben-/ Vogel-Kirsche, Grau- und Schwarz-Pappel; Straucharten: Pfaffenhütchen, Schwarzer Holunder, Gewöhnlicher Liguster und Weißdorn) unter Berücksichtigung der „Hinweise zu Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im Wald für Eingriffe in Natur und Landschaft nach dem Naturschutzrecht“ vom Juli 2013 (Staatsministerien für Ernährung Landwirtschaft und Forsten, für Umwelt und Gesundheit sowie des Innern) wobei wenig ausbreitungsfreudige und lokal seltene Arten gezielt zu fördern sind (Ulmen, Eichen, Schwarz-Pappel)
 - 1/3 der Maßnahmenfläche:
Waldbegründung durch natürliche Sukzession mit zusätzlichem Einbringen von charakteristischen Arten, die im engeren Umfeld nicht oder nur vereinzelt vorkommen, durch Ausbringen von autochthonem Saatgut (v.a. Feld-, Flatter-Ulme, Schwarz-Pappel, auch Berg-Ulme) oder deren Ausbreitung durch große und schwere Samen oftmals nur langsam vonstattengeht (Stiel-, Trauben-Eiche)
- Anlage eines gestuften, mindestens 10 m breiten Waldmantels mit vorgelagerten krautreichen Waldsaumbereichen (bis 5 m Breite) im Übergangsbereich zum Offenland im Westen der Maßnahmenfläche
- ggf. Zäunung mit Wildschutzzaun oder Einzelpflanzenschutz gegen Wildschäden
- Einzel- und Jungbestandspflege (Ausmähen Pflanzfläche, Neophytenbekämpfung, einschließlich Entfernung fremder Baum- und Gehölzarten etc.) in den ersten fünf Jahren
- Durchforstung des Bestands nach fünf, zehn und fünfzehn Jahren zur Förderung der lebensraumtypischen Artenzusammensetzung und einer vielschichtigen Waldstruktur
- langfristig Entwicklung zu totholzreichem Waldbestand ohne regelmäßige forstwirtschaftliche Nutzung

Ziel ist die Entwicklung von (baum-)arten- und eichenreichen Hartholzauenwäldern alter Ausprägung (L533-WA91F0).

Da die Maßnahmenfläche außerhalb des FFH-Gebiets liegt sieht der Managementplan für das FFH-Gebiet DE 7232-301 „Donau mit Jura-Hängen zwischen Leitheim und Neuburg“ (FFH-MP) für das Flurstück keine Maßnahmen vor.

Die Sicherung der Kohärenz erfolgt bei der Maßnahme 1 A_{FFH} durch Eingliederung der Maßnahmenfläche (Fl.Nr. 1737/1, Gemarkung Feldheim) und der dort neu zu schaffenden Bestände des LRT 91F0 in das Netz „Natura 2000“. Darüber hinaus sind die beiden benachbarten Flurstücke Fl.Nr. 1746/0 und 1747/0 (hier der bisher nicht in das Schutzgebiet einbezogenen Teils des Flurstücks), ebenfalls beide Gemarkung Feldheim, die zwischen der Maßnahmenfläche und der bisherigen Schutzgebietsgrenze liegen, in das FFH-Gebiet DE 7232-301 „Donau mit Jura-Hängen zwischen Leitheim und Neuburg“ einzugliedern. Die Flurstücke Fl.Nr. 1746/0 und 1747/0 befinden sich im Eigentum des Zweckverbands Wasserversorgung Fränkischer Wirtschaftsraum (WFW) und weisen Bestände des LRT 91F0 auf. Die einzugliedernden Flächen besitzen zusammen eine Größe von 15,18 ha (Fl.Nr. 1737/1: 15,15 ha; Fl.Nr. 1746/0: 0,02 ha; bisher nicht einbezogener Teil der Fl.Nr. 1747/0: 0,008 ha).

Im Ergebnis werden somit dem Netz „Natura 2000“ ca. 15,18 ha des LRT 91F0 zugeführt, wovon 15,15 ha neu aufgeforstet bzw. Waldstandorte durch natürliche Sukzession begründet und durch geeignete Pflegemaßnahmen entwickelt werden. Unabhängig von den geplanten Maßnahmen zur Kohärenzsicherung dient die Maßnahme zugleich als naturschutzfachliche Ausgleichsfläche gemäß den Vorgaben der Bayerischen Kompensationsverordnung (siehe Unterlage 12, Kap. 5.2).

Insgesamt stehen der ermittelten funktionalen Beeinträchtigung des LRT 91F0 im Umfang von 14,5 ha (Äquivalenzwert für indirekten Flächenverlust) folgende Maßnahmen zur Kohärenz gegenüber:

Tabelle 35: Aufstellung Maßnahmen zur Sicherung der Kohärenz

LRT	Geplante Maßnahme	Fläche (ha)
Maßnahme zur Sicherung der Kohärenz 1 A _{FFH}		
91F0	Entwicklung von Hartholzauenwäldern	15,15 ha

Lage und Umfang der entsprechenden Maßnahme sind dem beigelegten Plan „Maßnahmen zur Kohärenzsicherung“ (Plan 3/3) zu entnehmen.

10.4.3 Prognose der Wirksamkeit der Maßnahmen

Im Gegensatz zu Schadensvermeidungsmaßnahmen, für die der volle Nachweis ihrer Wirksamkeit erforderlich ist, genügt für die Eignung einer Kohärenzsicherungsmaßnahme eine hohe Wahrscheinlichkeit.¹² An die Beurteilung sind weniger strenge Anforderungen zu stellen als an diejenigen der Eignung von Schadensvermeidungs- und Minderungsmaßnahmen. Während für letztere der volle Nachweis ihrer Wirksamkeit zu fordern ist, weil sich nur so die notwendige Gewissheit über die Verträglichkeit eines Plans oder Projekts gewinnen lässt,¹³ genügt es für die Eignung einer Kohärenzsicherungsmaßnahme, dass nach aktuellem wissenschaftlichen Erkenntnisstand eine hohe Wahrscheinlichkeit ihrer Wirksamkeit besteht. Anders als bei der Schadensvermeidung und -minderung geht es bei der Kohärenzsicherung typischerweise darum, Lebensräume oder Habitate wiederherzustellen oder neu zu entwickeln. Dieser Prozess ist in aller Regel mit Unwägbarkeiten verbunden.

¹² BVerwG, 8.1.2014 – 9 A 4/13 –, BVerwGE 149, 31-52, Rn. 54; BVerwG, 6.11.2012, – 9 A 17.11 –, juris Rn. 82f. BVerwG, 12.3.2008, Rn 199ff.

¹³ BVerwG, 17.1.2007 a.a.O. Rn. 54 ff.

Deshalb lässt sich der Erfolg der Maßnahme nicht von vornherein sicher feststellen, sondern nur prognostisch abschätzen.¹⁴

Die Wirksamkeit der Neuschaffung des LRT 91F0 hängt im wesentlichen von den geeigneten Standortbedingungen, der Art der Herstellung (Pflanzung, Einbringung von Samenmaterial, Spontanbesiedlung etc.) und der Pflege ab.

Angrenzend an die Fläche sind bereits großflächig als LRT 91F0 „Hartholzauwälder mit Eiche und Ulme“ erfasste Bestände vorhanden. Die Standortvoraussetzungen auf der Maßnahmenfläche sind mit diesen Standorten vergleichbar und können daher als für die Entwicklung des LRT geeignet beurteilt werden. Die Fläche liegt vollständig innerhalb des amtlich festgesetzten Überschwemmungsgebiets der Donau sowie zum überwiegenden Teil (12,6 ha) im Bereich des häufigen Hochwassers (HQ_{häufig}) der Donau. Der nach dem für die Ansprache der LRT in Bayern maßgeblichen „Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL“ (Bayer. LfU & Bayer. LWF 2020) bzw. nach der ebenfalls für die Einstufung bayerischer Bestände entscheidungserheblichen Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern (Bayer. LfU 2020) im Zusammenspiel mit dem Schlüssel zur Ansprache von § 30 Biotopen in Bayern (Bayer. LfU 2020) maßgebliche Standortfaktor der vorhandenen Auedynamik (häufige bis sporadische Überschwemmungen oder hohe Grundwasserstände mit starken Spiegelschwankungen) ist demnach erfüllt, auch wenn die prognostizierten mittleren GW-Flurabstände des Standorts bei beantragter maximaler Jahresentnahme außerhalb der im Bericht zu Teil 2 des LAWA-Projekts G 1.01 (Erftverband 2003) für Hartholzauenwälder angegebenen vegetationsspezifischen Eckdaten liegen. Der mittlere GW-Flurabstand beträgt bereits im Ist-Zustand im überwiegenden Teil der Maßnahmenfläche mehr als 280 cm. Die vegetationsspezifischen äußeren Grenzen des Flurabstands liegen nach dem Bericht des Erftverbands (2003) bei Hartholzauenwäldern (LRT 91F0) bei 50 bis 280 cm.

Der Beginn der Maßnahmenumsetzung erfolgt baldmöglichst nach Inkrafttreten der Bewilligung des Wasserrechtsantrags. Die im Eigentum des WFW befindliche Maßnahmenfläche Fl.Nr. 1737/1 ist derzeit an einen Landwirt verpachtet, weshalb zur Umsetzung der Maßnahme frühestens ab dem 01.10.2024 auf die Fläche zugegriffen werden kann.

Wälder weisen eine lange Entwicklungszeit bis zur Funktionserfüllung auf (siehe Tabelle 36). Dem ist gegenüber zu stellen, dass der Funktionsverlust auf den durch das Vorhaben beeinträchtigten Flächen ebenfalls ein langwieriger Prozess ist, der nicht unmittelbar nach Inkrafttreten der Bewilligung des Wasserrechtsantrags feststellbar sein wird, sondern mit über den Bewilligungszeitraum steigender GW-Entnahme schleichend fortschreiten wird. Der zeitliche Verzug zwischen dem Eintritt der Eingriffsfolgen und der erreichten Kompensationswirkung („timelag“) wird dadurch möglichst geringgehalten. Dies begründet auch den Ausgleich annähernd im Verhältnis von 1:1.

Die Maßnahmenflächen befinden sich im Eigentum des WFW, welcher die umliegenden Wälder bereits in Laubholzbestände umbaut und naturnah bewirtschaftet. Dieses Know-how wirkt sich ebenfalls positiv auf die Zeitdauer bis zur Erreichung des Entwicklungsziels aus, insbesondere wenn gewisse Funktionen im Bereich der betroffenen alten Waldflächen durch angepasste forstwirtschaftliche Pflege und Nutzungen möglichst lange erhalten bleiben. Dies umfasst etwa auch einen hohen Anteil an Totholz, Höhlen- und Biotopbäumen, welche in neu gegründeten Waldbeständen naturgemäß zu Anfang fehlen. Ein entsprechendes Ziel für Höhlenbäume wäre hier etwa eine Höhlendichte von mindestens acht Höhlen(bäumen) pro ha, durch die etwa auch konkurrenzschwachen Charakterarten der Auwälder an der Donau (z. B. Halsbandschnäpper) gefördert werden können und ein

¹⁴ BVerwG, 6.11.2012 a.a.O. Rn. 83 m.w.N.; BVerwG, 6.11.2013 – 9 A 14/12 –, BVerwGE 148, 373ff., Rn. 94

möglichst hoher Totholzanteil, etwa als wesentliche Habitatgrundlage für Spechte wie den Mittelspecht (Lauterbach & Schwaiger 2019; Weid 1988).

Tabelle 36: Entwicklungszeit Hartholzauwälder mit Eiche und Ulme (LRT 91F0)

	Entwicklungszeit ¹
Zeitdauer bis die „ökologische Funktion“ annähernd erreicht ist (Entwicklungsziel ist erreicht)	60-80 Jahre

Angaben nach Bayer. LfU (2007)

¹ bis die „ökologische Funktion“ annähernd erreicht ist

10.4.4 Beschreibung der vorgesehenen Regelungen zur Sicherung der Umsetzung

Verantwortlich für die Durchführung der Maßnahmen zur Kohärenzsicherung ist der Vorhabenträger, in diesem Fall der Zweckverband Wasserversorgung Fränkischer Wirtschaftsraum.

Die Flächen befinden sich im Eigentum des WFW. Die Umsetzung der Pflegemaßnahmen erfolgt durch den eigenen Forstbetrieb des WFW.

10.4.5 Umsetzung und Regelungen zur Kontrolle

Die Umsetzung der Maßnahme zur Sicherung der Kohärenz wird durch den Revierförster des WFW, der das Vorgehen hinsichtlich Herstellung, Pflege, regelmäßiger Erfolgskontrolle (Monitoring) und Dokumentation dieser mit der unteren Naturschutzbehörde abstimmt, bis zum Erreichen des Entwicklungsziels begleitet.

Bei Feststellung von Fehlentwicklungen bzw. eines Nicht-Erfolgs der Maßnahme im Rahmen der regelmäßigen Erfolgskontrollen sind daraus resultierende zusätzliche Maßnahmen zu benennen, mit den Naturschutzbehörden abzustimmen und durchzuführen.

11 Zusammenfassung

Der Zweckverband Wasserversorgung Fränkischer Wirtschaftsraum (WFW) beantragt mit den vorliegenden Unterlagen die Neuerteilung einer wasserrechtlichen Bewilligung zur Entnahme von Grundwasser zum Zwecke der öffentlichen Wasserversorgung.

Der WFW ist Inhaber einer wasserrechtlichen Bewilligung des Landratsamts Donau-Ries vom 15.5.1974 zum Entnehmen, Zutagefördern und Ableiten von Grundwasser zum Zwecke der Trinkwasserversorgung aus drei Horizontalfilterbrunnen in den Gemarkungen Genderkingen und Feldheim. Die Bewilligung umfasst u.a. bei Gesamtbetrieb aller drei Horizontalfilterbrunnen eine höchste jährliche Fördermenge von 63 Mio. m³ und eine höchste tägliche Fördermenge von 172.800 m³.

In den vergangenen Jahren lag die maximale tatsächliche Wasserabgabe des WFW, die auf das Jahr betrachtet der Jahresentnahme entspricht, bei knapp 32 Mio. m³ (Jahr 2015). Die bisher höchste Tagesentnahme (Sommer 2013) lag bei 147.658 m³.

Die Bewilligung ist bis zum 31.12.2023 befristet und muss daher neu erteilt werden. Die Grundwasserentnahme soll weiterhin aus den bestehenden Horizontalfilterbrunnen bei Genderkingen und Niederschönenfeld erfolgen.

Die Grundwasserentnahme erfolgt innerhalb eines Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiet) im Sinne von § 32 BNatSchG und Art. 20 BayNatSchG in Verbindung mit Art. 3 Abs. 1 FFH-RL. Es handelt sich dabei um das Gebiet **DE 7232-301 „Donau mit Jura-Hängen zwischen Leitheim und Neuburg“**. Das Gebiet besitzt aufgrund seiner Arten- und Lebensraumausstattung besondere Bedeutung für den Schutz des europäischen Naturerbes. Derartige Gebiete sind gemäß Richtlinie 92/43/EWG vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie) zu sichern.

Aufgabenstellung dieser Unterlage ist die Prüfung der Anforderungen der Europäischen Gebietsschutzes nach § 34 BNatSchG bzw. der EU- Richtlinie 92/43/EWG vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie).

Das FFH-Gebiet DE 7232-301 „Donau mit Jura-Hängen zwischen Leitheim und Neuburg“ erstreckt sich entlang der Donau über eine Gesamtfläche von ca. 3.278 ha und besteht aus drei Teilflächen. Zusammen mit den Donauauen östlich von Neuburg (insbesondere die FFH-Gebiete DE 7233-372 „Donauauen mit Gerolfinger Eichenwald“ und DE 7136-304 „Donauauen zwischen Ingolstadt und Weltenburg“) bildet das betrachtete FFH-Gebiet das größte zusammenhängende Auwaldgebiet an der bayerischen Donau.

Zur Beurteilung, ob die globale Kohärenz des europäischen Schutzgebietsnetzes „Natura 2000“ trotz des Vorhabens gewahrt ist, wurde die gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele (ROB 02/2016) bzw. die Bayerische Verordnung über die Natura 2000-Gebiete (Bayerische Natura 2000-Verordnung – BayNat2000V) zugrunde gelegt. Für die Erstellung der Unterlage wurden vorhandene Datengrundlagen ausgewertet (Artenschutz- und Biotopkartierung, Arten- und Biotopschutzprogramm etc.). Weiterhin stellen eigene faunistische und floristische Sonderuntersuchungen zu den Artengruppen Libellen, Heuschrecken, Amphibien, Laufkäfer, Mollusken sowie den Pflanzenarten Sumpfglanzkrout und Europäischer Frauenschuh aus den Jahren 2020 / 2021 wesentliche Grundlagen dar.

Der detailliert untersuchte Bereich des FFH-Gebiets liegt innerhalb der Teilfläche 1 im Bereich des Mündungswinkel von Donau und Lech.

Durch das Vorhaben sind schutzgebietsrelevante natürliche Lebensraumtypen (LRT 3150, LRT 3260, LRT 91E0* und LRT 91F0) und Arten von gemeinschaftlicher Bedeutung (Biber,

Gelbbauchunke, Donau-Kaulbarsch, Frauenerfling, Schlammpeitzger und Streber) betroffen.

Eine direkte Flächeninanspruchnahme ist im Rahmen des Vorhabens nicht zu verzeichnen. Eine Veränderung der natürlichen Standortbedingungen führt nicht unmittelbar zu einem Flächenverlust. Qualitative Veränderungen auf Teilflächen und indirekte Veränderungen von Oberflächengewässern sind nicht auszuschließen. Es handelt sich damit bei den Beeinträchtigungen um graduelle Funktionsverluste.

Bei den natürlichen Lebensräumen kommt es durch das Vorhaben durch Standortveränderungen zu einem indirekten Flächenverlust des LRT 91F0, der in Anlehnung an die Fachkonvention zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP (Lambrecht & Trautner 2007a) als erheblich einzustufen ist. Weiter ergeben sich für die LRT 3150 und LRT 3260 durch Minderung der Austauschrate mit dem Grundwasser Veränderungen, die nicht als erhebliche Auswirkungen zu beurteilen sind. Für den LRT 91E0* ergeben sich vorhabenbedingt ebenfalls minimale Auswirkungen, die jedoch aufgrund des den Grundwassereinfluss überwiegenden Überschwemmungsregimes zu keinen nachteiligen Auswirkungen auf den LRT führen.

Bei den relevanten Arten von gemeinschaftlichem Interesse ergeben sich geringfügige Beeinflussungen von Habitaten des Bibers. Direkte Beanspruchungen von Kernhabitatflächen sind für die Arten ausgeschlossen, so dass die Auswirkungen auf die Erhaltungsziele für diese Art als nicht erheblich beurteilt werden. Für Gelbbauchunke, Donau-Kaulbarsch, Frauenerfling, Schlammpeitzger und Streber ergeben sich analog zum LRT 91E0* minimale Auswirkungen, die jedoch zu keinen nachteiligen Auswirkungen führen, da ihre Lebensräume überwiegend von der Fließdynamik der großen Flüsse bzw. vom Überschwemmungsregime und nicht vom Grundwassereinfluss bestimmt werden und die großen Flussläufe durch das Vorhaben nicht verändert werden.

Es sind verschiedene Pläne und Projekte bekannt, die gemeinsam mit dem geprüften Vorhaben zu kumulativen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele der maßgeblichen Bestandteile des Natura 2000-Gebietes führen können. Relevant sind hierbei die Vorhaben „Neubau Fischaufstiegsanlage an der Lechstaustufe Feldheim“, „Staatsstraße 2047, Rennertshofen – Rain am Lech; Ersatzneubau der Donaubrücke bei Marxheim im Abschnitt Nr. 480 von Station 1,028 bis Station 0,448 (Bau-km 0+050 bis Bau-km 0+630)“ und „Kreisstraße ND 11 Burgheim – Bertoldsheim, Ersatzneubau Donaubrücke Bertoldsheim, Str.-km 21,987 bis Str.-km 20,790, Bau-km 0+880,116 bis Bau-km 0+100,000“. Folgewirkungen oder Kumulationseffekte mit diesen Planungen und Projekten, die eine Veränderung der dargestellten Wertung nach sich ziehen, sind zum derzeitigen Kenntnisstand nicht bekannt oder zu erwarten. Erhebliche Beeinträchtigungen auf funktionale Beziehungen zu anderen Natura 2000-Gebieten ergeben sich nicht.

Insgesamt ergeben sich aus der Unterlage zur FFH-VP für das FFH-Gebiet DE 7232-301 „Donau mit Jura-Hängen zwischen Leitheim und Neuburg“ erhebliche Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen i.S.v. § 34 Abs. 2 BNatSchG.

Für die Bewilligung der Entnahme von Grundwasser zum Zwecke der öffentlichen Wasserversorgung ist daher eine Ausnahme gemäß § 34 Abs. 3 und 5 BNatSchG erforderlich.

Ausnahme

Aufgrund der erheblichen Beeinträchtigungen des LRT 91F0 „Hartholzauenwälder mit *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* oder *Fraxinus angustifolia* (*Ulmion minoris*)“ ist ein Ausnahmeverfahren für das Vorhaben durchzuführen. Die für das Ausnahmeverfahren gemäß § 34 Abs. 3 und 5 BNatSchG notwendigen Ausnahmevoraussetzungen (keine zumutbare Alternative, bestehende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses, welche die Ziele des Natur- und Gebietsschutzes überwiegen) wurden dargestellt und sind gegeben.

Zur Sicherung der Kohärenz wird die Maßnahme 1 A_{FFH} im Umfeld der durch das Vorhaben beeinträchtigten Flächen des LRT 91F0 durchgeführt. Mit der Entwicklung von Hartholzauenwäldern (LRT 91F0) bleibt die Kohärenz des Netzes „Natura 2000“ gesichert. Die Sicherung der Kohärenz erfolgt bei der Maßnahme 1 A_{FFH} durch Eingliederung der Maßnahmenfläche (Fl.Nr. 1737/1, Gemarkung Feldheim) und der dort neu zu schaffenden Bestände des LRT 91F0 in das Netz „Natura 2000“.

Da der Lebensraum Wald als solcher in seiner Lebensraumfunktion bestehen bleibt und sich („nur“) der Lebensraumtyp ändert und wesentliche und tierökologisch ausschlaggebende Funktionen als Habitat im Hinblick auf das Schutzgebiet insgesamt erhalten bleiben, hingegen aber keine anderen geeigneten Ressourcen zur Deckung des Bedarf der öffentlichen Wasserversorgung in Nordbayern bestehen, und ohne oder mit einem geringeren Beitrag des WWF eine Unterversorgung des nordbayerischen Raums mit Trinkwasser entstünde, überwiegt das Interesse an der Zulassung der Grundwasserentnahme das Interesse des Gebietsschutzes. Außerdem spricht für ein Überwiegen des Interesses an der Grundwasserentnahme, dass in unmittelbarem Zusammenhang mit den beeinträchtigten Flächen des LRT 91F0 ein quantitativ und funktionsmäßig adäquater Kohärenzausgleich (auf Flächen des WWF) geschaffen werden kann.

Da die Voraussetzungen einer Ausnahme vorliegen ist das Vorhaben trotz einer erheblichen Beeinträchtigung des FFH-Gebiets zulassungsfähig.

Aufgestellt:

Marzling, 28.02.2022



Dietmar Narr

Landschaftsarchitekt BDLA und Stadtplaner ByAK

12 Quellenverzeichnis

12.1 Amtliche Grundlagen und Kartenwerke

- Bayer. Forstverwaltung (Hrsg., 2015a): Managementplan für das FFH-Gebiet „Donau mit Jura-Hängen zwischen Leitheim und Neuburg“ (DE 7232-301).
- Bayer. Forstverwaltung (Hrsg., 2015b): Managementplan für das SPA-Gebiet „Donauauen zwischen Lechmündung und Ingolstadt“ (DE 7231-471).
- Bayer. LfU (Bayerisches Landesamt für Umwelt 2019): Artenschutzkartierung Bayern. TK25: 7231, 7331. Digitale Fassung.
- Bayer. LfU (Bayerisches Landesamt für Umwelt; Hrsg., 1998): Natura 2000 Bayern - Standarddatenbogen für das FFH-Gebiet DE 7232-301 „Donau mit Jura-Hängen zwischen Leitheim und Neuburg“. Stand/ Aktualisierung: 06/2016.
- Bayer. StMLU (Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen; 1995): Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern - Landkreis Donau-Ries. München.
- Bayer. StMLU (Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen; 2021): Biotopkartierung Bayern Flachland, Landkreis Donau-Ries, digitale Fassung.
- Bayer. StMUV (Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen ; 2016): Bayerische Verordnung über die Natura 2000-Gebiete (Bayerische Natura 2000-Verordnung – BayNat2000V) vom 19.02.2016. Am 01.04.2016 in Kraft getreten.
- Ellwanger, G, Raths, U., Benz, A., Runge, S., Ackermann, W. & Sachteleben, J. (2020): Der nationale Bericht 2019 zur FFH-Richtlinie. Ergebnisse und Bewertung der Erhaltungszustände. Teil 1 – Die Lebensraumtypen des Anhangs I und allgemeine Berichtsangaben. BfN Schriften 583
- Ellwanger, G, Raths, U., Benz, A., Runge, S., Ackermann, W. & Sachteleben, J. (2020): Der nationale Bericht 2019 zur FFH-Richtlinie. Ergebnisse und Bewertung der Erhaltungszustände. Teil 2 – Die Arten der Anhänge II, IV und V. BfN Schriften 584.
- Reg. v. Obb./ Bayer. Landesamt für Umwelt (Hrsg., 2016): Natura 2000 Bayern - Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet DE 7232-301 „Donau mit Jurahängen zwischen Leitheim und Neuburg“. Stand: 19.02.2016

12.2 Fachliteratur und Fachgutachten mit Gebietsbezug

- Adler, B., Adler, A. & Kunzmann, G. (2017): Flora von Nordschwaben. Die Farn- und Blütenpflanzen der Landkreise Dillinger a. d. Donau und Donau-Ries. Floristische Rasterkartierung 1990 bis 2016 auf der Grundlage der Kartierungsergebnisse zahlreicher ehrenamtlicher Mitarbeiter. Druckerei und Verlag Steinmeier GmbH, Deiningen.

- Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft. Institut für Fischerei: Fisch-Artinventarliste Lech aus Monitoring WRRL 2015, 2016 und 2017.
- Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft. Institut für Fischerei: Fisch-Artinventarliste Donau aus Monitoring WRRL 2015, 2017 und 2019.
- Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft. Institut für Fischerei: Fisch-Artinventarliste Friedberger Ach aus Monitoring WRRL 2017 und 2018.
- Brugger, Landschaftsarchitekten (2021): Neubau Fischaufstiegsanlage an der Lechstufe Feldheim. Genehmigung. FFH-Vorprüfung für das FFH-Gebiet Nr. 7232-301 „Donau mit Jura-Hängen zwischen Leitheim und Neuburg“ vom 29.05.2020 zum Antrag vom 20.11.2019. Mit Ergänzung vom 19.05.2021. Unveröff. Gutachten i.A. LEW Wasserkraft GmbH.
- Fischereigenossenschaft Unterer Lech: Fangblattauswertung Lech Wochen- und Jahreskarten 2018 und 2019.
- Fischereigenossenschaft Unterer Lech: Rückmeldung Elektrofischung Stockerwasser 30.09.2017 an Fachberatung Fischerei des Bezirks Schwaben.
- Fischereigenossenschaft Unterer Lech: Rückmeldung Elektrofischung Stockerwasser 24.09.2016 an Fachberatung Fischerei des Bezirks Schwaben.
- Fischereigenossenschaft Unterer Lech: Rückmeldung Elektrofischung Roter Graben 31.10.2015 an Fachberatung Fischerei des Bezirks Schwaben.
- Fischereigenossenschaft Unterer Lech: Rückmeldung Elektrofischung Fasanerie 30.10.2015 an Fachberatung Fischerei des Bezirks Schwaben.
- Fischereigenossenschaft Unterer Lech: Rückmeldung Elektrofischung Samerwasser 23.09.2016 an Fachberatung Fischerei des Bezirks Schwaben.
- Hafner, M. (2006): Vegetationsentwicklung im Lechmündungsgebiet. Einfluss von Flussbaumaßnahmen, Grundwasserentnahme und Forstwirtschaft auf die Auwaldvegetation innerhalb der letzten 40 Jahre. Diplomarbeit an der Technischen Universität München, Studienfakultät für Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement.
- Horstmann + Schreiber (2020): St 2047 Rennertshofen – Rain. Erneuerung Donaubrücke Marxheim. Feststellungsentwurf. Angaben zur FFH-Verträglichkeitsprüfung für das FFH-Gebiet DE 7232-301 „Donau mit Jura-Hängen zwischen Leitheim und Neuburg“. Stand April 2020. Unveröff. Gutachten i.A. Staatliches Bauamt Augsburg.
- Jüstl, S. (2017): „Totholz lebt!“. Sachbericht zum GlücksSpirale-Projekt 2017. Gutachten im Auftrag des Lebensraum Lechtal e.V..
- Kling Consult Planungs- und Ingenieurgesellschaft für Bauwesen mbH (2012): Pflege- und Entwicklungsplan (PEPL) für das Naturschutzgroßprojekt „Das Schwäbische Donautal – Auwaldverbund von nationaler Bedeutung“ – Schlussbericht, Stand 30. April 2012. – Gutachten i.A. von Donautal-Aktiv e.V. in Kooperation mit ARGE Schwäbisches Donaumoos e.V.

- Königsdorfer, M. & Kuhn, K. (2001): Die Amphibien des Nördlichen Lechs. In Berichte des Naturwissenschaftlichen Vereins für Schwaben – Sonderbericht 2001: 116-123. Wißner-Verlag. Augsburg.
- Lorenz, W. & Jüstl, S. (2017): „Totholz lebt!“. Sachbericht zum GlücksSpirale-Projekt 2017. Gutachten im Auftrag des Lebensraum Lechtal e.V..
- Müller, N. (1990): Die übernationale Bedeutung des Lechtals für den botanischen Arten- und Biotopschutz und Empfehlungen zu deren Erhaltung. Schriftenreihe Bayer. Landesamt f. Umweltschutz 99: 17-39.
- Müller, N. (1991): Auenvegetation des Lechs bei Augsburg und ihre Veränderung infolge Flussbaumaßnahmen. Augsburger Ökologische Schriften 2: 79-108.
- Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben e.V. (Hrsg.; 2001): Der Nördliche Lech. Lebensraum zwischen Augsburg und Donau. Berichte des Naturwissenschaftlichen Vereins für Schwaben – Sonderbericht 2001. Wißner-Verlag. Augsburg.
- Oblinger H. (2001): Das nördliche Lechtal in Vergangenheit und Gegenwart. In Berichte des Naturwissenschaftlichen Vereins für Schwaben – Sonderbericht 2001: S. 11-44. Wißner-Verlag. Augsburg
- Peitzsch, J. (2021): Forstwirtschaftsplan für den Wald der Stadt Rain am Lech 2020 – 2039. Joachim Peitzsch. Öffentlich bestellter und beeidigter Sachverständiger für Standortserkundung und Forsteinrichtung.
- Regierung von Oberbayern (2020): Planfeststellungsbeschluss. Kreisstraße ND 11 Burgheim – Bertoldsheim, Ersatzneubau Donaubrücke Bertoldsheim, Str.-km 21,987 bis Str.-km 20,790, Bau-km 0+880,116 bis Bau-km 0+100,000.
- Repa, J. (2001): Historisches und aktuelles Fischvorkommen des Unteren Lechs nördlich von Augsburg. Berichte des Naturwissenschaftlichen Vereins für Schwaben – Sonderbericht 2001: S. 124-131. Wißner-Verlag. Augsburg.
- Riegel, J. (1995): Zur Flora und Vegetation der Heidereste am Unteren Lech. Berichte des Naturwissenschaftlichen Vereins für Schwaben. 95 (3): 56-70
- Schmidl, J. (2019): Totholzkäfer in Schwaben: Untersuchungsgebiet WFW Donau-Lech, Endbericht 2019, bufos – büro für faunistisch-ökologische studien, Nürnberg. Im Auftrag der Regierung von Schwaben.
- Schraudy, M. (2013): Zwischenrevision zum Forstwirtschaftsplan für den Zweckverband Wasserversorgung Fränkischer Wirtschaftsraum 2013 – 2022. Forstsachverständ Schraudy & Peitzsch, öffentlich bestellte und vereidigte Sachverständige für Waldbewertung – Forsteinrichtung – Standorterkundung.

12.3 Handbücher, Leitfäden mit FFH-Bezug und Literatur zu Grundwasser

- Albrecht, K., Hör, T., Henning, F.W., Töpfer-Hoffmann, G. & C. Grünfelder (2014): Leistungsbeschreibung für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag. F+E-Vorhaben 02.0332/2011/LRB im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Schlussbericht 2014.
- Bayer. LfU & Bayer. LWF (2020): Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Bayern. Augsburg & Freising-Weihenstephan. Stand: 06/2020
- Bayer. LfU (Bayerisches Landesamt für Umwelt 2020): Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern (inkl. Kartierung der Offenland-Lebensraumtypen der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie). Teil 2 – Biotoptypen. Augsburg. Stand: 06/2020
- Bayer. LfU (Bayerisches Landesamt für Umwelt; 2007): Entwicklungszeiträume von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen. Augsburg. Stand:04/2007.
- Bayer. LfU (Bayerisches Landesamt für Umwelt; 2018): Vorgaben zur Bewertung der Offenland-Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (LRT 1340* bis 8340) in Bayern, Augsburg. Stand: 04/2018
- Bayer. LfU (Bayerisches Landesamt für Umwelt; 2020): Bestimmungsschlüssel für Flächen nach § 30 BNatSchG / Art. 23 BayNatSchG (§ 30-Schlüssel), Augsburg. Stand: 06/2020
- Bayer. LWF (Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft; 2020): „Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in NATURA 2000-Gebieten (AA)“. Stand 02/2020
- Bernotat, D., Hendrichke, O. & Ssymank, A. (2007): Stellenwert der charakteristischen (Tier-)Arten der FFH-Lebensraumtypen in einer FFH-VP. Natur und Landschaft 82 (1): 20-22.
- BMVBW (Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen; 2004): Leitfaden und Musterkarten zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau (Leitfaden FFH-VP).
- Bosch und Partner & FÖA (2016): Berücksichtigung charakteristischer Arten der FFH-Lebensraumtypen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung. Leitfaden für die Umsetzung der FFH-Verträglichkeitsprüfung nach § 34 BNatSchG in Nordrhein-Westfalen. Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf.
- Deutscher Verband für Wasserwirtschaft und Kulturbau (DVWK; Hrsg.; 1996): Klassifikation überwiegend grundwasserbeeinflusster Vegetationstypen. DVWK-Schriftenreihe, Heft 112, ISBN 3-89554-031-5, Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft Gas und Wasser, Bonn.

- Doeringhaus, A., C. Eichen, H. Gunnemann, P. Leopold, M. Neukirchen, J. Petermann & E. Schröder (Bearb.; 2005): Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 20.
- Drachenfels von, O. (2012): Einstufungen der Biotoptypen in Niedersachsen. Regenerationsfähigkeit, Wertstufen, Grundwasserabhängigkeit, Nährstoffempfindlichkeit, Gefährdung. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 1/2012. Niedersächsisches Landesamt für Ökologie.
- Erftverband (Hrsg.; 2002): Erarbeitung und Bereitstellung der Grundlagen und erforderlicher praxisnaher Methoden zur Typisierung und Lokalisation grundwasserabhängiger Oberflächengewässer und Landökosysteme. Bericht zu Teil 1 des LAWA-Projekts G 1.01: Erfassung, Beschreibung und Bewertung grundwasserabhängiger Oberflächengewässer und Landökosysteme hinsichtlich vom Grundwasser ausgehender Schädigungen, Bergheim.
- Erftverband (Hrsg.; 2003): Analyse der vom Grundwasser ausgehenden signifikanten Schädigung grundwasserabhängiger Ökosysteme (quantitative Aspekte). Bericht zu Teil 2 des LAWA-Projekts G 1.01: Erfassung, Beschreibung und Bewertung grundwasserabhängiger Oberflächengewässer und Landökosysteme hinsichtlich vom Grundwasser ausgehender Schädigungen, Bergheim.
- Erftverband (Hrsg.; 2004): Analyse der vom Grundwasser ausgehenden signifikanten Schädigung grundwasserabhängiger Ökosysteme (qualitative Aspekte). Bericht zu Teil 3 des LAWA-Projekts G 1.01: Erfassung, Beschreibung und Bewertung grundwasserabhängiger Oberflächengewässer und Landökosysteme hinsichtlich vom Grundwasser ausgehender Schädigungen, Bergheim.
- Fuchs, M., Preis, S., Wirth, V., Binzenhöfer, B., Pröbstl, U., Pohl, G., Muhar, S. & Jungwirth, M. (2010): Wasserrahmenrichtlinie und Natura 2000. Gemeinsame Umsetzung in Deutschland und Österreich am Beispiel der Grenzflüsse Salzach und Inn. Naturschutz und Biologische Vielfalt Heft 85. Bundesamt für Naturschutz.
- Hartung, A. (2002): Konzept zur Ermittlung langfristiger hydrologischer Standortbedingungen von Fluss und Grundwasser in Auenwäldern. Dissertation an der Fakultät für Forst-, Geo- und Hydrowissenschaften der Technischen Universität Dresden. Unveröff.
- Kazda, M., Verbücheln, G., Luwe, M. & S. Brans (1992): Auswirkungen von Grundwasserabsenkungen auf Erlenbruchwälder am Niederrhein. - Natur und Landschaft, 67(6): 283-287.
- Kelschbach, M. & Klüver, A. (2011): Erheblichkeit bei graduellen Funktionsverlusten durch Bodenfeuchte-Änderung. Vorschlag zur Vorgehensweise im Rahmen der FFH-VP am Beispiel des LRT 9191. Naturschutz und Landschaftsplanung 43 (1), S. 15-22.
- Korn, N., Jessel, B., Hasch, B. & Mühlinghaus, R. (2005): Flussauen und Wasserrahmenrichtlinie. Bedeutung der Flussauen für die Umsetzung der europäischen Wasserrahmenrichtlinie – Handlungsempfehlungen für Naturschutz und Wasserwirtschaft. Naturschutz und Biologische Vielfalt. Heft 27. Bundesamt für Naturschutz.

- Lambrecht H. & J. Trautner (2007a): 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 - FKZ 804 82 004 [unter Mitarb. von K. Kochele, R. Steiner, R. Brinkmann, D. Bernotat, E. Gassner & G. Kaule]. Hannover, Filderstadt.
- Lambrecht, H. & J. Trautner (2007b): Die Berücksichtigung von Auswirkungen auf charakteristische Arten der Lebensräume nach Anhang I der FFH-Richtlinie in der FFH-Verträglichkeitsprüfung: Anmerkungen zum Urteil des Bundesverwaltungsgerichts vom 16. März 2006 - 4 A 1075.04 (Großflughafen Berlin-Brandenburg). *Natur und Recht* 29 (3): 181-186.
- Lambrecht, H., J. Trautner & G. Kaule (2004): Ermittlung und Bewertung von erheblichen Beeinträchtigungen in der FFH-Verträglichkeit. *Naturschutz und Landschaftsplanung* 36 (11): 325 – 333.
- Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung (LANA, 2006): Hinweise der Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz zur Anwendung des europäischen Artenschutzrechts bei der Zulassung von Vorhaben und bei Planungen, beschlossen auf der 93. LANA – Sitzung am 29.05.2006 und gemäß dem Beschluss der 67. UMK vom 26./27.10.2006 im Hinblick auf Entscheidungen des BVerwG ergänzt.
- Lang, U. & Keim B. (1997): „Interaktion zwischen Grundwasserleitern und Oberflächengewässern“, in: *Wasserwirtschaft*, 87. Jg., Nr. 7-8, S. 382-385, Vieweg Verlag, Wiesbaden.
- Rasper, M. (2004): Hinweise zur Berücksichtigung von Naturschutz und Landschaftspflege bei Grundwasserentnahmen. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 4/2004. Niedersächsisches Landesamt für Ökologie.
- Schneck, A. (2006): Optimierung der Grundwasserbewirtschaftung unter Berücksichtigung der Belange der Wasserversorgung, der Landwirtschaft und des Naturschutzes. Institut für Wasserbau, Universität Stuttgart. (Mitteilungen / Institut für Wasserbau, Universität Stuttgart: Zugl.: Stuttgart, Univ., Diss.
- Trautner, J. (2010): Die Krux der charakteristischen Arten. Zu notwendigen und zugleich praktikablen Prüfungsanforderungen im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsprüfung *Natur und Recht* 32 (2): 90-98.
- Zahner, V. (2018): Biberdämme und ihre Wirkung. *ANLIEGEN NATUR* 40(2), 2018: 107-110.

12.4 Fachliteratur mit Bezug zu Arten und LRT

- Bayer. LfU (Bayerisches Landesamt für Umwelt; 2012): *NATURA 2000 – Tier- und Pflanzenarten: Fische und Rundmäuler.*

- Bayer. LWF, SG 2.4 Naturschutz. Walentowski, H. (federführend), Bader, M., Blaschke, M., Bussler, H., Lauterbach, M. & Mayer, S. (2011): Fachkonzept für eine Biodiversitätsstrategie in Bayerns Wäldern. Berücksichtigung von Biologischer Vielfalt und Naturnähe in einer nachhaltigen Waldbewirtschaftung.
- Blaschke, A.P. (2002): Auswirkung der Selbstabdichtung auf das Grundwasser in staugeordneten Flüssen. In: Wittenberg, H. & Schöniger, M. (Hrsg.): Wechselwirkung zwischen Grundwasserleitern und Oberflächengewässern. Beiträge zum Tag der Hydrologie 2002, 20.– 22. März 2002 in Suderburg, Lüneburger Heide, 165- 171.
- Boehm L., P. Fischer & B. Cyffka (2014): Ausgewählte Untersuchungen zur Grundwasserndynamik im Auwald zwischen Neuburg und Ingolstadt. Beiträge zum 46. Jahrestreffen des Arbeitskreises Hydrologie vom 20.-22. November 2014 in Marburg. GEOGRAPHICA AUGUSTANA: 77-83.
- Bracht, H. (1999): Hartholzauen an der unteren Mittelalbe.- in: Die Elbtalau.- Festschrift Prof.-Amelung,-Universität Lüneburg, Hrsg.: Werner Härdtle, Halle, S.125-135
- Cyffka, B., Binder, F., Ewald, J., Geist, J., Gruppe, A., Hemmer, I., Kiehl, K., Mosandl, R., Schopf, R. & Zahner, V. (2016): Neue dynamische Prozesse im Auenwald. Monitoring der Auenrenaturierung an der Donau zwischen Neuburg und Ingolstadt. Naturschutz und Biologische Vielfalt. Heft 150. Bundesamt für Naturschutz.
- Ellenberg, H. (1996): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen in ökologischer Sicht. 5. verb. Auflage. Eugen Ulmer Verlag.
- Ellenberg, H.; Weber, H. E.; Düll, R.; Wirth, V.; Werner, W.; Paulißen, D. (2001): Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. 3., durchges. Aufl. Göttingen: Goltze (Scripta geobotanica, 18).
- Finck, P.; Heinze, St.; Raths, U.; Riecken, U.; Ssymank, A.; Fürhaupter, K. et al. (2017): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands. Dritte fortgeschriebene Fassung 2017. Bonn - Bad Godesberg: Bundesamt für Naturschutz (Naturschutz und Biologische Vielfalt, Heft 156).
- Glaeser, J. & Wulf, M. (2009): Effects of water regime and habit continuity on the plant species composition of floodplain forests. *Journal of Vegetation Science* 20: 37-48.
- Goebel, W. (1996): Klassifikation überwiegend grundwasserbeeinflusster Vegetationstypen. Bonn: Wirtschafts- und Verl.-Ges. Gas und Wasser (Schriftenreihe des Deutschen Verbandes für Wasserwirtschaft und Kulturbau e.V, 112).
- Gulder, H.-J. (1996): Auwälder in Südbayern. Standörtliche Grundlagen und Bestockungsverhältnisse im Staatswald. Freising (Berichte aus der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft 9).
- Härdtle, W. (1996): Vegetation und Erhaltungszustand von Hartholzauen im Mittelalbegebiet.- *Tuexenia*, Bd.16, S.25-38, Göttingen.

- Härdtle, W., Bergmeier, E., Fichtner, A., Heinken, T., Hölzel, N., Remy, D., Schneider, S., Schwabe, A., Tischew, S. & Dierschke, H. (2020): Pflanzengesellschaft des Jahres 2021: Hartholz-Auenwald (*Ficario-Ulmetum*). *Tuexenia* 40: 373–399. Göttingen 2020.
- Hemmer, J. (2011): Die Auwälder der Donau. Books on Demand GmbH, Norderstedt.
- Hillmann, M.; Meesenburg, H.; Raissi, F.; Worbes, M. (2009a): Auswirkungen von Grundwasserentnahmen auf die forstliche Nutzung. Teil 1: Rechtliche Rahmenbedingungen und Voruntersuchungen. 3. Aufl. Hrsg. Niedersächsisches Landesamt für Bergbau, Energie u. Geologie. Hannover (Geofakten, 15).
- Hillmann, M.; Meesenburg, H.; Raissi, F.; Worbes, M. (2009b): Auswirkungen von Grundwasserentnahmen auf die forstliche Nutzung. Teil 2: Forstliches Beweissicherungsverfahren. 3. Aufl. Hg. v. Niedersächsisches Landesamt für Bergbau, Energie u. Geologie. Hannover (Geofakten, 16).
- Jürging, P. & Patt, H.-C. (Hrsg.; 2005): Fließgewässer- und Auenentwicklung: Grundlagen und Erfahrungen. Berlin, Heidelberg, New York.
- Kiener, J. (1984). Veränderung der Auen Vegetation durch die Anhebung des Grundwasserspiegels im Bereich der Staustufe Ingolstadt. *Berichte ANL* (8/1984): 104-129.
- Kocher, D. (2018): Die Verjüngung der Stieleiche (*Quercus robur* L.) im mitteleuropäischen Auenwald. Fakultät für Forstwissenschaften Uni Freiburg. Professur für Standortkunde und Vegetationskunde.
- Lauterbach, M. & Schwaiger, S. (2019): Spechte – Schirmarten im Waldnaturschutz. *LWF aktuell* 122, S. 20–23.
- LAWA (Hrsg.; 2012): Handlungsempfehlungen zur Berücksichtigung grundwasserabhängiger Landökosysteme bei der Risikoanalyse und Zustandsbewertung der Grundwasserkörper. Stand: 29.02.2012.
- Montenegro, H.; Holfelder, T. & Wawra, B. (2000): Modellierung der Austauschprozesse zwischen Oberflächen- und Grundwasser in Flußauen. In: Friese, K.; Witter, B.; Rode, M.; & Miehlich, G. (Hrsg.): Stoffhaushalt von Auenökosystemen. Berlin, Heidelberg, New York, 89-98.
- Mucina, L.; Grabherr, G. & Wallnöfer, S. (Hrsg.; 1993): Die Pflanzengesellschaften Österreichs. Teil III Wälder und Gebüsche. Gustav Fischer Verlag Jena.
- Müller, J. (2004): Welchen Beitrag leisten Naturwaldreservate zum Schutz von Waldvogelarten? *Ornithol. Anz.* 43: 3-18
- Müller, J. (2005): Vogelgemeinschaften als Indikatoren für Waldstrukturen in Eichenwäldern. *Der Ornithologische Beobachter* 102: 15 – 32 (2005)
- Müller-Kroehling, S., C. Franz, V. Binner, J. Müller, P. Pechacek & V. Zahner (2005): Artenhandbuch der für den Wald relevanten Tier- und Pflanzenarten des Anhangs II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und des Anhanges I der Vogelschutz-Richtlinie in Bayern. – 3., aktualisierte Fassung, LWF.

- Oberdorfer, E. (1992): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil IV: Wälder und Gebüsche. 2., stark bearbeitete Auflage. Textband. Gustav Fischer Verlag Jena-Stuttgart, 282pp.
- Pedersen, B., G. Ellwanger, G. Biewald, U. Hauke, G. Ludwig, P. Pretscher, E. Schröder & A. Ssymank (2003): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 69 Band 1 und 2
- Pott, R. (1995): Die Pflanzengesellschaften Deutschlands. – 2. überarb. und stark erweiterte Aufl., 622 S., Stuttgart (Ulmer).
- Sautter, R. (2003): Waldgesellschaften in Bayern. Vegetationskundliche und forstgeschichtliche Darstellung der natürlichen und naturnahen Waldgesellschaften. Ecomed Verlagsgesellschaft AG & Co. KG. Landsberg.
- Schneck, A. (2006): Optimierung der Grundwasserbewirtschaftung unter Berücksichtigung der Belange der Wasserversorgung, der Landwirtschaft und des Naturschutzes. Dissertation Institut für Wasserbau der Universität Stuttgart.
- Ssymank, A. Ellwanger, G., Ersfeld, M., Ferner J., Lehrke, S., Müller, C., Rath, U., Röhling, M., Vischer-Leipold, M. (2021): das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG) und der Vogelschutzrichtlinie (2009/147/EG). Zweite, erweiterte und geänderte Auflage. Band 2.1: Lebensraumtypen der Meere und Küsten, der Binnengewässer sowie der Heiden und Gebüsche. Naturschutz und Biologische Vielfalt Heft 172 (2.1). Bundesamt für Naturschutz, Bonn – Bad Godesberg.
- Ssymank, A., Hauke, U., Rückriem, C. & Schröder, E. unter Mitarbeit von Messer, D. (1998): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und der Vogelschutz-Richtlinie. Schr.R. f. Landschaftspf. u. Natursch. 53, 560 S.
- Stammel, B.; Cyffka, B.; Geist, J.; Müller, M.; Pander, J.; Blasch, G.; Fischer, P.; Gruppe, A.; Haas, F.; Kilg, M.; Lang, P.; Schopf, R.; Schwab, A.; Utschik, H. und Weißbrod, M. (2011): Floodplain restoration on the Upper Danube (Germany) by re-establishing water and sediment dynamics: a scientific monitoring as a part of implementation. River Systems 20, 55-70.
- Strätz, C., Schmidl, J., Bail, J. & Müller, J. (2006): Auswirkungen von Überschwemmungsdynamik und forstlicher Nutzung auf die Artenvielfalt der bayerischen Donauauenwälder. Naturschutz und Landschaftsplanung 38, (3): 81-96
- Walentowski, H., H.-J. Gulden, C. Kölling, J. Ewald & W. Türk (2001): Regionale natürliche Waldzusammensetzung Bayerns. Überarbeitete Fassung 2001; bearbeitet von der Bayerischen Landesanstalt für Wald- und Forstwirtschaft.
- Walentowski, H., J. Ewald, A. Fischer, C. Kölling & W. Türk (2006): Handbuch der natürlichen Waldgesellschaften Bayerns. 2. Überarbeitete Auflage, Freising.

Weid, R. (1988): Spechte und naturgemäßer Waldbau: Befunde aus dem Forstamtsbereich Ebrach, Nordbayern. – Bericht der Naturforschenden Gesellschaft Bamberg 63: 31-65.

12.5 Internetquellen

Bayerische Staatsregierung (2022): Pressemitteilungen zum Neubau der Donaubrücke Bertoldsheim vom 15. April 2021, <https://www.bayern.de/neubau-der-donaubruecke-bertoldsheim/>, Zuletzt abgefragt 01/2022

Deutsche Rockwool GmbH & Co. KG (2021): Erweiterung des Standortes Neuburg: ROCKWOOL nimmt neue Produktionslinie in Betrieb. <https://www.rockwool.com/de/unternehmen/pressemeldungen/linie-neun-neuburg/>, zuletzt abgerufen 12/2021

Regierung von Schwaben (2022): Angaben zu Planfeststellungsverfahren nach dem Bundesfernstraßengesetz (FStrG) und dem Bayerischen Straßen- und Wegegesetz (BayStrWG) <https://www.regierung.schwaben.bayern.de/service/planfeststellung/aktuell/st/st2047/index.html>, zuletzt abgerufen 01/2022

WWA Donauwörth (2022): LIFE DonAuRevive, <https://www.wwa-don.bayern.de/fluesse-seen/massnahmen/donaurevive/index.htm>, zuletzt abgerufen 01/2022

WWA Ingolstadt (2021a): Dynamisierung der Donauauen zwischen Neuburg und Ingolstadt <https://www.wwa-in.bayern.de/fluesse-seen/massnahmen/mass05/index.htm>, zuletzt abgerufen 12/2021.

WWA Ingolstadt (2021b): Flutpolder Riedensheim. <https://www.wwa-in.bayern.de/hochwasser/hochwasserschutzprojekte/riedensheim/projekt/index.htm>, zuletzt abgerufen 12/2021.

12.6 Sonstige Quellen

siehe UVP-Bericht (Unterlage 09)