

Hochwasserschutz Senden ST Freudeneegg, Bauabschnitt 05

Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) mit integriertem
Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) (mit Rotein-
tragung)



Auftraggeber



Wasserwirtschaftsamt Donauwörth
Förgstraße 23
86609 Donauwörth

Bearbeitung



Institut für Umweltplanung und Raumentwicklung
Amalienstraße 79
80799 München

Dr. Martin Kuhlmann

München, 5. Februar 2016 und 7. Dezember 2017

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung	1
2	Untersuchungsrahmen (UVS und LBP)	3
2.1	Umweltverträglichkeitsstudie (UVS)	3
2.2	Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)	4
3	Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile	7
3.1	Wasser	7
3.1.1	Oberflächenwasser	7
3.1.1.1	Iller	7
3.1.1.2	Illerkanal	11
3.1.1.3	Ayer-Werkskanal	11
3.1.2	Grundwasser	12
3.2	Boden	12
3.2.1	Geologische Verhältnisse	12
3.2.2	Hydrogeologische Verhältnisse	13
3.2.3	Bodenverhältnisse	13
3.2.4	Bodennutzung	13
3.3	Klima / Luft	14
3.4	Landschaft	14
3.4.1	Naturraum	14
3.4.2	Landschaftsbild	14
3.4.3	Schutzgebiete	16
3.4.3.1	Schutzgebiete nach dem Bundesnaturschutzgesetz	16
3.4.3.2	Geschützte Waldgebiete	17
3.4.3.3	Raumplanerische Vorgaben	17
3.5	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	18
3.5.1	Tiere	19
3.5.2	Pflanzen	20
3.5.3	Biotope / Lebensräume	21
3.5.3.1	Potenzielle Natürliche Vegetation (PNV)	21
3.5.3.2	Reale Vegetation	21

3.5.4	Biologische Vielfalt	22
3.6	Menschen	22
3.6.1	Flächennutzung	22
3.6.2	Wohnen	22
3.6.3	Erholung	23
3.7	Kultur- und Sachgüter	23
3.7.1	Bau- und Bodendenkmäler	23
4	Beschreibung des Vorhabens	25
4.1	Technische Beschreibung des Vorhabens	25
4.1.1	Planungsgrundlagen	25
4.1.2	Varianten	25
4.1.3	Beschreibung modifizierte Alternative 2 – Deich parallel Illerkanal	25
4.1.3.1	Hochwasserschutzdeich	26
4.1.3.2	Hochwasserschutzmauer	27
4.1.3.3	Zuwegung zur Baustelle / Anbindung für den Deichunterhalt	29
4.1.3.4	Bauzeit	29
5	Beschreibung der zu erwartenden Umweltauswirkungen	30
5.1	Wirkungen / Auswirkungen des Vorhabens	30
5.2	Auswirkungen auf Wasser	31
5.2.1	Auswirkungen auf Oberflächengewässer	31
5.2.2	Auswirkungen auf Grundwasser	31
5.3	Auswirkungen auf Boden	31
5.4	Auswirkungen auf Klima/Luft	32
5.5	Auswirkungen auf Landschaft	32
5.6	Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	33
5.7	Auswirkungen auf Menschen	34
5.8	Auswirkungen auf Kultur- und Sachgüter	34
5.9	Wechselwirkungen	35
6	Hinweise zur Vermeidung und Verminderung / Ausgleich und Ersatz	36

6.1	Maßnahmen zur Vermeidung von Umweltwirkungen	36
6.2	Allgemeine Maßnahmen zur Verminderung von Umweltwirkungen	36
7	Hinweise auf Schwierigkeiten	38
8	Allgemein verständliche Zusammenfassung (UVS)	39
9	Bestandserfassung von Naturhaushalt und Landschaft	40
9.1	Planungsgrundlagen	40
9.2	Ausgewertete Unterlagen zu abiotischen Schutzgütern	43
9.3	Auswertung der selbst durchgeführten vegetationsökologischen und faunistischen Untersuchungen	44
9.3.1	Ergebnisse der Biotop- und Nutzungstypenkartierung nach der Biotopwertliste	44
9.3.2	Ergebnisse der faunistische Kartierungen	46
10	Konfliktanalyse und Vermeidung / Verminderung	48
10.1	Vorhabensbeschreibung	48
10.2	Konfliktvermeidung und –minderung	48
10.2.1	Spezielle Schutzmaßnahmen	48
10.3	Beschreibung der erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen	51
10.4	Beeinträchtigung von Natura 2000- Gebieten	53
10.5	Beeinträchtigung gemeinschaftsrechtlich geschützter Arten	53
10.5.1	Beeinträchtigung der Tier- und Pflanzenarten des Anhang II der FFH-RL	53
10.5.2	Beeinträchtigung der Tier- und Pflanzenarten des Anhang IV der FFH-RL und der europäischen Vogelarten nach Vogelschutzrichtlinie	53
11	Landschaftspflegerisches Maßnahmenkonzept	54
11.1	Vorbemerkungen	54
11.2	Ermittlung des Kompensationsbedarfs nach BayKompV	54
11.2.1	Vollzugshinweise zur BayKompV	54
11.2.2	Beeinträchtigungsfaktoren	55
11.2.3	Überblick über den Kompensationsbedarfs nach BayKompV	55
11.3	Ermittlung des Kompensationsumfangs nach BayKompV	56

11.3.1	Ausgleichsfläche A1	56
11.3.2	Ersatzfläche E1	57
11.3.3	Kompensation über das Ökokonto des Wasserwirtschaftsamts Donauwörth	58
11.4	Kompensationsmaßnahmen (Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen)	59
11.5	Gestaltungsmaßnahmen	59
11.6	Umweltbaubegleitung	61
11.7	Monitoring Artenschutzmaßnahmen	61
12	Waldrecht	62
12.1	Waldrodung	62
12.2	Maßnahmen zur Sicherung der Funktionen des Waldes	62
13	Kostenschätzung der Maßnahme	63
13.1	Gestaltungsmaßnahmen	63
13.2	Schutz- und CEF-Maßnahmen	63
13.3	Ausgleich- und Ersatzmaßnahmen	63
13.4	Gesamtsumme ohne Grunderwerb	64
14	Zusammenfassung (LBP)	65
15	Quellenverzeichnis	66
15.1	Literatur	66
15.2	Daten	69
15.3	Gesetze / Verordnungen	69
16	Anhang	70
16.1	Liste der kartierten Biotoptypen und Nutzungstypen (2014)	70
16.2	Rodungsflächen	73
16.3	Meldebögen der Ökokontoflächen	78

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Übersicht über den Untersuchungsraum (nordwestliches Stadtgebiet von Senden) mit dem LBP-/ UVS-Untersuchungsgebiet (rote Linie)	2
Abbildung 2	Abgrenzung des UVS-/LBP-Untersuchungsgebietes	6
Abbildung 3	UVS-/LBP-Untersuchungsgebiet – (a) Ausschnitt Urpositionsblatt (1864) und (b) Ausschnitt Topographische Karte TK25 (2014)	8
Abbildung 4	Pegel Wiblingen – Mittlerer monatlicher Abfluss (MQ) der Iller (1921/2006) (LfU 2007)	9
Abbildung 5	Illerkanal (Blick vom Teilungsbauwerk (Station 4+170) nach Süden)	12
Abbildung 6	Landschaftsbildeinheiten im UVS-/LBP-Untersuchungsgebiet	15
Abbildung 7	Übersichtsdarstellung des Vorhabens – Südteil (Originalmaßstab 1:1.000) – Hochwasserschutzmauer (H), homogener Deich mit Kronenweg (Q3) und Deich mit Spundwand und Kronenweg (Q4)	27
Abbildung 8	Übersichtsdarstellung des Vorhabens – Mittelteil (Originalmaßstab 1:2.000) – Homogener Deich mit Hinterweg (Q2) und homogener Deich mit Kronenweg (Q3)	28
Abbildung 9	Übersichtsdarstellung des Vorhabens (Nordteil; Originalmaßstab 1:2.000) – Deich mit Spundwand und Hinterweg (Q1) und homogener Deich mit Hinterweg (Q2)	28

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Wesentliche Inhalte der UVS mit integriertem LBP	3
Tabelle 2	Abflüsse von Iller (Pegel Wiblingen) und Illerkanal (Pegel Gerlenhofen) (Quelle: www.hnd.bayern.de)	9
Tabelle 3	Fließgewässer in Schwaben – Chemisch-physikalische Parameter an Iller und Illerkanal (Beobachtungszeitraum 1992 – 2001, Quelle: Regierung von Schwaben 2003)	10
Tabelle 4	Landschaftsschutzgebiete nach § 26 BNatSchG im UVS-/LBP-Untersuchungsgebiet	16
Tabelle 5	Gesetzlich geschützte Biotope (Biotopkartierung Bayern) nach § 30 BNatSchG im UVS-/LBP-Untersuchungsgebiet	17
Tabelle 6	Natura 2000-Gebiete nach § 32 BNatSchG im UVS-/LBP-Untersuchungsgebiet	17
Tabelle 7	Naturschutzfachlich bedeutsame Säugetiere im UVS-/LBP-Untersuchungsgebiet	19
Tabelle 8	Naturschutzfachlich bedeutsame Brutvögel im UVS-/LBP-Untersuchungsgebiet	19
Tabelle 9	Naturschutzfachlich bedeutsame Reptilien im UVS-/LBP-Untersuchungsgebiet	20
Tabelle 10	Naturschutzfachlich bedeutsame Mollusken im UVS-/LBP-Untersuchungsgebiet	20
Tabelle 11	Naturschutzfachlich bedeutsame Pflanzen im UVS-/LBP-Untersuchungsgebiet	20
Tabelle 12	Flächennutzung im UVS-/LBP-Untersuchungsgebiet (LfDBV 2014)	22
Tabelle 13	Baudenkmäler angrenzend an das Untersuchungsgebiet	23
Tabelle 14	Kenngrößen der Hochwasserschutzdeiche (OPB 2015)	26

Tabelle 15	Wirkungen / Auswirkungen des Vorhabens	30
Tabelle 16	Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen des Vorhabens	39
Tabelle 17	Biotop- und Nutzungstypen (Oberkategorien) im LBP-Untersuchungsgebiet (ifuplan 2014)	44
Tabelle 18	Biotoptypen nach Biotopkartierung Bayern im LBP-Untersuchungsgebiet (ifuplan 2014)	45
Tabelle 19	FFH-Lebensraumtypen und deren Erhaltungszustand im LBP-Untersuchungsgebiet (ifuplan 2014)	46
Tabelle 20	Schutzmaßnahmen	48
Tabelle 21	CEF-Maßnahmen	50
Tabelle 22	Beeinträchtigungsfaktoren (falls Regelvermutung der Vollzugshinweise nicht zutreffend)	55
Tabelle 23	Ermittlung des Kompensationsbedarfs (KB)	55
Tabelle 24	Ermittlung des Kompensationsumfangs der Ausgleichsfläche A1	57
Tabelle 25	Ermittlung des Kompensationsumfangs der Ersatzfläche E1	58
Tabelle 26	Beschreibung der Kompensationsmaßnahmen	59
Tabelle 27	Zielbiotope auf Deichflächen zur Anwendung der Regelvermutung nach BayKompV	60
Tabelle 28	Beschreibung der Gestaltungsmaßnahme	61
Tabelle 29	Rodung von Waldflächen	62
Tabelle 30	Waldumbau/Waldneuschaffung – Neugründung von Waldflächen durch Erstaufforstung	62

Abkürzungen

ASK	Artenschutzkartierung
BA	Bauabschnitt
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BNT	Biotop- und Nutzungstyp(en)
BK	Biotopkartierung Bayern
FFH	Fauna-Flora-Habitat
FFH-VP	FFH-Verträglichkeitsprüfung
HQ ₁₀₀	100-jähriger Hochwasserabfluss
HW	Hochwasser
LAWA	Länderarbeitsgemeinschaft Wasser
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
Lkr.	Landkreis
mNN	Meter über Normalnull

OPB	OBERMEYER Planen + Beraten
OK	Oberkante
RL	Richtlinie
RL	Rote Liste
saP	spezielle artenschutzrechtliche Prüfung
UG	Untersuchungsgebiet
UVP	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVS	Umweltverträglichkeitsstudie
VSRL	Vogelschutz-Richtlinie
WP	Wertpunkt(e)
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
WWA	Wasserwirtschaftsamt

1 Aufgabenstellung

Das Wasserwirtschaftsamt Donauwörth (WWA), Dienstort Krumbach, beabsichtigt die bestehenden Hochwasserschutzanlagen an der Iller im Bereich der Stadt Senden (Lkr. Neu-Ulm) an die heutigen Anforderungen an den Hochwasserschutz anzupassen. Der Untersuchungsraum ist in Abbildung 1 dargestellt.

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

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

Für den BA 05 lag zu Beginn der Vorhabensplanung bereits ein Konzept des WWA mit Trassenverlauf des neuen Deiches vor. Das Konzept sah eine Mischung aus verschiedenen Bauausführungen vor:

- Deich mit Spundwand und Deichhinterweg (Teilungsbauwerk bei Station km 4+170 bis Kraftwerk Freudeneegg),
- Deich mit Kronenweg (Kraftwerk Freudeneegg bis nördlicher Bebauungsrand von Senden),
- Deich mit Hinterweg als „Geländeanpassung“ (nördlicher Bebauungsrand von Senden bis Ayer-Werkkanal),
- Mobiler Hochwasserschutz (Ostufer Ayer-Werkkanal bis Abfahrt zur Iller)
- Hochwasserschutzdeich mit tragender Innendichtung unter Erhaltung des bestehenden Uferwegs der Iller (parallel zur Iller bis Widerlager Illerbrücke).

Zudem mussten folgende Randbedingungen eingehalten bzw. folgende Vorgaben berücksichtigt werden:

- Der Hochwasserschutz ist für ein 100-jährliches Hochwasser der Iller unter Berücksichtigung eines Freibordes vom 1 m zu planen. Im Freibord ist bereits der Klimazuschlag von 15% abgedeckt.
- Erarbeitung von Varianten der Deichtrasse (z.B. entlang des Illerkanals zwischen Kraftwerk Freudeneegg und dem nördlichen Bebauungsrand) in verschiedenen Ausführungen der Deichverteidigung (auf/neben Deich).
- Aufzeigen und Prüfen von Auf-/Abfahrtsmöglichkeiten zum Deich inkl. Ausweichstellen, Wendeschleife oder Brücke (z. B. über den Auweg, Zufahrt Kraftwerk Freudeneegg).
- Aufzeigen und Prüfen von Zufahrtsmöglichkeiten zur Deichverteidigung.

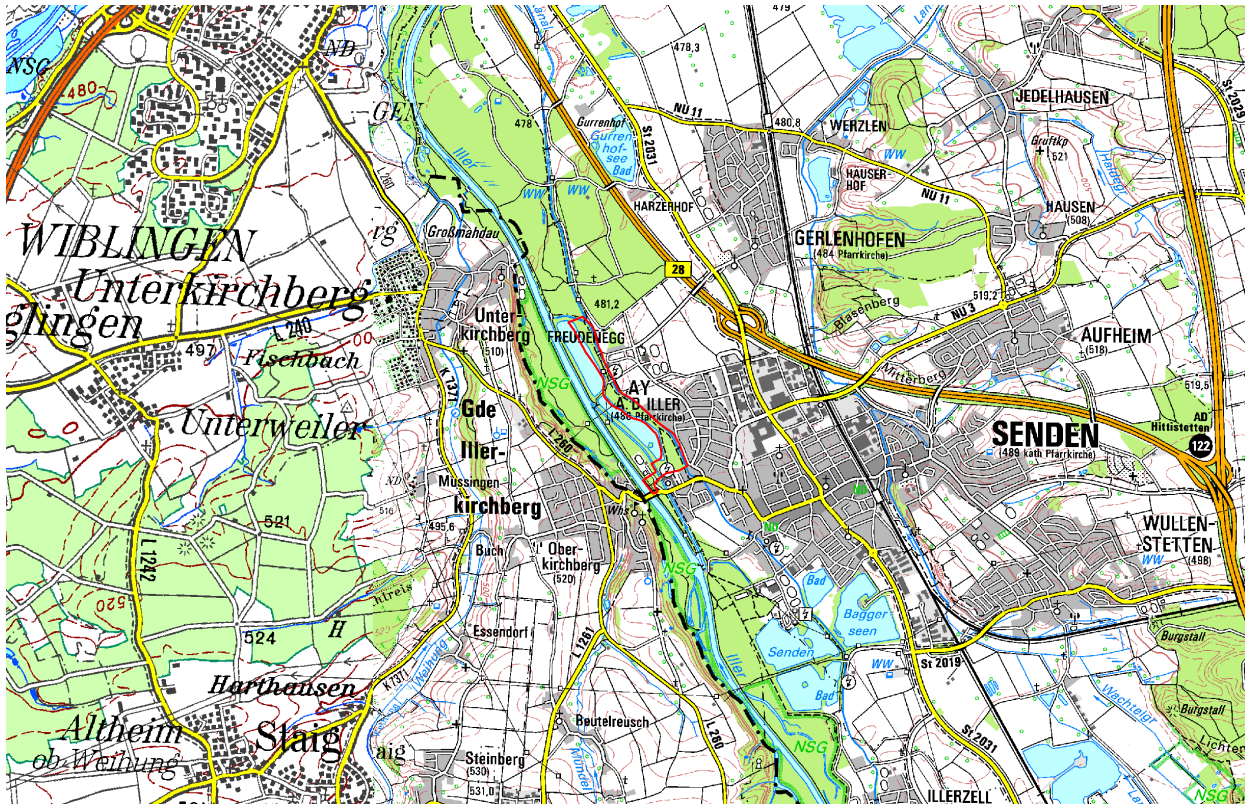


Abbildung 1 Übersicht über den Untersuchungsraum (nordwestliches Stadtgebiet von Senden) mit dem LBP- / UVS-Untersuchungsgebiet (rote Linie)

Für das Vorhaben „Hochwasserschutz Senden Bauabschnitt 05-ST Freudeneegg“ ist ein wasserrechtliches Planfeststellungsverfahren durchzuführen. Folgende Unterlagen sind für das Planfeststellungsverfahren zu erstellen:

- Umweltverträglichkeitsstudie (UVS),
- Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP),
- artenschutzrechtliche Prüfung (saP) und
- FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP) für das FFH-Gebiet „Untere Illerauen“ (7726-371).

2 Untersuchungsrahmen (UVS und LBP)

Der Untersuchungsrahmen für die Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) und für den Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) wurde in einem Scoping-Termin am 27. Februar 2014 festgelegt.

Um Doppelbearbeitungen zu vermeiden, wurde vereinbart, eine Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) mit integriertem Landschaftspflegerischem Begleitplan (LBP) zu erstellen, wie sie hier vorliegt. In der nachfolgenden Tabelle sind die wesentlichen Inhalte der UVS mit integriertem LBP zusammengestellt.

Tabelle 1 Wesentliche Inhalte der UVS mit integriertem LBP

	Teil UVS	Teil LBP
Schwerpunkt der Betrachtung	Umweltauswirkungen	Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung, zum Ausgleich/Ersatz
Betrachtete Schutzgüter	<ul style="list-style-type: none"> • Wasser • Boden • Klima, Luft • Landschaft • Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt • Menschen • Kultur- und sonstige Sachgüter einschließlich der jeweiligen Wechselwirkungen	<ul style="list-style-type: none"> • Tiere und Pflanzen (ergänzende Angaben zu Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-Richtlinie, zu Arten nach Anhang II und IV FFH-RL und zu Vogelarten nach VS-RL)
Untersuchungsgebiet	Fläche: 21,2 ha	Fläche: 21,2 ha
Dokumentation	<i>Pläne:</i> <ul style="list-style-type: none"> • UVS-/LBP-Bestands- und Konfliktplan (Maßstab 1 : 2.000) • LBP-Maßnahmenplan (Maßstab 1 : 2.000) 	

2.1 Umweltverträglichkeitsstudie (UVS)

Gemäß den Unterlagen nach § 6 UVPG erfolgen im UVS-Teil der vorliegenden Studie

- eine Beschreibung der Umwelt (Kapitel 3),
- eine Beschreibung des Vorhabens (Kapitel 4),
- eine Beschreibung der zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt (Kapitel 5),
- eine Beschreibung von Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung, Ausgleich / Ersatz (Kapitel 6),
- Hinweise auf Schwierigkeiten (Kapitel 7) und
- eine allgemein verständliche Zusammenfassung (Kapitel 8).

Ein Variantenvergleich der zwischenzeitlich ausgearbeiteten Varianten „Alternative 1 – Deich entlang Ufer Freudenegger See“ und „Alternative 2 – Deich parallel Illerkanal“ (siehe Kap. 4.1.2) wird nicht

vorgenommen, da der Vorhabensträger – in Abstimmung mit der Regierung von Schwaben – sich am 15.07.2014 vorab für die Alternative 2 entschieden hat¹.

Das methodische Vorgehen orientiert sich an den UVP-Leitlinien der LAWA (1997).

Im Kapitel 3 werden die einzelnen Schutzgüter im UVS-Untersuchungsgebiet beschrieben. Da Auswirkungen beim Schutzgut Wasser sowie beim Schutzgut Tiere und Pflanzen zu erwarten sind, werden diese Schutzgüter ausführlicher behandelt. Im Gegensatz dazu werden die Schutzgüter Boden, Landschaft, Klima / Luft, Menschen sowie Kultur- und sonstige Sachgüter kurz abgehandelt, weil hier mit keinen oder nur unerheblichen Auswirkungen zu rechnen ist.

Im Kapitel 4 erfolgt eine ausführliche, wirkungsbezogene Beschreibung des Vorhabens. Im Blickpunkt steht die Frage, welche Wirkungen vom Vorhaben ausgehen. Dabei werden vor allem solche Wirkungen ausführlicher behandelt, die zu erheblichen Umweltauswirkungen führen können.

Im Kapitel 5 werden im Rahmen der eigentlichen Wirkungsprognose die Wirkungen, die vom Vorhaben ausgehen, den einzelnen Schutzgütern zugeordnet (Übergang zur Auswirkungsseite bei der Wirkungsanalyse). Die zu erwartenden Auswirkungen werden für jedes Schutzgut verbal-argumentativ abgehandelt. Hierbei erfolgt eine Trennung zwischen Prognose (Aussagen zu Art, Umfang, Häufigkeit, ggf. Eintrittswahrscheinlichkeit der voraussichtlichen Umweltauswirkungen) und Bewertung (Aussagen zu tolerierbarer Vernachlässigung und Erheblichkeit von Umweltauswirkungen). Die Erheblichkeit von Umweltauswirkungen bildet die Grundlage für die Eingriffsregelung im Rahmen des LBP (erhebliche nachteilige Umweltauswirkung = Eingriff).

Im Kapitel 6 werden Maßnahmen genannt, mit denen erhebliche Beeinträchtigungen der Umwelt vermieden oder vermindert werden. Die Festlegung und Planung von Schutz-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind Gegenstand des LBP. Daher werden in diesem Kapitel allgemeine Maßnahmen zur Verminderung von Umweltwirkungen genannt. Konkrete Maßnahmen werden im LBP-Teil beschrieben.

Kapitel 7 weist auf Schwierigkeiten, technische Lücken oder fehlende Kenntnisse hin, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind (nach § 6 Abs. 4 Nr. 3 UVPG).

Im Kapitel 8 erfolgt eine allgemein verständliche Zusammenfassung der Unterlagen nach § 6 Abs. 3 und Abs. 4 UVPG.

Untersuchungsgebiet

Die Abgrenzung des Untersuchungsgebietes für die UVS (siehe Abbildung 2) orientiert sich an der Reichweite der möglichen Wirkungen des Vorhabens, die sich aus baubedingten Wirkungen (v.a. Lärm, Schadstoffimmissionen) und anlagebedingten Wirkungen (v.a. Habitatverlust) ergeben.

2.2 Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)

Gemäß den Anforderungen der §§ 14 und 15 BNatSchG erfolgen im LBP-Teil der vorliegenden Studie:

- eine Bestandserfassung des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes (Kapitel 9) unter Berücksichtigung der Bestandserfassung der UVS,
- eine Ermittlung und Bewertung der zu erwartenden Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes (Kapitel 10) unter Berücksichtigung der Wirkungsanalyse der UVS und

¹ Mitteilung von Frau Wolf-Jobst (OPB) am 17.07.2014 per E-Mail.

- eine Ableitung der Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich und Ersatz der Beeinträchtigungen nach Art, Umfang und Lage (Kapitel 10 und 11).

Da eine ausführliche Beschreibung der Umwelt², des Vorhabens und der zu erwartenden Auswirkungen bereits im UVS-Teil erfolgt, konzentriert sich der LBP-Teil vor allem auf die Beschreibung von Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung sowie zum Ausgleich und Ersatz.

Im Kapitel 9 werden nur diejenigen Punkte der Bestandserfassung von Naturhaushalt und Landschaft abgehandelt, die nicht im UVS-Teil enthalten sind. Es werden die für den LBP relevanten Planungsgrundlagen aufgeführt sowie die Ergebnisse der Biotoptypenkartierung dargestellt.

Im Kapitel 10 werden Vorsorgemaßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen (Schutzmaßnahmen) konkretisiert. Anschließend werden auf Grundlage der UVS die unvermeidbaren Beeinträchtigungen zusammengestellt und der Kompensationsbedarf im Sinne der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung (Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung) nach Bayerischer Kompensationsverordnung (BayKompV) ermittelt. Jede in der UVS ermittelte erhebliche und nachteilige Umweltauswirkung entspricht einem Eingriff.

Im Kapitel 11 wird das landschaftspflegerische Maßnahmenkonzept vorgestellt, in das auch die Maßnahmen des Artenschutzes aus der saP integriert werden. Die Kompensationsanrechnung erfolgt ebenfalls nach Bayerischer Kompensationsverordnung (BayKompV). Neben der Maßnahmenbeschreibung im Text wird ein landschaftspflegerischer Maßnahmenplan erstellt.

Untersuchungsgebiet

Das LBP-Untersuchungsgebiet orientiert sich an den baulichen Maßnahmen des Vorhabens und ist in diesem Vorhaben identisch mit dem UVS-Untersuchungsgebiet (siehe Abbildung 2).

Zusätzliche Untersuchungen

Für das oben beschriebene LBP-Untersuchungsgebiet wurde eine flächendeckende Geländekartierung von Biotop- und Nutzungstypen nach der Biotopwertliste (StMUV 2014a) im Maßstab 1:1.000 vorgenommen (ifuplan 2014).

Zudem wurden faunistische Kartierungen (Fledermäuse (inkl. Habitatbäume), Vögel, Amphibien und Reptilien³) im gesamten UVS-/LBP-Untersuchungsgebiet durchgeführt (ifuplan 2015b).

² Das Landschaftsbild ist im Kapitel Landschaft (UVS, Kapitel 3.4) enthalten. Die Eignung und Bedeutung der Landschaft für die Erholung ist im Kapitel Menschen mitabgedeckt (UVS, Kapitel 3.6).

³ Das Kartiergebiet für Reptilien umfasste nur einen kleinen Teil des UVS-/LBP-Untersuchungsgebiets (ca. 0,9 ha im Norden).



Abbildung 2 Abgrenzung des UVS-/LBP-Untersuchungsgebietes

Teil UVS

3 Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile

3.1 Wasser

3.1.1 Oberflächenwasser

3.1.1.1 Iller

Allgemeine Beschreibung

Die Iller ist ein 171 km langes Gewässer erster Ordnung mit einem Einzugsgebiet von 2.115 km², das sich über Österreich, Baden-Württemberg und Bayern erstreckt. Ab dem Zusammenfluss der Quellflüsse Trettach, Stillach und Breitach bei Oberstdorf wird der Fluss als Iller bezeichnet. Südwestlich von Ulm/Neu-Ulm mündet die Iller in die Donau. Dadurch verdoppelt sich der mittlere Abfluss der Donau auf 124 m³/s (Regierung von Schwaben 2003: 50,52).

Im Gegensatz zur Donau, die bis zur Illermündung ein reiner Mittelgebirgsfluss ist, ist die Iller stark durch ihr alpines Einzugsgebiet geprägt. Obwohl nur 20% des Einzugsgebietes in den Nördlichen Kalkalpen liegen, ist die Iller aufgrund des flussmorphologischen Erscheinungsbildes (Gefälle, Geschiebeführung) und des Regimes (Abflussschwankungen; niedrige Abflüsse im Winter und hohe im Sommer) auf gesamter Länge als alpiner Fluss zu charakterisieren (Regierung von Schwaben 2003: 50,52, StMLU 2003a: 3.1/9).

Neben der Siedlungs- und Verkehrsinfrastrukturentwicklung sowie der land- und forstwirtschaftlichen Nutzung der Auen waren vor allem die wasserbaulichen Eingriffe im 19. Jahrhundert bedeutsam für das heutige Erscheinungsbild der Iller. In der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts erfolgte die Begradigung der Iller (1859 bis 1894) (siehe Abbildung 3a). Um die Iller auch bei Hochwasser im vorgegebenen Flussbett zu halten wurden Hochwasserdämme angelegt und die natürliche Überflutungsfläche stark eingeschränkt. Durch die Begradigung verkürzte sich die Lauflänge der Flüsse und zugleich erhöhte sich das Sohlgefälle. Daraus resultierten höhere Fließgeschwindigkeiten und eine dramatische Sohlintiefung, die zugleich den Grundwasserspiegel stark absenkte (im Illertal um 1,5 bis 3,5 m). Neben der Grundwasserabsenkung führte das Ausbleiben der früher regelmäßigen und ausgedehnten Überschwemmungen zu einem Verlust der Auenlandschaft und der Auwälder, da die Flüsse hydrologisch von der umgebenden Aue abgeschnitten wurden. Dadurch wurde eine intensivere Nutzung der ehemaligen Auenlandschaft durch Land- und Forstwirtschaft sowie der Abbau von Bodenschätzen möglich (StMLU 2003a).

Während der Mittellauf der Iller zwischen Krugzell und Aitrach staugeregelt ist, werden im Iller-Unterlauf – bei staugeregeltem Mutterbett – mehrfach Kraftwerkskanäle ausgeleitet. Neben der Energiegewinnung sollte dadurch die weitere Eintiefung der Gewässersohle verhindert werden. Im Untersuchungsgebiet verläuft der Illerkanal rechtsseitig der Iller und mündet nach ca. 6,5 km in die Donau (Regierung von Schwaben: 52).

Durch die wasserbaulichen Maßnahmen und ihre Folgeerscheinungen ging der ursprüngliche Charakter des verzweigten Voralpenflusses völlig verloren und die biologische Durchgängigkeit der Iller wurde unterbunden oder zumindest stark eingeschränkt (Regierung von Schwaben: 52).

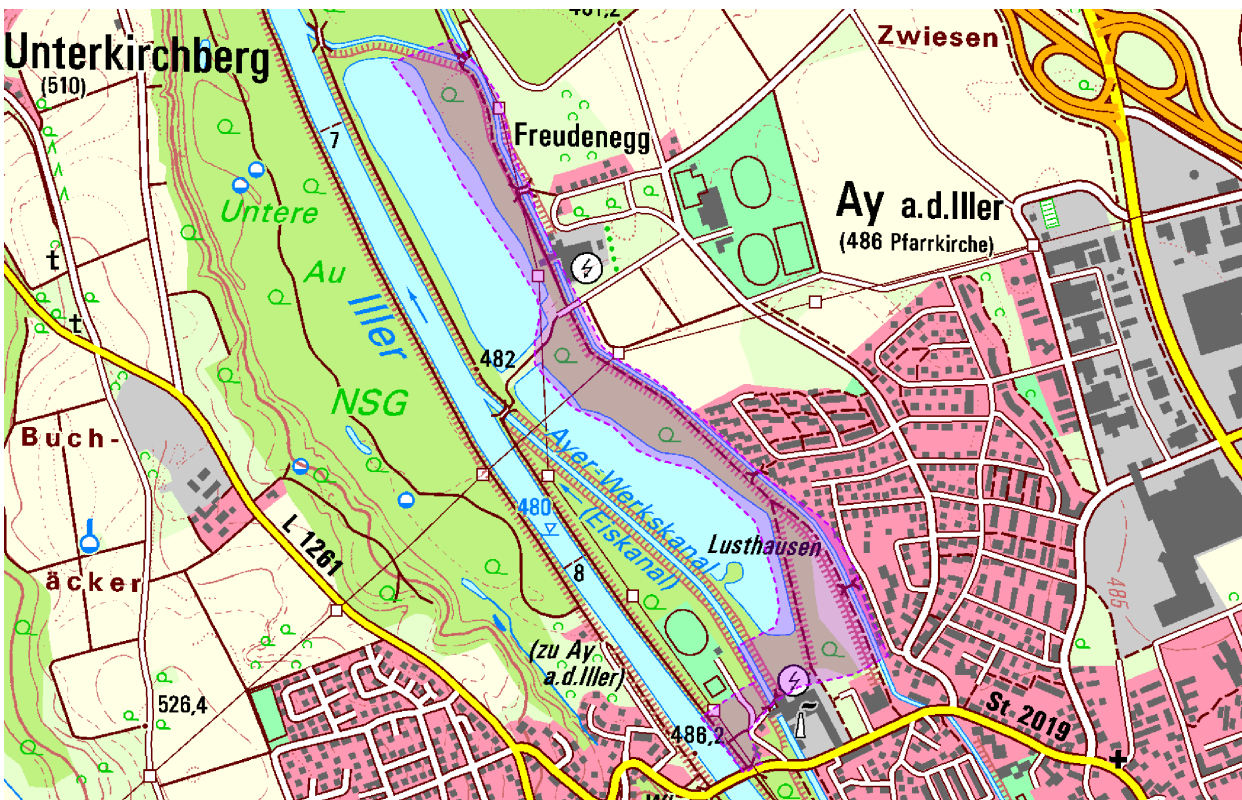
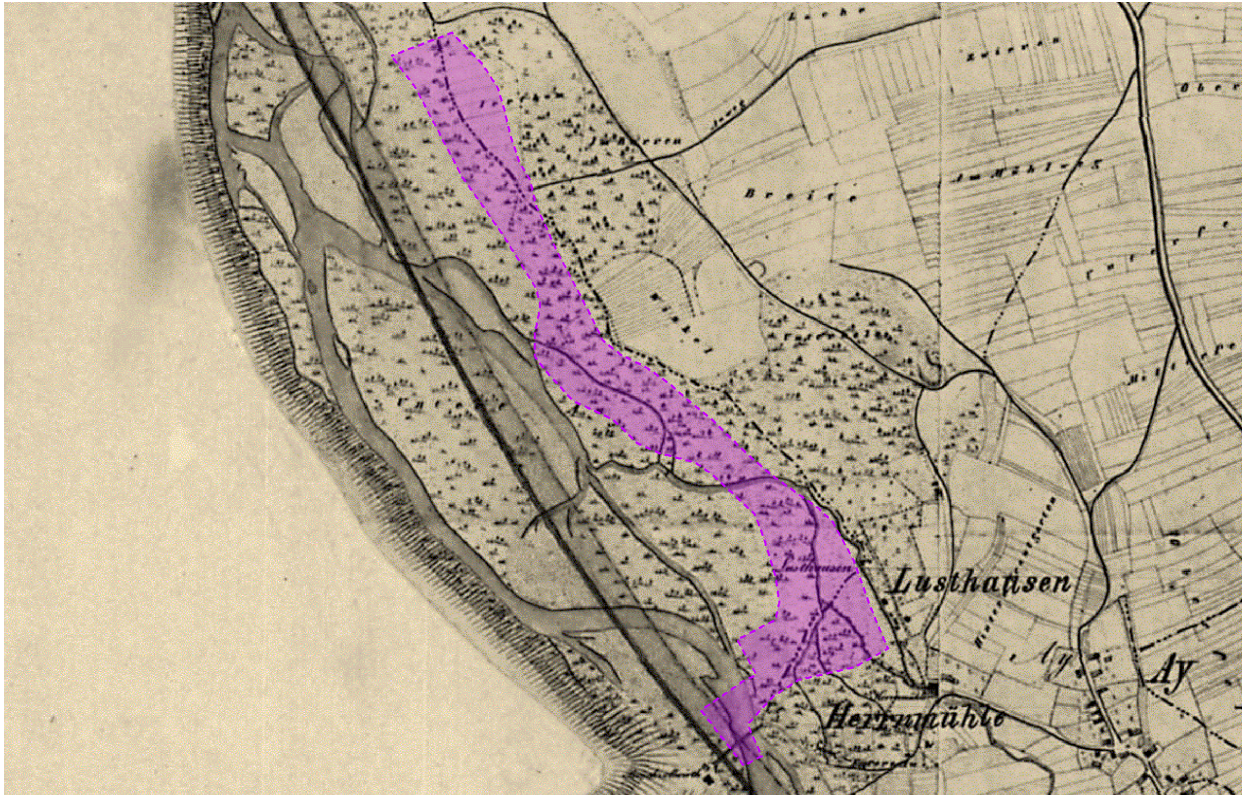


Abbildung 3 UVS-/LBP-Untersuchungsgebiet – (a) Ausschnitt Urpositionsblatt (1864) und (b) Ausschnitt Topographische Karte TK25 (2014)

Hydrologische Beschreibung

Im Untersuchungsgebiet ist die Iller als „großer Fluss des Alpenvorlandes“ (LAWA-Typ 4) klassifiziert (LAWA 2003). Das Abflussregime dieses Fließgewässertyps ist alpin / voralpin geprägt, d.h. es stellt sich durch Schneeschmelze und / oder hohe Sommerniederschläge ein sommerliches Abflussmaximum ein (z.T. stark ausgeprägte Extremabflüsse). Zudem sind winterliche Niedrigwasserperioden charakteristisch (Pottgiesser & Sommerhäuser 2008).

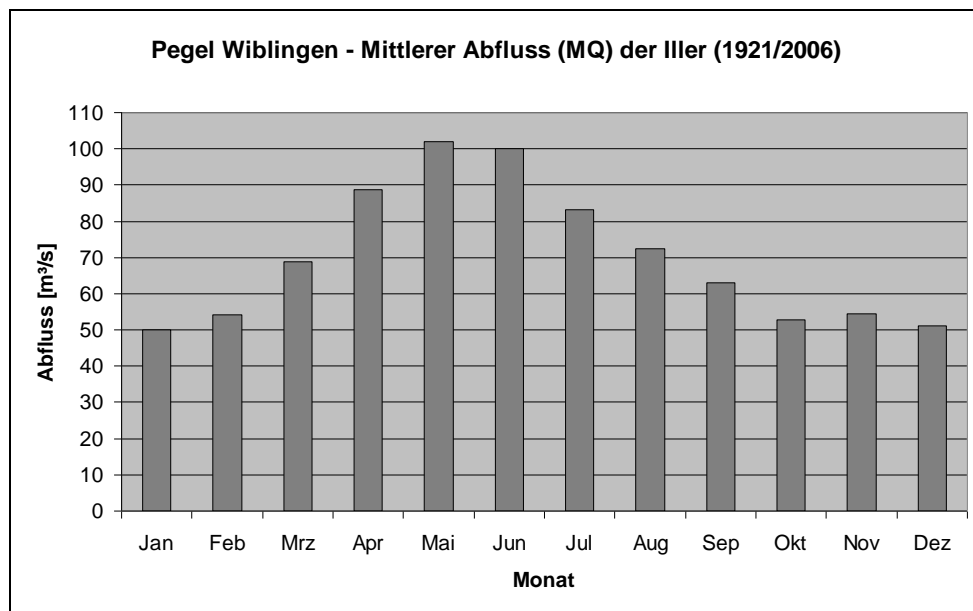


Abbildung 4 Pegel Wiblingen – Mittlerer monatlicher Abfluss (MQ) der Iller (1921/2006) (LfU 2007)

Am Pegel Wiblingen (unmittelbar vor der Mündung in die Donau) zeigt sich das Abflussmaximum der Iller im späten Frühjahr / Frühsommer (Mai: 102 m³/s, Juni: 100 m³/s) und das Abflussminimum im Winter (Dezember / Januar; 51,2 bzw. 49,9 m³/s) (siehe Abbildung 4) (LfU 2007). Weitere hydrologische Kennwerte der Pegel Wiblingen (Iller) und Gerlenhofen (Illerkanal) enthält Tabelle 2.

Tabelle 2 Abflüsse von Iller (Pegel Wiblingen) und Illerkanal (Pegel Gerlenhofen) (Quelle: www.hnd.bayern.de)

		Abfluss Iller (m ³ /s) (Pegel Wiblingen: Jahresreihe 1971 – 2012; ~5 km unterstrom UG)	Abfluss Illerkanal (m ³ /s) (Pegel Gerlenhofen: Jahresreihe 1971 – 2007; ~1,5 km unterstrom UG)
NQ	Niedrigwasserabfluss	1,42	0,26
MNQ	Mittlerer Niedrigwasserabfluss	7,80	1,15
MQ	Mittlerer Abfluss	54,1	16,1
MHQ	Mittlerer Hochwasserabfluss	424	19,9
HQ	Hochwasserabfluss	900	25,2

Gewässermorphologie

Die Iller zählt zu den großen Flüssen des Alpenvorlandes mit einer über 300 m breiten Grobmaterial-Aue. Dominierende Sohlsubstrate sind Blöcke, Kies und Sand, die bei Hochwasser im gesamten Flussbett umgelagert werden. Durch die starken Abflussschwankungen kommt es zu einem schubweisen Transport großer Geschiebemengen. Natürlicherweise stellt sich ein verzweigtes Flussbett mit zahlreichen Gewässerbänken – unter der Entstehung vegetationsfreier Inseln und Schotterbänken – ein (LfW 2002, Pottgiesser & Sommerhäuser 2008). Der gekrümmte vielstromige Gewässerverlauf mit großer Strukturvielfalt ist durch die wasserbaulichen Maßnahmen stark verändert und in seiner Entwicklung eingeschränkt (vgl. Abbildung 3a und 3b). Im Bereich des Untersuchungsgebietes ist die Iller begradigt, die Ufer gesichert und der Fluss eingedeicht. Der Illerkanal ist ein gleichförmiges gesichertes Gerinne mit bewachsenen aber überwiegend gehölzfreien steilen Böschungen. Die Gewässerbreite der Iller beträgt ca. 45 m und der parallel verlaufende Illerkanal weist eine Breite von ca. 15 m auf. Laut Auenzustandsbericht von BMU & BfN (2009) hat die Iller im Untersuchungsgebiet mehr als 90% ihrer Überflutungsfläche verloren. Nach WRRL zählt die Untere Iller zu den „erheblich veränderten“ Fließgewässern und ist „signifikant hydromorphologisch verändert“ (LfU 2006, Karten 2.1.6 und 2.3.6).

Gewässergüte / chemisch-physikalische Parameter

Nach der Gewässergütekarte des Regierungsbezirks Schwaben werden Iller und Illerkanal im Untersuchungsgebiet als „mäßig belastet“ (Gewässergütekategorie II)⁴ eingestuft (Regierung von Schwaben 2003b). Die Bestandsaufnahme nach EU-Wasserrahmenrichtlinien (WRRL) kommt – hinsichtlich der Zustandsbewertung (Ökologischer Zustand bzw. ökologisches Potenzial) der relevanten Gewässerabschnitte von Iller und Illerkanal – zu dem Ergebnis, dass der ökologische Zustand⁵ der Iller (nicht erheblich veränderter Flusswasserkörper) „gut“ und das ökologische Potenzial⁶ des Illerkanals (erheblich veränderter oder künstlicher Flusswasserkörper) „mäßig“ ist (LfU 2014b).

Im Regierungsbezirk Schwaben weist die Iller (Unterlauf) nach dem Lech den günstigsten Belastungszustand unter den 24 größeren Fließgewässern Schwabens auf. Der Illerkanal nimmt immerhin den 6. Rang in dieser Rangfolge ein (Regierung von Schwaben 2003: 53).

Tabelle 3 Fließgewässer in Schwaben – Chemisch-physikalische Parameter an Iller und Illerkanal (Beobachtungszeitraum 1992 – 2001, Quelle: Regierung von Schwaben 2003)

Chemisch-physikalische Parameter	Iller Messstelle Wiblingen (~5 km unterstrom UG) (10%-Dezil – Mittelwert – 90%-Dezil)	Illerkanal Messstelle Ludwigsfeld (~4 km unterstrom UG) (10%-Dezil – Mittelwert – 90%-Dezil)
Wassertemperatur (°C)	2,6 – 9,3 – 16,0	3,2 – 9,7 – 16,7
Elektrische Leitfähigkeit (µS/cm)	305 – 397 – 481	316 – 405 – 488
pH-Wert	8,0 – 8,1 – 8,3	7,8 – 8,1 – 8,2
Sauerstoff-Sättigung (%)	92 – 101 – 109	92 – 101 – 108
Biologischer Sauerstoffbedarf – BSB ₅ (mg/l)	1 – 1 – 2	1 – 2 – 2

⁴ 7-stufige Skala (unbelastet bis sehr gering belastet, gering belastet, mäßig belastet, kritisch belastet, stark verschmutzt, sehr stark verschmutzt, übermäßig verschmutzt)

⁵ 5-stufige Skala (sehr gut, gut, mäßig, unbefriedigend, schlecht)

⁶ 4-stufige Skala (gut und besser, mäßig, unbefriedigend, schlecht)

In Tabelle 3 sind die chemisch-physikalischen Parameter des Illerwassers an zwei Messstellen in der Umgebung des Untersuchungsgebiets gegenübergestellt. Grundsätzlich zeigten die Werte, dass im Illerkanal Wassertemperatur und elektrische Leitfähigkeit leicht höher sind als in der Iller. Die Abweichungen bei den übrigen Parametern sind vernachlässigbar.

Die Wassertemperatur von Iller und Illerkanal liegt im Mittel unter 10 °C und damit noch im Bereich des ursprünglichen sommerkühlen Zustandes. Die Erwärmungen durch Brauch-, Kühlwasser und Stauhaltungen werden im Unterlauf der Iller durch Zutritt von Grundwasser abgepuffert. Die elektrische Leitfähigkeit des Wassers in den schwäbischen Gewässern bewegt sich im Bereich zwischen 250 bis 350 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Durch Abwassereinleitungen und die diffusen Belastungen aus der Landwirtschaft können sich diese Werte in den größeren Fließgewässern bis auf 700 $\mu\text{S}/\text{cm}$ verdoppeln. In den großen Flüssen, wie der Iller, ist eine stetige Zunahme der Leitfähigkeit durch Akkumulationsprozesse in Fließrichtung festzustellen. Der pH-Wert, der v.a. durch die geologischen Verhältnisse im Einzugsgebiet bestimmt wird, befindet sich an beiden Messstellen auf einem ähnlichen Niveau. Die Werte deuten nicht auf eine besondere Eutrophierung des Gewässers hin. Die Jahresmittelwerte der Sauerstoff-Sättigung liegen im wünschenswerten Bereich und weisen nicht auf Abwasserbelastung oder Eutrophierung hin. Auch der Schwankungsbereich der Messwerte im Jahresgang deutet nicht darauf hin. Der biologische Sauerstoffbedarf (BSB₅) zeigt die Belastung mit sauerstoffzehrenden, biologisch leicht abbaubaren Stoffen an. Die gemessenen Werte zeigen eine mäßige Belastung an (Regierung von Schwaben 2003: 23, 25-27, VDG 2004).

3.1.1.2 Illerkanal

Der Illerkanal geht auf einen „wilden Anstich der Iller“ um 1800 bei Au zurück. Zuerst nutzten Mühlen die Wasserkraft und ab der 2. Hälfte des 19. Jahrhunderts siedelten sich Textilfabriken an. Die Spinnerei am Ayer Werkskanal (Hauptstraße 136) war um 1850 die erste Textilfabrik im unteren Illertal (siehe Tabelle 13). Drei Jahrzehnte später folgte die Textilfabrik in Freudenegg (Auweg 32) damals noch am verlängerten Altenstädter Mühlbach gelegen. Der Bau des Illerkanals wurde 1889 in einem Städtevertrag zwischen Ulm und Neu-Ulm vereinbart. Im Jahr 1905 wurde mit dem Ausbau des Kanals ab der Ausleitung bei Au begonnen. Gleichzeitig wurde der Kanal von Freudenegg bis zur Donau verlängert. Im darauffolgenden Jahr wurde mit der Stromerzeugung begonnen (Kraftwerk Ludwigsfeld (Stadt Ulm) und Kraftwerk bei der Jakobsruhe (Neu-Ulm))⁷.

Der mittlere Abfluss im ca. 15 m breiten Illerkanal beträgt ca. 16 m³/s und damit knapp ein Viertel des gesamten Illerabflusses (siehe Tabelle 2).

3.1.1.3 Ayer-Werkskanal

Der Ayer-Werkskanal (Eiskanal) ist eine ca. 1,7 km lange Ausleitungsstrecke der Iller. Direkt am Ayer Wehr wird die Iller am rechten Ufer in den ca. 10-15 m breiten Kanal ausgeleitet, um das Wasser dem Wasserkraftwerk in der ehemaligen Spinnerei an der Iller-Brücke zur Stromerzeugung zuzuführen. Betreiber von Wehr, Kanal und Wasserkraftwerk ist die Neu-Ulmer Unternehmensgruppe Allgaier⁸.

⁷ http://www.ulm.de/kultur_tourismus/stadtgeschichte/energie.91179.3076,3963,4236,34709,91171,91179.htm [17.02.2014], http://www.swp.de/ulm/lokales/kreis_neu_ulm/Nach-und-nach-entstanden-Kanal-und-Kraftwerke;art4333,626345 [17.02.2014], http://www.geodaten.bayern.de/tomcat_files/denkmal_start.html [07.02.2014]

⁸ http://www.swp.de/ulm/lokales/kreis_neu_ulm/Wer-bezahlt-Rettung;art4333,1599961 [17.02.2014]



Abbildung 5 Illerkanal (Blick vom Teilungsbauwerk (Station 4+170) nach Süden)

3.1.2 Grundwasser

Im Untersuchungsgebiet handelt es sich um einen Grundwasserleiter aus Lockergestein (fluvioglaziale Kiese und Sand) mit einer hohen Grundwasserergiebigkeit, der von regionalem Interesse ist. Die Höhe des Grundwasserleiters (oberstes Grundwasserstockwerk) beträgt im Untersuchungsgebiet ca. 480 mNN (LfU 2014a).

Im Umfeld des Untersuchungsgebietes wird das Grundwasser zur Trinkwassergewinnung genutzt. Die Zone III eines festgesetzten Wasserschutzgebietes reicht kleinflächig (ca. 840 m²) in den nördlichen Teil des Untersuchungsgebietes.

3.2 Boden

3.2.1 Geologische Verhältnisse

Nach der Geologischen Karte (GK25) treten im Untersuchungsgebiet fast ausnahmslos jüngere Auenablagerungen aus Mergel bis Feinsand über Kies auf⁹. Die feinkörnigen Auenabflandungen (Aufsandungen in den Talauen nach Überflutungen) stellen den Abschluss der „Fluviatilen Serie“ der

⁹ Ältere karbonatfreie Auenablagerungen sind im Untersuchungsgebiet nur kleinflächig im Bereich Siedlung und Kraftwerk Freudeneegg und zwischen Illerkanal und St 2019 verzeichnet (LfU 2014a).

Flussbettablagerungen aus Kies und Sand dar. In den größeren Flusstälern, wie der Iller, wurden die Auesedimente überwiegend im jüngeren Holozän abgelagert. Im Neolithikum begann der Bodenabtrag – und damit die verstärkte Sedimentzufuhr – aufgrund von Waldrodungen und diese setzte sich insbesondere in der Bronzezeit, der Eisen- und Römerzeit sowie im Mittelalter fort (GLA 1996, LfU 2014a).

3.2.2 Hydrogeologische Verhältnisse

In der Hydrogeologischen Karte (HK500) wird als hydrogeologische Einheit des Untersuchungsgebietes „quartäre Flussschotter“ angegeben. Es handelt sich um einen ergiebigen Poren-Grundwasserleiter aus Lockergestein (sandiger Kies) mit einer hohen bis sehr hohen Durchlässigkeit. Die Höhe des Grundwasserleiters (oberstes Grundwasserstockwerk) beträgt im Untersuchungsgebiet ca. 480 mNN (LfU 2014a).

3.2.3 Bodenverhältnisse

Da das Untersuchungsgebiet in der historischen Illeraue liegt, sind ausschließlich Auenböden im Gebiet zu erwarten. Auenböden (mineralische Grundwasserböden) entwickeln sich aus holozänen fluviatilen Sedimenten in Fluss- und Bachtälern und sind geprägt durch eine periodische bis episodische Überflutung sowie einen (stark) schwankenden Grundwasserspiegel, der i.d.R. mit dem Flusswasserspiegel in Verbindung steht (BGR 2005). Nach der Bodenübersichtskarte (BÜK200) herrscht im Untersuchungsgebiet der Bodentyp „Kalkpaternia (aus sandigen bis schluffigen über kiesigen Auenablagerungen)“ vor (BGR 2011). Diesen Bodentyp aus jungem Flusssediment zeichnet eine geringe Entwicklungstiefe (humoser Oberboden <4 dm) und ein hoher Carbonatgehalt aus.

Durch Flusskorrektur, Eindeichung und Wasserkraftnutzung ist im Untersuchungsgebiet der typische Grundwasserhaushalt echter Auenböden gestört und abgewandelt (abgeschwächte Hydro- und Pedodynamik), so dass heute in den Auenbereichen überwiegend terrestrische Bedingungen vorherrschen. Es sind deshalb Übergangsformen zwischen terrestrischen und semiterrestrischen Böden zu erwarten.

Nahezu alle Böden im Untersuchungsgebiet sind mehr oder weniger stark anthropogen überformt. Diese Veränderungen beruhen auf der Flusskorrektur der Iller (Begradigung, Ufersicherungen, Querbauwerke), der Gewässerausleitung (Illerkanal), den Hochwasserschutz-Anlagen, den Eingriffen in das Abflussregime (Stauhaltungen), der Überbauung oder Versiegelung von Böden v.a. durch Siedlungs- und Verkehrsflächen, der landwirtschaftlichen (Acker-)Nutzung oder dem Abbau von Bodenschätzen (Kiesabbau). Bedingt naturnahe Böden sind allenfalls im Bereich der Auwaldreste um den Freudenegger See vorhanden.

Weitere Vorbelastungen durch Altlasten sind im Untersuchungsgebiet nicht bekannt (nordöstlich von Freudenegger befindet sich eine Altlasten- / Altlastenverdachtsfläche) (Stadt Senden 2014).

3.2.4 Bodennutzung

Innerhalb des UVS-/LBP-Untersuchungsgebietes dominiert mit über 65% die forst- und landwirtschaftliche Nutzung (Forstwirtschaft: 59%, Landwirtschaft: 6%). Durch die Nutzung der Wasserkraft (Ayer-Werkkanal und Illerkanal) und den Kiesabbau (Freudenegger See) entfällt mehr als ein Viertel des Untersuchungsgebietes auf Gewässer (26%). Die restlichen 9% des Bodens sind als Siedlungs- und Verkehrsfläche (inkl. Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche) besonders stark anthropogen überprägt (LfDBV 2014).

3.3 Klima / Luft

Das Untersuchungsgebiet ist – wie der gesamte Landkreis – dem Klimabezirk „Donau-Iller-Lech-Platten“ zuzurechnen (kontinental getönte Klima). Die mittlere Jahrestemperatur liegt im Untersuchungsgebiet leicht über 8 °C und damit etwas höher als auf den umgebenden Schotterplatten. Im Illertal werden die höchsten mittleren Temperaturen im Juli erreicht und hier ist auch die Anzahl der Frosttage geringer als auf den Schotterplatten. Dafür ist die Anzahl der Nebeltage im Donau- und Unteren Illertal höher (bis zu 100 Tage im Gegensatz zu 50 Tagen außerhalb der Täler). Die durchschnittliche Jahresniederschlagssumme beträgt in den breiten Tälern zwischen 650 und 750 mm und liegt damit etwas niedriger als in den höheren Lagen (BayFORKLIM 1996).

Ausgedehnte Waldgebiete mit geschlossenen Baumkronen schirmen den Waldboden zur Atmosphäre ab und sorgen für ein ausgeglichenes lokales Klima (u.a. ausgeglichener Tagesgang der Lufttemperatur). Zudem verbessern Waldgebiete die Luftqualität durch Filterung von Staub und Luftschadstoffen sowie durch Sauerstoffproduktion im Zuge der Photosynthese. Daher ist der Auwald im Illertal (und im Untersuchungsgebiet) laut Wald funktionsplan als Wald mit besonderer Bedeutung für den lokalen Klimaschutz ausgewiesen (s. Kap. 3.4.3.2) (StMELF 2013b). Aufgrund der topographischen Situation im Untersuchungsgebiet (Tallage) sind keine Kalt- und Frischluftbahnen zu erwarten, die für das Stadtgebiet von Senden von Bedeutung sein könnten.

Vorbelastungen der Luftqualität, die über die durchschnittliche Belastung hinausgehen, sind im Untersuchungsgebiet nicht zu erwarten (LfU 2013c).

3.4 Landschaft

3.4.1 Naturraum

Das gesamte UVS-/LBP-Untersuchungsgebiet liegt in der naturräumlichen Einheit „Unteres Illertal“ (Nr. 044), die den historischen Überschwemmungsbereich der Iller darstellt. Die Iller ist der erste Donauzufluss aus den Alpen. Fluvio-glaziale Schotter, die aus den Alpen durch die Iller nordwärts transportiert wurden, prägen das Tal. Mit dem Eintritt ins Donautal hat sich ein breiter Illerschwemmkegel gebildet, der bereits bei Senden beginnt, neben dem Illertal auch das gesamte Donautal umfasst und die von Westen zufließende Donau nach Norden bis an die südliche Randlandschaft der mittleren Alb verlagert. Auf dem historischen Überschwemmungsboden der Iller stockte ein typischer mitteleuropäischer Auwald.

Heutzutage zieht sich die regulierte und begradigte Iller, begleitet von einem durchgehenden Auwaldgürtel, durch die postglazialen Schotter. Höhergelegene Schotterbereiche werden hauptsächlich ackerbaulich genutzt und sind stark besiedelt. Außerhalb der rezenten Flusslandschaft gibt es nur wenige naturnahe Lebensräume. Zu den hochwertigen Biotopen zählen der Auwald mit Altwässern, Flutmulden, Großseggenrieden, Röhrichen und Hochstauden sowie Abbaustellen als wertvolle Sekundärbiotope. Iller und Illerauwald kommt eine hohe ökologische Bedeutung als Lebensraum und Biotopverbundachse zu (Graul 1952, MLR 2000, BfN 2001, StMLU 2003).

3.4.2 Landschaftsbild

Das UVS-/LBP-Untersuchungsgebiet lässt sich in folgende vier Landschaftsbildeinheiten untergliedern:

- Auwald mit Abbaugewässern (Abbildung 6a),
- Kanäle mit gehölzfreien Böschungen (Abbildung 6b),
- Iller mit Auwaldstreifen (Abbildung 6c) und

- Siedlungsfläche von Senden (Abbildung 6d).



Abbildung 6 Landschaftsbildeinheiten im UVS-/LBP-Untersuchungsgebiet

Auwald mit Abbaugewässern

Der Auwald um die Abbaugewässer (Freudenegger See) zeichnet sich überwiegend als standortgerechter geschlossener Hartholzauwald aus. Entlang des östlichen Seeufers zieht sich ein Pfad, der durch kontinuierliche Nutzung (Spaziergänger, Angler, Badegäste etc.) offen gehalten wird und Ausblicke auf den See und den gegenüberliegenden Auwald ermöglicht. Ansonsten ist der dichte Wald nur von wenigen Wegen durchzogen. Die Frequentierung durch Erholungssuchende und die teilweise damit verbundenen optischen Beeinträchtigungen (Angel- und Feuerstellen etc.) nimmt mit der Entfernung zur Siedlungsfläche ab. Störend wirken auch die Hochspannungsfreileitungen aus, die in Ost-West- und Nord-Süd-Richtung den Wald überspannen.

Kanäle mit gehölzfreien Böschungen

Das Untersuchungsgebiet wird besonders geprägt durch die kanalisierten Fließgewässer (Illerkanal und Ayr-Werkkanal), da sie lineare, relativ breite Schneisen und damit auffällige Sichtachsen darstel-

len. Dieser Eindruck wird v.a. am Illerkanal durch die (derzeit) gehölzfreien Böschungen verstärkt. Bauwerke im und am Wasser (Wasserkraftwerk, Teilungwehr) unterstreichen den künstlichen Charakter der Gewässer.

Iller mit Auwaldstreifen

Auch die Iller ist ein begradigtes Gewässer, allerdings variieren Abfluss, Fließgeschwindigkeit, Wasserstand und Geschiebetrieb, so dass der natürliche Charakter wenigstens teilweise erhalten geblieben und sichtbar ist. Allerdings gibt es vielfältige Störungen des Landschaftsbildes durch Höchstspannungsfreileitungen, Iller-Brücke (St 2019), Parkflächen, Straßen/ Wege und dem damit verbundenen Verkehrslärm sowie durch die Sportanlage und deren Nutzung und Erschließung.

Siedlungsfläche von Senden

Die Siedlungsfläche von Senden grenzt im Süden und Südosten unmittelbar an den Auwald bzw. den Illerkanal an. Der teilweise scharfe Übergang stellt eine ästhetische Beeinträchtigung des Landschaftsbildes dar.

Vorbelastungen des Landschaftsbildes bestehen v.a. durch 2 Höchstspannungsfreileitungen. Von Norden nach Süden durchquert die 110-kV-Leitung der Lechwerke AG (LEW) auf ca. 800 m das Untersuchungsgebiet. Von Westen nach Osten durchquert die neue 380-kV-Leitung der TransnetBW von Dellmensingen (Alb-Donau-Kreis) nach Niederstotzingen (Lkr. Heidenheim) auf ca. 140 m Länge das Untersuchungsgebiet. Diese Leitung war 2013 parallel (bis zu 200 m weiter nördlich, s. BayVGH 2012) zu einer bestehenden 380/220-kV-Leitung errichtet worden, die inzwischen rückgebaut wurde. Weitere Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes stellen die kanalisierten Fließgewässer (Illerkanal, Ayer-Werkskanal) mit den Wasserkraftwerken und dem Teilungwehr dar. Die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch den Kiesabbau und die in dessen Folge entstandenen Freudeneegger Seen, ist durch die Entwicklung naturnaher Uferzonen weitestgehend aufgehoben.

3.4.3 Schutzgebiete

3.4.3.1 Schutzgebiete nach dem Bundesnaturschutzgesetz

Eine Übersicht der nach §§ 23-30 sowie § 32 BNatSchG geschützten Flächen gibt das folgende Kapitel.

Im UVS-/LBP-Untersuchungsgebiet kommen keine Naturschutzgebiete (§ 23), Nationalparke, Nationalen Naturmonumente (§ 24), Biosphärenreservate (§ 25), Naturparke (§ 27), Naturdenkmäler (§ 28) und geschützten Landschaftsbestandteile (§ 29) vor. Ferner sind keine Vogelschutzgebiete (SPA-Gebiete) oder Ramsar-Schutzgebiet gemeldet.

Landschaftsschutzgebiete (§ 26 BNatSchG)

Tabelle 4 Landschaftsschutzgebiete nach § 26 BNatSchG im UVS-/LBP-Untersuchungsgebiet

Nr.	Name	Fläche (ha)
LSG-00513.01	Illerauwald von Neu-Ulm bis Kellmünz	1.990

Gesetzlich geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG)

Tabelle 5 Gesetzlich geschützte Biotope (Biotopkartierung Bayern) nach § 30 BNatSchG im UVS-/LBP-Untersuchungsgebiet

Objektnummer BK	Kurzbeschreibung	Biotoptyp nach Biotopkartierung Bayern	Fläche (ha)
7626-0049	Niederwald unter Hochspannungstrasse	WA (100%)	5,74
7626-0051	Sukzessionsfläche hinter Herrnmühle bei Ay	WI (50%), ST (40%), VG (10%)	0,83
7626-0052	Hecken bei Herrnmühle in Ay	WH (100%)	0,60
7626-0053	Auwaldreste um Kiesweiher westlich Ay	WA (100%)	9,20
7626-0054	Auwaldreste östlich des Kiesweihers bei Herrnmühle Ay und östlich des Sportplatzes Ay	WA (100%)	8,55
7626-0057	Nadelholzforste auf Auenstandorten der Iller im Stadtgebiet Neu-Ulm	WA (100%)	4,07
7626-1008	Freudenegger Kiesweiher nordwestlich Senden	SU3150 (85%), VU3150 (11%), VH3150 (2%), VC3150 (2%)	19,58

Natura 2000-Gebiete (§ 32 BNatSchG)

Tabelle 6 Natura 2000-Gebiete nach § 32 BNatSchG im UVS-/LBP-Untersuchungsgebiet

Nr.	Name	Fläche (ha)
DE 7726-371	Untere Illerauen	834

3.4.3.2 Geschützte Waldgebiete

Laut Waldfunktionsplan ist der Illerauwald im UVS-/LBP-Untersuchungsgebiet von der Regionalplanung zur Erklärung als Bannwald nach Art. 11 BayWaldG vorgesehen, aber die Erklärung wurde noch nicht vollzogen. Die Bannwald-Erklärung ist aus forstfachlicher Sicht notwendig (StMELF 2013a: 24/25).

Ferner ist der Auwald gemäß Waldfunktionskarte als Wald mit besonderer Bedeutung (1) für den lokalen Klima- und Immissionsschutz, (2) für die Erholung Stufe I und (3) als Lebensraum und für das Landschaftsbild gekennzeichnet (StMELF 2013b).

Der Wald mit Waldfunktionen ist im UVS-/LBP-Bestands- und Konfliktplan (Anlage 9.1) dargestellt.

3.4.3.3 Raumplanerische Vorgaben

In landschaftlichen Vorbehaltsgebieten kommt den Belangen des Naturschutzes und der Landschaftspflege besonderes Gewicht zu. Die Gebiete gehören nicht zu den Schutzgebieten im Sinne des Naturschutzrechts, sondern stellen auf Regionsebene schützenswerte Gebiete dar. Das Untersuchungsgebiet gehört zum landschaftlichen Vorbehaltsgebiet Nr. 72 (Illertal, Rottal und Weihungstal, ...) (RVDI 1987a, b).

Als regionaler Grünzug ist der Bereich des Illertals zwischen Neu-Ulm und Illertissen ausgewiesen, um ein Zusammenwachsen der Siedlungseinheiten zu verhindern und dadurch eine optische Gliederung der Siedlungsachsen zu erreichen, einen ausreichenden Luftaustausch zu gewährleisten und wohnortnahe Erholungsflächen bereitzustellen (RVDI 1987a, b).

Die Auwälder im Landkreis Neu-Ulm sollen entlang der Iller zu Bannwald erklärt werden (RVDI 1987a, b). Dies umfasst auch die Wälder im Untersuchungsgebiet.

3.5 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Für die Bestandsaufnahme von Flora und Fauna wurden folgende Unterlagen und Kartierungen ausgewertet:

- Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern (ABSP), Landkreis Neu-Ulm (StMLU 2003a, b),
- FFH-Managementplan zum FFH-Gebiet 7726-371 „Untere Illerauen“, Stand: Mai 2012 (AELF 2012),
- Biotopkartierung Bayern (BK), Stand: 01.10.2013 (LfU 2013a),
- Artenschutzkartierung (ASK), Stand: 01.10.2013 (LfU 2013b),
- Kartierung von Biotoptypen und Realnutzungstypen im UVS-/LBP-Untersuchungsgebiet (ifuplan 2014),
- Kartierung von Fledermäusen, Brutvögeln, Amphibien und Reptilien im UVS-/LBP-Untersuchungsgebiet (ifuplan 2015a, b).

Weiterhin fanden in den Jahren 2013 und 2014 mehrere eigene Geländebegehungen statt.

In den nachfolgenden Tabellen werden nur die naturschutzfachlich bedeutsamen Tier- und Pflanzenarten, d.h. gefährdete Arten der Rote Liste Bayern (Kategorien: 0, 1, 2, 3, G), Arten des Anhang II und IV der FFH-Richtlinie sowie Vogelarten nach Anhang I und Art. 4 (2) der Vogelschutz-Richtlinie jeweils ab Erfassungsjahr 2002 genannt. Nachrichtlich werden Angaben zur deutschlandweiten Gefährdung (Rote Liste Deutschland) und zur Schutz nach §7 Abs. 2 BNatSchG gemacht.

Erläuterung zu den Tabelle 7 bis Tabelle 11:

RL D Rote Liste Deutschland (BfN 1996, 2009, 2011)

Definition der Rote-Liste-Kategorien:

- 0 ausgestorben oder verschollen
- 1 vom Aussterben bedroht
- 2 stark gefährdet
- 3 gefährdet
- G Gefährdung unbekanntes Ausmaßes
- R Extrem selten
- V Vorwarnliste
- D Daten unzureichend

RL BY Rote Liste Bayern (LfU 2003a, 2003b)

Gefährdungskategorien siehe Rote Liste Deutschland

- H Region „Molassehügelland“ (LfU 2003a)
- T/S Region „Tertiär-Hügelland und voralpine Schotterplatten“ (LfU 2003b)

§§ Angaben zum Artenschutz

- b besonders geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG
 s streng geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG

FFH-Anhang Arten der Anhänge der FFH-Richtlinie

- II Anhang II
 IV Anhang IV

VS-RL Vogelarten der Vogelschutz-Richtlinie (Referenzliste Bayern, LfU 2004a)

- Art. 4 (2)
 Anhang I

3.5.1 Tiere

Aus den oben genannten Quellen gibt es für das UVS-/LBP-Untersuchungsgebiet Angaben über naturschutzfachlich bedeutsamen Arten von Säugetieren, Brutvögeln, Reptilien, Mollusken und Gefäßpflanzen (vgl. Ausführungen in Kap. 9.3.2 und siehe UVS-/LBP-Bestands- und Konfliktplan, Anlage 9.1). Nachweise über naturschutzfachlich bedeutsame Amphibien liegen nicht vor.

Tabelle 7 Naturschutzfachlich bedeutsame Säugetiere im UVS-/LBP-Untersuchungsgebiet

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Vorkommen im Untersuchungsgebiet (Quelle)	RL T/S	RL BY	RL D	§§	FFH-Anhang
Biber	<i>Castor fiber</i>	Biberburg im südlichen Freudenegger See (AELF 2012), frische Biberfraßspuren am Ufer der Freudenegger Seen (ifuplan 2015a, b)	n.g.	n.g.	V	s	II, IV
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	Illerkanal (ifuplan 2015b)	n.g.	n.g.	V	s	II, IV
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	Illerkanal (ifuplan 2015b)	3	3	n.g.	s	IV
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	Illerkanal und Freudenegger Seen (ifuplan 2015b)	3	3	V	s	IV
Kleine Bartfledermaus (Große Bartfledermaus)	<i>Myotis mystacinus</i> (<i>M. brandtii</i>)	Illerkanal (ifuplan 2015b)	n.g. 1	n.g. 2	V V	s s	IV IV
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	Nähe Illerkanal bzw. Auwald (ifuplan 2015b)	2	2	2	s	II, IV
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Freudenegger Seen (ifuplan 2015b)	3	3	n.g.	s	IV
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	Illerkanal (ifuplan 2015b)	n.g.	n.g.	n.g.	s	IV
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Illerkanal und Freudenegger Seen (ifuplan 2015b)	n.g.	n.g.	n.g.	s	IV

Tabelle 8 Naturschutzfachlich bedeutsame Brutvögel im UVS-/LBP-Untersuchungsgebiet

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Vorkommen im Untersuchungsgebiet(Quelle)	RL T/S	RL BY	RL D	§§	VS-RL
Gänsesäger	<i>Mergus merganser</i>	Illerkanal und Ayer-Werkskanal (ifuplan 2015a)	2	2	2	b	Art. 4 (2)
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Siedlungsrand Freudenegg (ifuplan 2015a)	3	3	n.g.	b	Art. 4 (2)
Grauspecht	<i>Picus canus</i>	Auwald am SO Ende des Freudenegger Sees (ifuplan 2015a)	2	3	2	s	Anhang I

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Vorkommen im Untersuchungsgebiet(Quelle)	RL T/S	RL BY	RL D	§§	VS-RL
Haubentaucher	<i>Podiceps cristatus</i>	Brut am Nordufer des südlichen Freudenegger Sees (ifuplan 2015a)	n.g.	n.g.	n.g.	b	Art. 4 (2)
Kolbenente	<i>Netta rufina</i>	Illerkanal und südlicher Freudenegger See (ifuplan 2015a)	3	3	n.g.	b	Art. 4 (2)
Mittelspecht	<i>Dendrocopos medius</i>	Auwald S und O des südlichen Freudenegger Sees (ifuplan 2015a)	2	V	n.g.	s	Anhang I
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	Auwald S und SO des südlichen Freudenegger Sees (ifuplan 2015a)	2	V	V	b	Art. 4 (2)

Tabelle 9 Naturschutzfachlich bedeutsame Reptilien im UVS-/LBP-Untersuchungsgebiet

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Vorkommen im Untersuchungsgebiet (Quelle)	RL T/S	RL BY	RL D	§§	FFH-Anhang
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	Damm und Uferböschung am Illerkanal (ifuplan 2015b)	V	V	V	s	IV
Ringelnatter	<i>Natrix natrix</i>	Damm und Uferböschung am Illerkanal (ifuplan 2015b)	3	3	V	b	-

Tabelle 10 Naturschutzfachlich bedeutsame Mollusken im UVS-/LBP-Untersuchungsgebiet

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Vorkommen im Untersuchungsgebiet (Quelle)	RL T/S	RL BY	RL D	§§	FFH-Anhang
Große Teichmuschel	<i>Anodonta cygnea</i>	BK 7626-1008 (LfU 2013a)	k.A.	3	3	b	-

3.5.2 Pflanzen

Tabelle 11 Naturschutzfachlich bedeutsame Pflanzen im UVS-/LBP-Untersuchungsgebiet

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Vorkommen im Untersuchungsgebiet (Quelle)	RL H	RL BY	RL D	§§	FFH-Anhang
Quirliges Tausendblatt	<i>Myriophyllum verticillatum</i>	BK 7626-1008 (LfU 2013a)	V	3	n.g.	-	-
Weißer Seerose	<i>Nymphaea alba</i>	BK 7626-1008 (LfU 2013a), Ostufer Freudenegger See (Nord und Süd) (ifuplan 2014)	3	3	n.g.	b	-
Gewöhnliche Eselsdistel	<i>Onopordum acanthium</i>	Westliche Böschung Illerkanal N Freudenegg (ifuplan 2014)	3	V	n.g.	-	-
Reif-Weide	<i>Salix daphnoides</i>	Ostufer Freudenegger See (Süd) (ifuplan 2014)	2	3	2	-	-
Kleiner Wiesen-Bocksbart	<i>Tragopogon pratensis ssp. minor</i>	Nördliches UG am Illerkanal und Hochwasserabschlag des Illerkanals (ifuplan 2014)	G	G	n.g.	-	-

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Vorkommen im Untersuchungsgebiet (Quelle)	RL H	RL BY	RL D	§§	FFH-Anhang
Schmalblättriger Rohrkolben	<i>Typha angustifolia</i>	Südliches UG am Illerkanal (ifuplan 2014)	3	3	n.g.	-	-
Berg-Ulme	<i>Ulmus glabra</i>	Hartholzauwald N Siedlungsgrenze Ay (ifuplan 2014)	3	V	n.g.	-	-

3.5.3 Biotop / Lebensräume

3.5.3.1 Potenzielle Natürliche Vegetation (PNV)

Bei natürlicher Vegetationsentwicklung der derzeitigen Standorte im Untersuchungsgebiet würden sich als Potenzielle Natürliche Vegetation (PNV) im Wesentlichen Waldgesellschaften entwickeln. Unmittelbar flussbegleitend würde sich eine häufiger überschwemmte Weichholzaue mit einem Grauerlen-Auenwald ausbilden (*Alnetum incanae*). Die höher gelegene und seltener überschwemmte Hartholzaue würde zu den ulmenreichen Auenwäldern (*Quercu-Ulmetum*) zählen und sich zu einem Feldulmen-Eschen-Auenwald entwickeln. Vorherrschende Baumart wäre die Esche, der Feld- und Flatter-Ulme und Ahornarten beigemischt sein können. Weitere Baumarten wären Traubenkirsche, Wildobst und – v.a. auf höheren Auenstufen – Hainbuche und Winter-Linde (StMLU 2003a: 1.1/5, LfU 2012a: 65/66).

3.5.3.2 Reale Vegetation

In der nachfolgenden Beschreibung werden Biotopkartierung Bayern mit dem 2-stelligen Buchstaben-Code angegeben und geschützte Biotop nach § 30 BNatSchG mit „^{§30}“ gekennzeichnet.

Trotz der vielfältigen anthropogenen Eingriffe in Fluss und Auwald haben sich umfangreiche biotopwertige Bestände im Untersuchungsgebiet (UG) entwickelt oder erhalten. Am Ufer der Iller hat sich im Anschluss an die Illerbrücke der Staatsstraße 2019 kleinflächig (<0,2 ha) ein Weichholzaue entwickelt (WA^{§30}). Der Hartholzauwald (WA^{§30}), der zwischen Iller und Ayer-Werkskanal sowie zwischen Freudenegger See und Illerkanal stockt, nimmt ca. 2/3 der gesamten Waldfläche im UG ein. Der Rest verteilt sich auf standortgerechte und nicht standortgerechte Laubmischwälder sowie strukturreiche Nadelholzforste. Die Hartholzauwälder sind aus naturschutzfachlicher Sicht überwiegend von durchschnittlicher Qualität. Der Hartholzauwald zwischen Iller und Ayer-Werkskanal sowie ganz im Norden des UG wird hinsichtlich Habitatstruktur und Arteninventar schlechter bewertet. Der Freudenegger See (Nord- und Südteil), der durch Kiesabbau entstanden ist und sich vergleichsweise naturnah entwickeln konnte, stellt ebenfalls ein Biotop nach Biotopkartierung Bayern dar. Die Uferzonen sind entweder aufgrund der Unterwasser- und Schwimmblattvegetation (VU^{§30}), der Großröhrichte (VH^{§30}) oder der Großseggenriede der Verlandungszone (VC^{§30}) geschützt. Die vegetationsfreie Wasserfläche des Freudenegger Sees ist nach § 30 BNatSchG ebenfalls geschützt (SU^{§30}). Die Ufergehölze am Freudenegger See und am nördlichen Ende des Illerkanals sind abschnittsweise als lineare Gewässerbegleitgehölze kartiert (WN). Weitere biotopwertige Bestände sind punktuell über das UG verteilt, dazu zählen eine brachgefallene seggen- und binsenreiche Feuchtwiese (GB) am östlichen Ufer des Illerkanals auf Höhe des Siedlungsrandes von Ay, eine wärmeliebende Ruderalflur (RF) auf einer neu geschütteten Uferböschung des Illerkanals (westliches Ufer, nördlich Freudenegger), eine trockene Initialvegetation (ST) nördlich des Teilungsbauwerks am Illerkanal, eine einzelstehende alte Eiche (UE) am östlichen Ufer des Illerkanals unmittelbar südlich Freudenegger, ein aufgelassener Kulturbestand (UK; Sukzessionswald auf einem ehemaligen Gartengrundstück) am östlichen Ufer des

Illerkanals in Ay und ein mesophiles naturnahes Gebüsch (WX) am östlichen Ufer des Illerkanals nördlich Freudeneegg.

Weitere nicht biotopwertige Bestände, die aufgrund ihres Flächenumfangs das UG stark prägen sind – abgesehen von den o.g. nicht biotopwertigen Waldbeständen (standortgerechte und nicht standortgerechte Laubmischwälder sowie strukturreiche Nadelholzforste) – die kanalisierten Fließgewässer, die parallel zur Iller verlaufen (Illerkanal, Ayer-Werkskanal), die mäßig artenreichen (Ufer-)Säume (frischer bis mäßig trockener und feuchter bis nasser Standorte) und die (Ufer-)Gebüsche stickstoffreicher, ruderaler Standorte. Die beiden letztgenannten Typen finden sich vorrangig entlang des Illerkanals.

3.5.4 Biologische Vielfalt

Die natürlichen Auenlandschaften in Deutschland bieten durch Wasserstandsschwankungen, fließende Wasserbewegung, Erosion und Sedimentation vielfältige Standortbedingungen und beherbergen eine Vielzahl auentypischer Pflanzen- und Tierarten (BMU & BfN 2009). Im Bereich des UVS-Untersuchungsgebietes ist diese Vielfalt durch anthropogene Einflüsse spätestens seit Beginn des 20. Jahrhunderts stark eingeschränkt (siehe Kap. 3.1 und 3.2). Trotz allem ist die Illeraue aus naturschutzfachlicher Sicht von hoher Bedeutung als naturnahe großräumige Vernetzungsstruktur und Rückzugsgebiet für viele Pflanzen- und Tierarten im ansonsten intensiv genutzten Illertal (StMLU 2003a: 3.1 13/14, 3.4/6).

3.6 Menschen

3.6.1 Flächennutzung

Innerhalb des UVS-/LBP-Untersuchungsgebietes dominieren mit ca. 59% die Waldflächen (siehe Tabelle 12). Daneben nehmen die Wasserflächen (Freudenegger See, Illerkanal, Ayer-Werkskanal) einen großen Flächenanteil ein (26%). Die restliche Fläche verteilt sich auf Siedlungs- und Verkehrsfläche (9%, inkl. Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche) und landwirtschaftliche Nutzfläche (6%) (LfDBV 2014).

Tabelle 12 Flächennutzung im UVS-/LBP-Untersuchungsgebiet (LfDBV 2014)

Nutzungstyp	Fläche [ha]	Anteil [%]
Wald	12,43	58,7
Gewässer	5,56	26,2
Siedlungs- und Verkehrsfläche	1,84	8,7
Landwirtschaftliche Nutzfläche	1,35	6,4
Summe	21,18	100,00

3.6.2 Wohnen

Laut Flächennutzungsplan der Stadt Senden reicht das Untersuchungsgebiet im Süden geringfügig bis in die Wohnbaufläche (Adresse: Hauptstraße 13 und 138, Bei der Herrenmühle) und die gemischte Baufläche (Bei der Herrenmühle) hinein. Da das Untersuchungsgebiet auch einen schmalen Streifen

östlich des Illerkanals umfasst, liegt die angrenzende Wohnbaufläche (Lusthauser Straße, Parkstraße) randlich ebenfalls im Untersuchungsgebiet (Stadt Senden 2006 und 2014).

3.6.3 Erholung

Der Freizeit- und Erholungswert des Freudenegger Sees (Nord- und Südteil) mit den umgebenden (Au-)Wäldern ist für die Bewohner von Senden von hoher Bedeutung. Dies zeigt sich u.a. durch die Vielzahl an Trampelpfaden zu Bade-, Feuer- und Angelstellen. Nach der Waldfunktionskarte (StMELF 2013b) ist der gesamte Wald im Untersuchungsgebiet als Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung (Intensitätsstufe I) ausgewiesen (siehe Kap. 3.4.3.2).

Durch das Untersuchungsgebiet verläuft der Iller-Radweg (144 km langer Fernradweg von Oberstdorf bis Neu-Ulm), der die überregionale Bedeutung des Gebietes für die Erholungsnutzung unterstreicht (OBB 2014).

3.7 Kultur- und Sachgüter

3.7.1 Bau- und Bodendenkmäler

Nach dem BayernViewer-denkmal¹⁰ befinden sich 2 Baudenkmäler am Rand des Untersuchungsgebietes (D-7-75-152-12, D-7-75-152-29) und ein weiteres in unmittelbarer Nähe (D-7-75-152-25). Dabei handelt es sich um 2 ehemalige Spinnereien und das Obermeisterhaus (Villa) der Spinnerei und Weberei Ay (siehe Tabelle 13). Die Spinnereien bestehen aus mehreren Gebäuden und liegen am Ayer-Werkkanal bzw. am Illerkanal und verfügen jeweils über ein Turbinen- und Kesselhaus, Lagergebäude und das Spinnereigebäude. Die Turbinengebäude werden bis heute noch für die Stromerzeugung genutzt.

Bodendenkmäler sind im Untersuchungsgebiet nicht bekannt.

Tabelle 13 Baudenkmäler angrenzend an das Untersuchungsgebiet

Aktennummer	Adresse	Bezeichnung	Beschreibung
D-7-75-152-12	Auweg 32	Textilfabrik	Ehem. Spinnerei und Weberei Ulm, dann Spinnerei und Weberei Pfersee, langgestrecktes, flachgedecktes Spinnereigebäude zu zwei Geschossen mit Pilastergliederung, Bändern und Gesimsen und wenig erhöhten Mittelrisaliten, 1884/85 errichtet, später nach Osten und Süden erweitert; Baumwollmagazin, ehemals freistehender zweigeschossiger Blankziegelbau mit tonnengewölbtem Dach, Pilastergliederung, Blendfeldern, dekorativen Ziegelbändern und aufgesetztem Stufengiebel an der Südfront, 1884/85, nach der Erweiterung des Spinnereigebäudes mit diesem verbunden, kleine Anbauten im Süden und Osten; Turbinenhaus über dem Illerkanal, winkelförmiger, aus einzelnen Kuben zusammengesetzter Bau in Blankziegelbauweise mit flachem Satteldach, Pilastergliederung, Blendfeldern und dekorativen Ziegelbändern, 1884/85; Dampfmaschinenhaus, Blankziegelbau mit Satteldach, Eckpilastern und Ziegel-
	Auweg 32	Lagerhalle	
	Nähe Auweg	Turbinenhaus	
	Auweg 32	Kesselhaus	
	Auweg 32	Pförtnerhaus	

¹⁰ http://www.geodaten.bayern.de/tomcat_files/denkmal_start.html [07.02.2014]

			bändern, 1884/85; Pförtnerhaus, Satteldachbau, bez. 1931.
D-7-75-152-25	Hauptstraße 138	Wohnhaus	Ehem. Obermeisterhaus der Spinnerei und Weberei Ay, erdgeschossige Villa mit übergiebeltem Zwerchhaus und geschlossener Veranda, um 1900.
D-7-75-152-29	Hauptstraße 136	Spinnerei	Ehem. Spinnerei, 1857 als erste industrielle Anlage des Illertals gegründet, mehrfach umgestalteter, erweiterter und nach Bränden und Hochwasser erneuerter Gebäudekomplex; Spinnereihochbau, dreigeschossiger Satteldachbau mit vorkragendem übergiebeltem Zwerchhaus, um 1869; Turbinenhaus, an der Giebelseite anschließend über dem Illerkanal errichtet, erdgeschossiger Satteldachbau mit Lisenen- und Putzbandgliederung, um 1869, später verändert; Kesselhaus, erdgeschossiger Blankziegelbau mit Satteldach, Lisenengliederung und Stufenfries sowie mit hohem Kamin, um 1880; Werk- oder Lagerhalle, erdgeschossiger Satteldachbau in Blankziegelbauweise mit Lisenengliederung, um 1880.
		Lagergebäude	
		Kesselhaus	
		Turbinenhaus	

4 Beschreibung des Vorhabens

4.1 Technische Beschreibung des Vorhabens

4.1.1 Planungsgrundlagen

Als Bemessungshochwasser wird vom WWA der hundertjährige Hochwasserabfluss (HQ_{100}) der Iller zu Grunde gelegt (ca. 855 bis 900 m³/s). Der Freibord, d.h. der Abstand zwischen Wasserspiegel des Bemessungshochwassers und der Oberkante der Hochwasserschutzanlage, wird mit 1,0 m festgelegt und beinhaltet den 15%-Klimazuschlag auf das Bemessungshochwasser. Damit ergeben sich für das Untersuchungsgebiet Deichkronenhöhen zwischen 486,80 und 483,30 mNN (OPB 2015).

4.1.2 Varianten

Während der Vorplanung wurden von OPB 2 Varianten erarbeitet, die sich durch den Verlauf des Deiches in einem vergleichsweise kurzen Streckenabschnitt zwischen Fluss-km 8,5 und 8,1 unterscheiden. Während bei „Alternative 1“ der Deich parallel zum südlichen Freudenegger See verläuft, sieht die „Alternative 2“ den Verlauf parallel zum Illerkanal vor. Dadurch ist die Gesamtlänge des Deiches bei der Alternative 2 um 170 m länger als bei Alternative 1. Allerdings verläuft die Alternative 1 quer durch den bestehenden Auwald, während die Alternative 2 im Bereich des bestehenden Deiches am Illerkanal vorgesehen ist (OPB 2014).

Nach Abstimmung mit der Regierung von Schwaben entschied sich der Vorhabensträger im Juli 2014 nur die Alternative 2 (Deich parallel Illerkanal) weiter zu verfolgen. Dieser Planungsstand wurde im Sommer 2015 in einem weiteren Abstimmungsprozess zwischen dem Wasserwirtschaftsamt Donauwörth und der Regierung von Schwaben weiter modifiziert. So entfällt z.B. der ursprünglich vorgesehene mobile Hochwasserschutz zwischen Unterwasser Ayer-Werkkanal und Iller sowie die Brücke über den Hochwasserabschlag des Illerkanals, die zur Verringerung des Eingriffs in den Auwald vorgesehen war. Im nachfolgenden Text wird daher nur auf die modifizierte Alternative 2 eingegangen.

4.1.3 Beschreibung modifizierte Alternative 2 – Deich parallel Illerkanal

Im Untersuchungsgebiet wird der Hochwasserschutz durch unterschiedlich gestaltete bauliche Anlagen erreicht, die neben funktionalen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten zu einem möglichst geringen Eingriff in den Auwald führen sollen. Die nachfolgenden Ausführungen stammen, soweit nicht anders angegeben, aus dem Erläuterungsbericht (OPB 2015).

Folgende 3 Bauweisen sind vorgesehen:

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

4.1.3.1 Hochwasserschutzdeich

Die Spundwände der Hochwasserschutzdeiche mit innenliegender Spundwand werden nach den statischen und hydrogeologischen Erfordernissen in das Erdreich eingebunden. Die Spundwände werden ca. 10 cm überschüttet, um nachfolgende Setzungen auszugleichen.

Die homogenen Deiche werden lagenweise aus homogenem bindigem Material aufgebaut und verdichtet. Die Verzahnung mit dem Untergrund erfolgt nach geotechnischen Erfordernissen.

Alle Hochwasserschutzdeiche erhalten zur Sicherung am wasserseitigen Böschungsfuß eine Flussteinpackung.

Alle weiteren wichtigen Angaben zu den Hochwasserschutzdeichen sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengestellt.

Tabelle 14 Kenngrößen der Hochwasserschutzdeiche (OPB 2015)

	Querschnitt 1	Querschnitt 2	Querschnitt 3	Querschnitt 4
Bauweise	Deich mit Innendichtung und luftseitigem Deichverteidigungsweg	Homogener Deich mit luftseitigem Deichverteidigungsweg	Homogene Geländemodellierung mit Kronenweg	Deich mit Innendichtung und Kronenweg
Deichlänge	428 m	1070 m	243 m und 43 m	78 m
Deichhöhe	max. 1,45 m	max. 2,60 m	k.A.	max. 2,30 m
Breite Deichkrone (mit Deichverteidigungsweg)	2 m	2 m	4 m (3 m)	4 m (3 m)
Böschungsneigung	1:2	1:3	1:3	1:2
Luftseitiger Deichschutzstreifen	-	-	0,5 – 1,0 m	-
Luftseitige Berme (mit Deichverteidigungsweg)	4 m (3 m)	4 m (3 m)	-	-
Wasserseitiger Deichschutzstreifen	4 m	4 m bzw. 1 m (0+214 – 0+522)	1 m	4 m
Fluss-km Iller	7,000 – 7,400	7,400 – 8,550	8,500	8,450 – 8,550
Station	1+284 – 1+712	0+214 – 1+284	0+214 bis Ostseite UW KW Allgaier und 0+079 – 0+113	0+113 – 0+191
Lage	Illerkanal	Illerkanal	zwischen Illerkanal und Iller	Iller

Im Bereich der Hochwasserschutzdeiche entlang des Illerkanals sind zwei Ausweichstellen vorgesehen, die sowohl während der Bau- als auch der Betriebsphase genutzt werden sollen. Diese befinden sich auf Höhe Iller-Fluss-km 8,4 nach Oberstrom (Länge der Ausweichstelle ca. 60 m) und auf Höhe Iller-Fluss-km 7,4 nach Unterstrom (Länge der Ausweichstelle ca. 50 m).

4.1.3.2 Hochwasserschutzmauer

Die Hochwasserschutzmauer ist für einen ca. 20 m langen Abschnitt zwischen dem westlichen Widerlager der Brücke im Unterwasser des KW Allgäier und der Geländemodellierung an der Zufahrtsstraße zu den Sportanlagen geplant. Die Krone der Ortbetonmauer befindet sich nur wenige Dezimeter oberhalb der Geländeoberfläche und kann aus ästhetischen Gründen eine Sichtflächenbearbeitung erhalten.

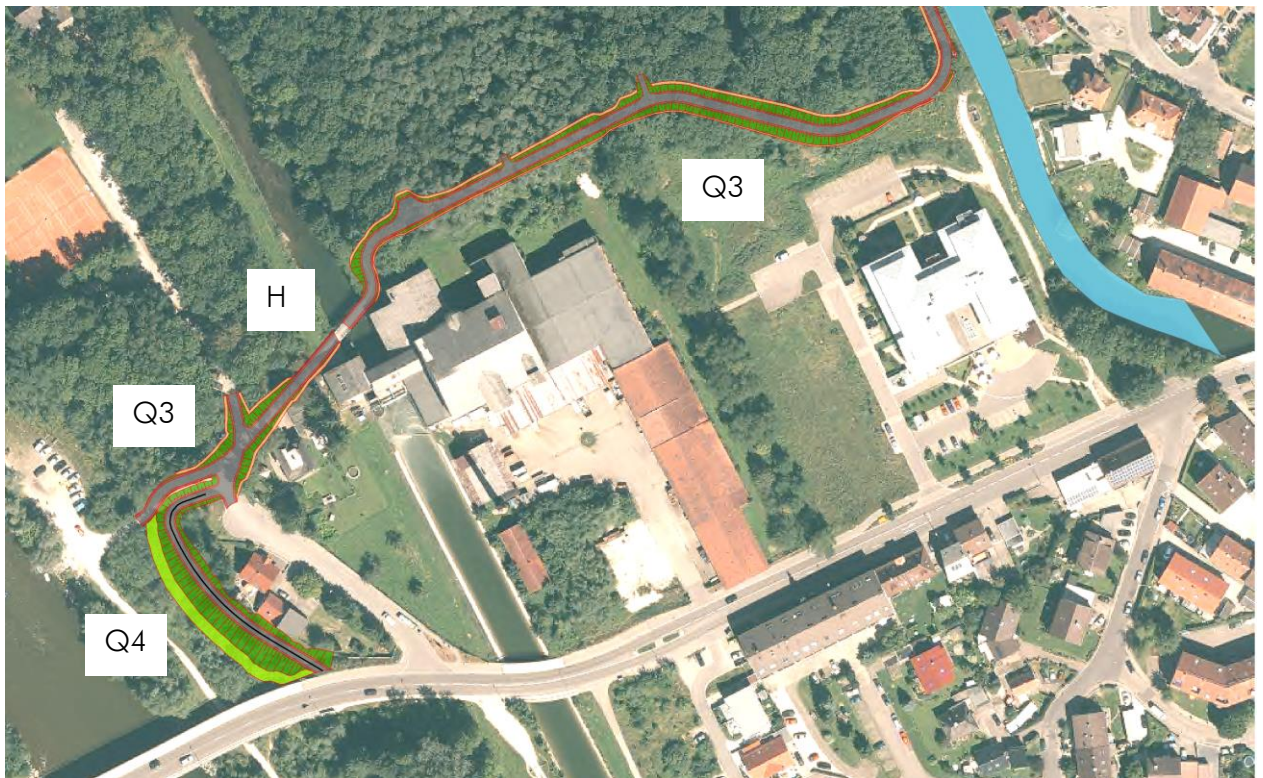


Abbildung 7 Übersichtsdarstellung des Vorhabens – Südteil (Originalmaßstab 1:1.000) – Hochwasserschutzmauer (H), homogener Deich mit Kronenweg (Q3) und Deich mit Spundwand und Kronenweg (Q4)



Abbildung 8 Übersichtsdarstellung des Vorhabens – Mittelteil (Originalmaßstab 1:2.000) – Homogener Deich mit Hinterweg (Q2) und homogener Deich mit Kronenweg (Q3)

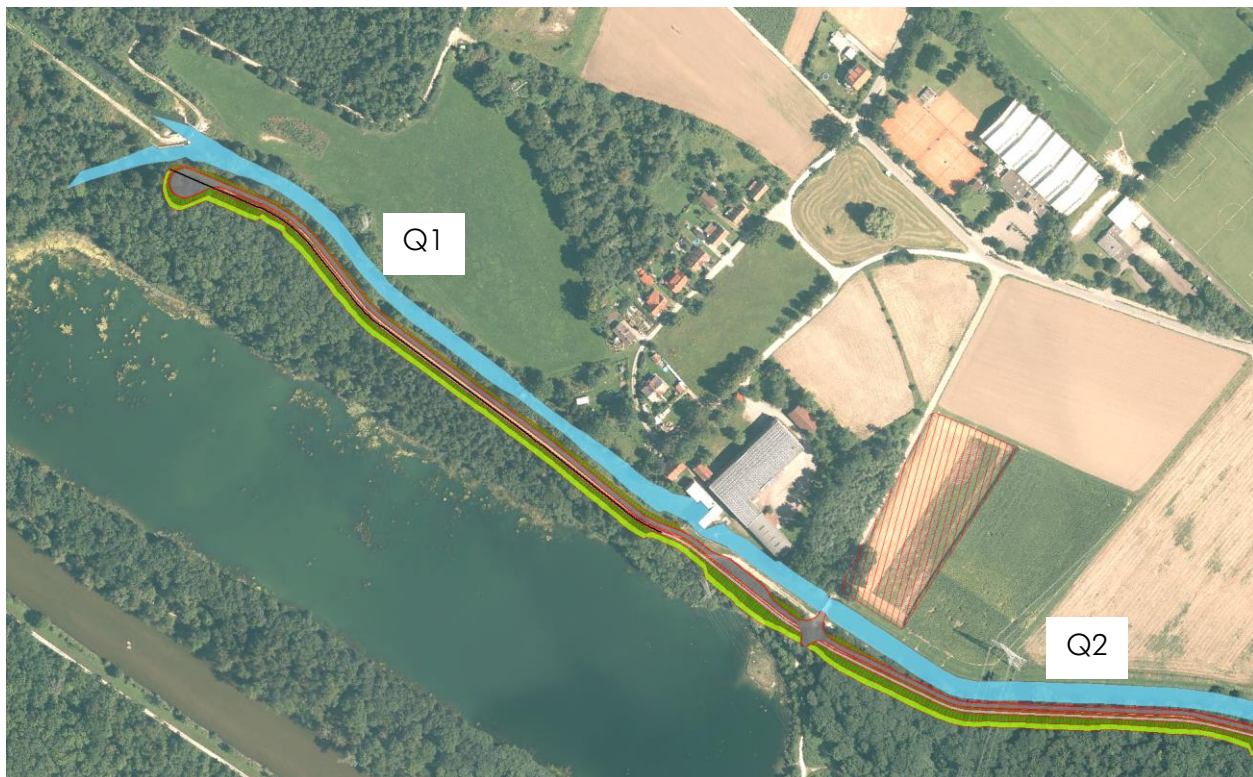


Abbildung 9 Übersichtsdarstellung des Vorhabens (Nordteil; Originalmaßstab 1:2.000) – Deich mit Spundwand und Hinterweg (Q1) und homogener Deich mit Hinterweg (Q2)

4.1.3.3 Zuwegung zur Baustelle / Anbindung für den Deichunterhalt

Die Zufahrt zum nördlichen Teil der Baustelle (siehe Abbildung 9) erfolgt über die Brücke am Kraftwerk Freudeneegg im Wendeverkehr (Wendeplatte mit 10 m Radius am nördlichen Baustellenende). Dies gilt ebenfalls für den Deichneubau zwischen Illerkanal und Ayer-Werkkanal (Wendeplatte mit 6 m Breite) (siehe Abbildung 7), allerdings erfolgt die Zufahrt über die St 2019 und durch das Stadtgebiet von Senden. Im Ringverkehr kann – entlang des Illerkanals – der südliche Teil der Baustelle über die St 2019, den Unterhaltungsweg des Kanalverbands sowie die Brücke am Kraftwerk Freudeneegg erreicht werden (siehe Abbildung 7 und Abbildung 8). Die Zufahrt erfolgt hierbei durch das Stadtgebiet von Senden. Die Baustelle zwischen Ayer-Werkkanal und Iller (siehe Abbildung 7) kann direkt über die St 2019 und die Stichstraße zu den Sportanlagen erreicht werden. Somit müssen keine zusätzlichen Baustraßen angelegt werden. Straßensperrungen sind nicht vorgesehen. Der Weg entlang des Illerkanals muss während der Bauzeit gesperrt werden (eine Umleitung ist vorzusehen).

Die Baustelleneinrichtungsfläche ist auf landwirtschaftlichen Flächen östlich des Illerkanals an der Brücke am Kraftwerk Freudeneegg vorgesehen.

Der Deichunterhalt kann auf demselben Weg wie die Zu-/Abfahrten zur Baustelle erfolgen.

4.1.3.4 Bauzeit

Zur Durchführung der wesentlichen Leistungen wird mit einer Bauzeit von ca. 4 Monaten gerechnet.

5 Beschreibung der zu erwartenden Umweltauswirkungen

5.1 Wirkungen / Auswirkungen des Vorhabens

In der nachfolgenden Tabelle 15 werden die wichtigsten zu erwartenden Wirkungen / Auswirkungen des Vorhabens „Hochwasserschutz Senden, ST Freudeneegg, BA 05“ im Überblick zusammengestellt.

Tabelle 15 Wirkungen / Auswirkungen des Vorhabens

Hochwasserschutz Senden, ST Freudeneegg, BA 05	
Baubedingte Wirkungen / Auswirkungen	<p><u>Temporäre Flächeninanspruchnahme</u> durch Baustelleneinrichtungsfläche, Baufelder und Baustellenzufahrten im Umgriff der Baumaßnahmen</p> <p><u>Temporärer Habitatverlust</u> durch Baustelleneinrichtungsfläche und Baufelder im Umgriff der Baumaßnahmen (mit Angabe des Code nach Biotopwertliste)</p> <p>0,80 ha landwirtschaftliche Nutzfläche (A, G)</p> <p>0,24 ha Ufersäume, Ruderalfluren, Rohbodenflächen, Röhrichte (K, O, R)</p> <p>0,01 ha Wald (L, N)</p> <p>0,01 ha Gehölzstrukturen (B)</p> <p><u>Bodenverdichtung</u> auf Baustelleneinrichtungsfläche, Baufeldern und Baustellenzufahrten im Umgriff der Baumaßnahmen</p> <p><u>Temporäre Lärm-, Staub-, Abgasemissionen sowie Erschütterungen</u> durch Baumaschinen und Baufahrzeuge (verbunden mit der Beeinträchtigung von Boden, Wasser, Luft und Lebensräumen sowie Störung von Tieren und Menschen)</p> <p><u>Optische Wirkung der Baustelle</u> und dadurch vorübergehende Beeinträchtigung von Naherholung und Landschaftsbild</p> <p>Möglicherweise <u>temporäre Grundwasserabsenkung</u> durch Wasserhaltung im Bereich der geplanten Hochwasserschutzmauer</p>
Anlagebedingte Wirkungen / Auswirkungen	<p><u>Flächeninanspruchnahme</u> (ca. 2,84 ha) durch die Deiche (inkl. Wege und Deichschutzstreifen) und die Hochwasserschutzmauer</p> <p><u>Verlust von Boden</u> (ca. 2,25 ha) im Bereich der Deichaufstandsfläche und der Hochwasserschutzmauer durch Versiegelung und Überbauung (Abgrabung, Aufschüttung und Bodenumlagerung)</p> <p><u>Verlust von Wald</u> nach BayWaldG (ca. 1,04 ha) durch Anlage der Deiche (inkl. Deichschutzstreifen)</p> <p><u>Habitatverlust</u> (Auwald-Lebensraum) für Tiere und Pflanzen durch Anlage der Deiche (inkl. Wege und Deichschutzstreifen) und der Hochwasserschutzmauer (mit Code nach Biotopwertliste)</p> <p>1,76 ha Wald (L, N, P),</p> <p>0,42 ha Ufersäume, Ruderalfluren, Rohbodenflächen (K, O)</p> <p>0,10 ha Gehölzstrukturen (B)</p> <p>0,06 ha landwirtschaftliche Nutzfläche (G)</p> <p><0,01 ha Röhrichte, Stillgewässer (R, S)</p> <p>20 Bäume mit potenziellen Fledermausquartieren (weitere 11 Bäume mit beginnender Höhlenbildung)</p> <p>5 Bäume mit mehrjährig genutzten Vogelnestern</p> <p><u>Zerschneidungs- und Barrierewirkung</u> der Deiche und zugleich Anlage einer Leitstruktur für Tiere</p> <p><u>Veränderung des Waldklimas</u> durch Verlust von Waldfläche</p> <p><u>Veränderung des Landschaftsbildes</u> durch die optische Wirkung der Deiche am Rand des Auwalds</p>
Betriebsbedingte Wirkungen / Auswirkungen	<p><u>Hochwasserschutz</u> (bis HQ₁₀₀)</p> <p>Entwicklung gehölzfreier magerer Habitats auf den Deichböschungen</p>

Bei den erheblichen Umweltauswirkungen handelt es sich ausschließlich um die in Tabelle 15 genannten anlagebedingten Wirkungen und die baubedingten Habitatverluste. Die übrigen baubedingten Wirkungen sind nur von kurzer Dauer (Bauzeit ca. 4 Monate) und räumlich eng beschränkt. Die betriebsbedingten Wirkungen sind positiv zu bewerten.

5.2 Auswirkungen auf Wasser

5.2.1 Auswirkungen auf Oberflächengewässer

Baubedingte Auswirkungen

Unter Berücksichtigung und Einhaltung der einschlägigen bautechnischen Standards und Normen sind keine erheblichen baubedingten Auswirkungen durch das Vorhaben auf Oberflächengewässer zu erwarten (die baubedingten Wirkungen in Form von Staub- und Abgasemissionen der Baufahrzeuge beschränken sich auf die Bauzeit von 4 Monaten und sind räumlich eng begrenzt).

Anlagebedingte Auswirkungen

Es sind keine anlagebedingten Auswirkungen durch das Vorhaben auf Oberflächengewässer zu erwarten.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Das Vorhaben hat nur geringfügige Auswirkungen auf das Überschwemmungsgebiet durch das HQ₁₀₀. Für die Gebäude am Deich parallel zur Iller wird der Hochwasserschutz verbessert und damit das Überschwemmungsgebiet geringfügig verkleinert.

5.2.2 Auswirkungen auf Grundwasser

Baubedingte Auswirkungen

Unter Berücksichtigung und Einhaltung der einschlägigen bautechnischen Standards und Normen sind keine erheblichen baubedingten Auswirkungen durch das Vorhaben auf das Grundwasser zu erwarten (dies gilt auch für temporäre Grundwasserabsenkung – falls erforderlich – durch Wasserhaltung im Bereich der geplanten ca. 20 m langen Hochwasserschutzmauer).

Anlagebedingte Auswirkungen

Es sind keine erheblichen anlagebedingten Auswirkungen durch das Vorhaben auf das Grundwasser zu erwarten, da es sich überwiegend um eine Deichsanierung handelt (ca. 1,5 km Deichlänge), d.h. bereits derzeit die Grundwasserneubildung durch den verdichteten Deichkörper beeinträchtigt ist.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Es sind keine betriebsbedingten Auswirkungen durch das Vorhaben auf das Grundwasser zu erwarten.

Auswirkungen auf Wasserschutzgebiet

Das nördlich in das Untersuchungsgebiet reichende festgesetzte Wasserschutzgebiet (Zone III) ist vom Vorhaben nicht betroffen, da eine räumliche Trennung durch den Hochwasserabschlag des Illerkanals besteht. Durch die geplante Änderung der Abgrenzung des Wasserschutzgebietes kommt es zu keiner grundlegenden Änderung der derzeitigen Situation.

5.3 Auswirkungen auf Boden

Baubedingte Auswirkungen

Während der Bauphase erfolgt eine Flächeninanspruchnahme durch eine Baustelleneinrichtungsfläche südlich des Kraftwerks Freudeneegg und durch Baufelder entlang der Baustrecke. Hier kann es

stellenweise zu Bodenverdichtungen kommen, die anschließend durch entsprechende Maßnahmen wieder aufgelockert werden müssen. Die zeitlich und räumlich begrenzte Inanspruchnahme der landwirtschaftlichen Nutzfläche und der später als Deichschutz-/ Unterhaltungstreifen genutzten Flächen wird nicht als erhebliche Beeinträchtigung gewertet.

Anlagebedingte Auswirkungen

Die Deichaufstandsfläche beträgt ca. 2,25 ha. Allerdings ist der Boden durch Umlagerung, Aufschüttung und Verdichtung im Bereich der Deichsanierung (ca. 1,5 km Deichlänge) und des Deichneubaus zwischen Ayer-Werkkanal und Iller bereits stark anthropogen überprägt (ca. 120 m Deichlänge). Dies trifft weniger für den Deichneubau zwischen Ayer-Werkkanal und Illerkanal zu (ca. 240 m Deichlänge). Da es sich um eine dauerhafte Überbauung von Boden handelt, wird die Inanspruchnahme von ca. 2,25 ha als erhebliche Beeinträchtigung betrachtet.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Es sind keine betriebsbedingten Auswirkungen durch das Vorhaben auf den Boden zu erwarten.

5.4 Auswirkungen auf Klima/Luft

Baubedingte Auswirkungen

Die baubedingten Wirkungen in Form von Schall-, Staub- und Abgasemissionen der Baufahrzeuge beschränken sich auf die Bauzeit von 4 Monaten. Aufgrund der zeitlichen und räumlichen Begrenzung stellen diese Emissionen keine erhebliche Beeinträchtigung für das Schutzgut Klima/Luft dar.

Anlagebedingte Auswirkungen

Es sind keine anlagebedingten Auswirkungen durch den Hochwasserschutz Senden BA 05 auf das Schutzgut Klima/Luft zu erwarten. Veränderungen des Mikroklimas durch das veränderte Geländere Relief der Hochwasserschutzdeiche und den randlichen Auwald-Verlust sind zu vernachlässigen. Ferner sind keine erheblichen Veränderungen des Lokalklimas zu erwarten, da Frischluftentstehungsgebiete (ca. 1,76 ha Waldfläche) nur randlich verloren gehen und keine bedeutenden Frisch- und Kaltluftbahnen vorhanden sind, die durch das Vorhaben beeinträchtigt werden könnten.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Es sind keine betriebsbedingten Auswirkungen durch das Vorhaben auf das Schutzgut Klima/Luft zu erwarten.

5.5 Auswirkungen auf Landschaft

Baubedingte Auswirkungen

Während der Bauphase wird das Landschaftsbild vorübergehend durch die Baustelle und die Bautätigkeiten (Lärm, Staub, Abgase) gestört, aber nicht dauerhaft beeinträchtigt.

Anlagebedingte Auswirkungen

Es sind keine anlagebedingten Auswirkungen durch das Vorhaben auf das Schutzgut Landschaft zu erwarten, da es sich überwiegend um eine Deichsanierung handelt. Der Deichneubau zwischen Ayer-Werkkanal und Illerkanal ist vergleichsweise kurz und durch die südlich angrenzende Bebauung weitgehend abgeschirmt.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Durch das Vorhaben sind keine erheblichen betriebsbedingten Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes zu erwarten.

Auswirkungen auf das Landschaftsschutzgebiet Illerauwald von Neu-Ulm bis Kellmünz

Nach der Schutzgebietsverordnung stellen der ordnungsgemäße Betrieb der Kanäle mit den zugehörigen Anlagen und die Unterhaltung der Gewässer mit den zugehörigen Deichanlagen eine Ausnahme vom Veränderungsverbot dar. Somit ist voraussichtlich nur für den Deichneubau zwischen Iller und Illerkanal eine Befreiung von den Verboten und Beschränkungen der Verordnung erforderlich. Da es sich bei dem Vorhaben um eine erforderliche Maßnahme zum Hochwasserschutz handelt und Eingriffe in den Auwald soweit wie möglich vermieden werden, ist eine Befreiung durch das Landratsamt, Untere Naturschutzbehörde, möglich.

Auswirkungen auf das FFH-Gebiet Untere Illerauen

Siehe Kap. 10.4 und vgl. Anlage 11 (FFH-Verträglichkeitsprüfung).

Auswirkungen auf Wald mit Waldfunktionen

Nach Waldfunktionskarte befindet sich das Vorhaben größtenteils außerhalb des Waldes (breiter waldfreier Streifen um den Illerkanal). Der Waldverlust nach Waldfunktionskarte durch den Deichneubau zwischen Illerkanal und Iller ist so gering, dass keine Einschränkung der Waldfunktionen (lokaler Klima- und Immissionsschutz, Erholung Stufe I, Lebensraum und Landschaftsbild) zu erwarten ist.

5.6 Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Baubedingte Auswirkungen

Die vorübergehende Flächeninanspruchnahme landwirtschaftlicher Nutzflächen durch Baustelleneinrichtungsfäche und Baufelder des Vorhabens (ca. 0,80 ha) stellt keine erhebliche Beeinträchtigung dar, weil die Flächen von geringer naturschutzfachlicher Bedeutung sind und sie nach Abschluss der Bauarbeiten wieder hergestellt werden. Die Beeinträchtigung der übrigen temporär betroffenen Habitate ist zu kompensieren und die Flächen sind wieder in ihren Ausgangszustand zurück zu versetzen.

Um die Auswirkungen auf Fauna möglichst gering zu halten, findet die Baufeldräumung/ Rodung im Herbst/Winter statt (außerhalb der Vegetationszeit sowie der Brutzeit- und Laichzeit).

Anlagebedingte Auswirkungen

Durch die Flächeninanspruchnahme des Vorhabens gehen ca. 1,26 ha nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope (WA - Auwälder) verloren, die zugleich FFH-Lebensraumtypen sind (91E0* (Weichholzauenwälder) und 91F0 (Hartholzauenwälder)). Die übrigen Waldflächen (ca. 0,5 ha) weisen keinen Schutzstatus nach BNatSchG auf. Dies gilt auch für die weiteren überbauten Biotope wie Gehölzstrukturen, Ufersäume und Ruderalfluren (zusammen ca. 0,52 ha).

Des Weiteren sind folgende amtlich kartierte Biotope (Biotopkartierung Bayern) vom Vorhaben betroffen:

- 7626-0049 - Niederwald unter Hochspannungstrasse nördlich und südlich der Straßenbrücke Ay- Oberkirchberg (100% WA): Biotopfläche <0,1% vom Vorhaben betroffen
- 7626-0051 - Sukzessionsfläche hinter Herrnmühle bei Ay (50% WI, 40% ST, 10% VG): Biotopfläche zu ca. 4% vom Vorhaben betroffen
- 7626-0052 - Hecken bei Herrnmühle in Ay (100% WH): Biotopfläche zu ca. 39% vom Vorhaben betroffen

- 7626-0053 - Auwaldreste um Kiesweiher westlich Ay (100% WA): Biotopfläche zu ca. 10% vom Vorhaben betroffen
- 7626-0054 - Auwaldreste östlich des Kiesweihers bei Herrnmühle Ay und östlich des Sportplatzes Ay (100% WA): Biotopfläche zu ca. 15% vom Vorhaben betroffen
- 7626-1008 - Freudenegger Kiesweiher nordwestlich Senden (85% SU3150, 11% VU3150, 2% VH3150, 2% VC3150): fehlerhafte Biotopabgrenzung; Biotop vom Vorhaben nicht betroffen.

Allerdings stammt die Biotopkartierung – mit Ausnahme von Biotop 7626-1008 – aus dem Jahr 1985 und spiegelt damit nicht die aktuelle Situation wieder. Zudem ist die Abgrenzung der Biotope relativ grob, so dass das Biotop 7626-1008 fälschlicherweise im Bereich des Vorhabens liegt, ob das Vorhaben nicht bis zum Ufer des Freudenegger Sees reicht.

Von den im Jahr 2014 kartierten Höhlenbäumen (ifuplan 2015b) werden 20 Bäume mit potenziellen Fledermausquartieren (Einzel-, Sommer-, Winterquartiere) gefällt. Hinzukommen 11 Bäume, die in näherer Zukunft als Fledermausquartier geeignet sind, da sie Schädigungen oder Initialhöhlen aufweisen. Auf weiteren 5 zu fallenden Bäumen befinden sich mehrjährig genutzte Vogelnester.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Es sind keine betriebsbedingten nachteiligen Auswirkungen durch das Vorhaben auf Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt zu erwarten.

Durch die Unterhaltung der Hochwasserschutzdeiche entstehen gehölzfreie magere Habitats auf den Deichböschungen, die sich zu hochwertigen Habitats entwickeln können. Somit kann sich mittel- bis langfristig das Habitatangebot für viele Tier- und Pflanzenarten entlang der Iller verbessern.

5.7 Auswirkungen auf Menschen

Baubedingte Auswirkungen

Eine Betroffenheit des Schutzguts Menschen (Erholung und Gesundheit) besteht nur während der Bauphase. Für einen Zeitraum von wenigen Monaten kommt es zu Beeinträchtigungen der Erholungsfunktion aufgrund der Sperrung / Umleitung des Dammkronenweges sowie der Schall-, Staub- und Abgasemissionen der Baufahrzeuge und -maschinen. Aufgrund der zeitlichen und räumlichen Begrenzung werden die genannten Beeinträchtigungen der Erholungsfunktion als nicht erheblich eingestuft.

Anlagebedingte Auswirkungen

Anlagebedingte Auswirkungen auf die Erholung und Gesundheit sind nicht zu erwarten.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte Auswirkungen auf die Erholung und Gesundheit sind nicht zu erwarten.

5.8 Auswirkungen auf Kultur- und Sachgüter

Baubedingte Auswirkungen

Baubedingte Auswirkungen auf Bau- und Bodendenkmäler und auf die bestehende Bebauung sind nicht zu erwarten.

Anlagebedingte Auswirkungen

Anlagebedingte Auswirkungen auf Bau- und Bodendenkmäler und auf die bestehende Bebauung sind nicht zu erwarten.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Nachteilige betriebsbedingte Auswirkungen auf Bau- und Bodendenkmäler und auf die bestehende Bebauung sind nicht zu erwarten. Für die Baudenkmäler und die bestehende Bebauung besteht zukünftig ein Hochwasserschutz bis zum 100-jährlichen Hochwasser der Iller.

5.9 Wechselwirkungen

Als Wechselwirkung werden die Auswirkungen betrachtet, die sich aus der direkten Wirkung der vorhabensbedingten Baumaßnahme auf ein Schutzgut als indirekte Wirkungen auf ein anderes Schutzgut ergeben können. Diese indirekten Wirkungen können räumlich und zeitlich versetzt, abgeschwächt oder verstärkt auftreten.

Die Berücksichtigung der Wechselwirkungen beschränkt sich auf die zwischen den Umweltmedien untereinander bestehenden Wechselwirkungen (indirekte Auswirkungen auf den Menschen sind in der Behandlung des jeweiligen Schutzgutes mit eingeschlossen). Weitere nichtökologische Wechselwirkungen, wie etwa mögliche Parkraumengpässe durch eine erhöhte Attraktivität des Gebietes für die Naherholung, die ihrerseits wiederum zu umweltrelevanten Wirkungen führen können („Wechselwirkungen 2. Generation“), sind nicht Betrachtungsgegenstand.

Auswirkungen könnten sich aufgrund **entwässernder oder grundwassersenkender Baumaßnahmen** auf angrenzende grundwasserbeeinflusste oder -abhängige Lebensräume von Tieren und Pflanzen ergeben. Entsprechende Baumaßnahmen sind jedoch vorhabensbedingt nicht zu erwarten.

Kleinflächige Auswirkungen durch eine bauwerksbedingte Veränderung der **Besonnungsverhältnisse und der kleinklimatischen Situation** auf empfindliche Tiere und Pflanzenarten können auftreten, sind jedoch beim gegenständlichen Vorhaben aufgrund der geringen Höhe und Länge sowie der flachen Böschungsneigung des geplanten Deiches vernachlässigbar.

6 Hinweise zur Vermeidung und Verminderung / Ausgleich und Ersatz

6.1 Maßnahmen zur Vermeidung von Umweltwirkungen

Eine landschaftsökologische Optimierung des Vorhabens wurde bereits durch die Umsetzung folgender Punkte erreicht:

- Vermeidung der Querung des Auwalds durch den neuen Hochwasserschutzdeich durch Auswahl der Alternative 2 (Deich parallel Illerkanal) anstelle Alternative 1.
- Reduzierung des Verlusts von Auwald durch Verringerung des wasserseitigen (gehölzfreien) Deichschutzstreifens von 5 m auf 4 m bzw. Verringerung auf einen 1 m breiten Unterhaltungstreifen im südlichen Untersuchungsgebiet.
- Reduzierung des Verlusts von Auwald durch Verringerung des luftseitigen (gehölzfreien) Deichschutzstreifens von 5 m auf 4 m (Berme mit Deichverteidigungsweg) bzw. Verringerung auf 0,5 bis 1 m im Bereich des KW Allgaier.
- Reduzierung des Verlusts von Auwald durch Verkleinerung der Wendepalte am nördlichen Ende des Untersuchungsgebietes (von 40 m auf 20 m Durchmesser) und durch Verkleinerung der Wendepalte am Ayer-Werkkanal (von 9 m Radius auf 6 m Breite).
- Reduzierung des Verlusts von Auwald durch Verlegung des Deichneubaus zwischen Illerkanal und Ayer-Werkkanal unmittelbar an die Grundstücksgrenze zu Fa. Allgaier.

6.2 Allgemeine Maßnahmen zur Verminderung von Umweltwirkungen

Nachfolgend werden Maßnahmen zur Verminderung von Umweltwirkungen genannt, die für das Vorhaben von Relevanz sind.

Baustelleneinrichtungsflächen / Baufelder

Für die Baustelleneinrichtungsfläche und die Baufelder werden nur Flächen in Anspruch genommen, die aus naturschutzfachlicher Sicht geringwertig sind¹¹ und in der Genehmigungsplanung festgelegt sind. In Abstimmung mit der Umweltbaubegleitung (UBB) und der Unteren Naturschutzbehörde können Lage und Umfang während der Bauphase angepasst werden.

Alle für den Baubetrieb benötigten Flächen (Baustelleneinrichtungsfläche, Baufelder) werden nach Be-räumung wieder so weit wie möglich in den vorherigen Zustand zurückversetzt (ggf. Tiefenlockerung), und der früheren Nutzung zugeführt (Andeckung des autochthonen Oberbodens und ggf. Bepflanzung) bzw. nach den Vorgaben des LBP-Maßnahmenplans entwickelt.

Baustoffe, Baumaschinen und Aushub sind so zu lagern, dass sie bei einem Hochwasser nicht abge-trieben werden können (d.h. vorrangig auf der Baustelleneinrichtungsfläche). Baustoffe und Aushub dürfen nicht in die Gewässer eingebracht oder am Ufer gelagert werden.

Zeitliche Rodungsbeschränkung

Erforderliche Rodungsarbeiten in Gehölzbeständen werden außerhalb der Laich-, Brut- und Vegetati-onszeit durchgeführt, d.h. nicht zwischen dem 1. März und 30. September (im Sinne von § 39,

¹¹ Die genaue Lage der Baustelleneinrichtungsfläche wurde bereits festgelegt, es handelt sich um eine landwirtschaftlich genutzte Fläche südlich des KW Freudeneegg.

Abs. 5, Nr. 2 BNatSchG). Eine zusätzliche Konkretisierung von zeitlichen und räumlichen Beschränkungen erfolgt aus artenschutzfachlichen Gründen und ist in Schutzmaßnahmen und CEF-Maßnahmen festgelegt (siehe Kap. 10.2.1).

Schutz des Bodens

Der bei Bauarbeiten anfallende Oberboden (Mutterboden) ist schonend zu behandeln und einer sinnvollen Folgenutzung zuzuführen. Auf die DIN 18915 zum Schutz des Bodens durch fachgerechten Abtrag und Lagerung des belebten Oberbodens vor Beginn der Baumaßnahmen wird hingewiesen.

Schutz des Wassers

Es ist darauf zu achten, dass ein Eintrag von Boden, verunreinigtem oder erwärmtem Wasser, Baustoffen und sonstigen Schadstoffen in die Oberflächengewässer und das oberflächennahe Grundwasser vermieden wird.

Schutz der Vegetation

Zur Vermeidung von Beschädigungen im Wurzel-, Stamm- und Kronenbereich von Gehölzen im Umfeld der Bauarbeiten durch Baufahrzeuge, -materialien und Erdaushub ist die DIN 18920 zu beachten. Weitere Hinweise liefern die Richtlinien zur Anlage von Straßen (RAS-LP 4, Teil Landschaftsgestaltung, Abschnitt 4: Schutz von Bäumen und Sträuchern im Bereich von Baustellen). Demnach sind bauzeitliche Schutzzäune bzw. Einzelbaumschutz im Nahbereich empfindlicher Baum- und Strauchbestände zu errichten. Hierdurch sollen insbesondere Gefährdungen oder Schädigungen des Bodenaufbaus durch Befahrung oder unsachgemäße Ablagerung von Baumaterial und Aushub sowie Schäden an der Vegetation durch z.B. Verdichtung von Wurzeltellern, Abreißen von Ästen etc. vermieden werden.

Schutz von Menschen, Tieren, Vegetation und Wasser

Staubbelastungen sind nur bei länger anhaltenden Trockenperioden im Baustellenbereich und auf den der Baustelle nächstgelegenen Straßenabschnitten zu erwarten. Diese können durch entsprechende Bewässerung der Baustraßen vermindert werden.

7 Hinweise auf Schwierigkeiten

In Bezug auf § 6 Abs. 4 Nr. 3 UVPG sind keine Schwierigkeiten aufgetreten, auf die an dieser Stelle hinzuweisen wäre¹².

¹² Der Aspekt „Biodiversität“ des Schutzgutes „Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt“ wird im Rahmen dieser Unterlage anhand des Vorkommens von naturschutzfachlich bedeutsamen Arten und Biotopen bearbeitet. Weitergehende Inhalte des Biodiversitätsbegriffs wie etwa die genetische Vielfalt innerhalb von Arten (vgl. Definition des Bundesamts für Naturschutz (BfN), http://www.biologischevielfalt.de/biodiversitaet_nbs.html [21.10.2015]) werden nicht behandelt, da diesbezügliche Untersuchungen personell und finanziell nicht durchführbar und hinsichtlich der Beurteilung des Vorhabens nicht zielführend sind.

8 Allgemein verständliche Zusammenfassung (UVS)

Das Vorhaben Hochwasserschutz Senden, ST Freudeneegg, BA 05 führt bei den Schutzgütern Boden sowie Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt zu erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen (im Sinne des § 6 und § 12 UVPG), die in Tabelle 16 zusammenfassend dargestellt sind. Diese Umweltauswirkungen sind von der Genehmigungsbehörde zu bewerten und bei der Entscheidung über die Zulässigkeit des Vorhabens zu berücksichtigen.

Bei den Schutzgütern Wasser, Klima/Luft, Landschaft, Mensch sowie Kultur- und Sachgüter werden keine erheblichen Umweltauswirkungen erwartet.

Tabelle 16 Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen des Vorhabens

Schutzgut	Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen
Boden	Anlagebedingte Abgrabung, Überbauung und Versiegelung von teilweise anthropogen überprägtem Boden auf ca. 2,25 ha
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Baubedingter Habitatverlust auf ca. 1,06 ha Anlagebedingter Habitatverlust auf ca. 2,35 ha

Teil LBP

9 Bestandserfassung von Naturhaushalt und Landschaft

9.1 Planungsgrundlagen

EU-Wasserrahmenrichtlinie

Die Wasserrahmenrichtlinie (Richtlinie 2000/60/EG) setzt europaweit einheitliche Standards für die Bewertung der Gewässer und die Ziele der Sanierung. Ziel der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) ist es, einen guten Zustand der Oberflächengewässer und des Grundwassers bis Ende 2015 zu erreichen, d.h. diese in den „guten ökologischen Zustand“ und den „guten chemischen Zustand“ zu versetzen. Eine Verschlechterung des Zustands der Gewässer soll die WRRL verhindern (LfU 2006).

Nach der WRRL-Bestandsaufnahme ist die Zielerreichung für die Untere Iller hinsichtlich der Saprobie (organische Belastung durch sauerstoffzehrende Stoffe), der Trophie (Pflanzennährstoffe) und der Chemie (spezifische chemische Schadstoffe) zu erwarten. Für die Gewässerstruktur (hydromorphologische Veränderungen) wird die Zielerreichung als unwahrscheinlich erachtet. Mit Ausnahme der Bewertungskategorie „Chemie“ gelten die Bewertungen auch für den Illerkanal (LfU 2006).

Landesentwicklungsplan Bayern (LEP)

Aus dem Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP) sind folgende Ziele für den LBP relevant (Bayerische Staatsregierung 2013):

- „Die Potenziale zur Wasserkraftnutzung sollen vorrangig durch Modernisierung und Nachrüstung bestehender Anlagen sowie durch den Neubau an bereits vorhandenen Querbauwerken und im Rahmen von erforderlichen Flusssanierungen erschlossen werden.“ (6.2.4 (G))
- „Ökologisch bedeutsame Naturräume sollen erhalten und entwickelt werden. Insbesondere sollen
 - Gewässer erhalten und renaturiert,
 - geeignete Gebiete wieder ihrer natürlichen Dynamik überlassen und
 - ökologisch wertvolle Grünlandbereiche erhalten und vermehrt werden.“ (7.1.5 (G))
- „Die Risiken durch Hochwasser sollen soweit als möglich verringert werden. Hierzu sollen
 - die natürliche Rückhalte- und Speicherfähigkeit der Landschaft erhalten und verbessert,
 - Rückhalteräume an Gewässern freigehalten sowie
 - Siedlungen vor einem hundertjährigen Hochwasser geschützt werden.“ (7.2.5. (G))

Regionalplan der Region Donau – Iller

Der Regionalplan der grenzüberschreitenden Region Donau-Iller ist am 24.09.1987 in Kraft getreten und wurde in den Jahren 2001, 2004, 2006 und 2009 teilfortgeschrieben. Folgende Ziele sind für den LBP relevant (RVDI 1987a):

- Es soll darauf hingewirkt werden, dass sich Maßnahmen in den Auwaldbereichen an Donau, Iller und Wertach nicht negativ auf die schutzwürdigen Biotope und deren Standortfaktoren auswirken (Ziel B I, 5.3).
- Es soll darauf hingewirkt werden, dass Waldränder in Aufbau und Linienführung so erhalten bzw. gestaltet werden, dass sie ihre Schutzwirkung erfüllen können (Ziel B I, 5.7).

- In der Region Donau-Iller soll ein ausreichender Wasserhaushalt für schutzwürdige Vegetationsbestände und Biotop sicher gestellt werden. Insbesondere sollen
 - die Standortbedingungen für die noch vorhandenen schutzwürdigen Auwaldstandorte an der Donau durch einen ausreichenden Grundwasserstand erhalten werden
 - die naturnahe Erhaltung der oberirdischen Gewässer, insbesondere der Nebenflüsse der Donau, kleinerer Bäche und Seen, gewährleistet werden
 - der Gewässerbau, die Trockenlegung von Feuchtwiesen und andere wasserwirtschaftliche Maßnahmen mit negativen Auswirkungen auf schutzwürdige Feuchtbiotop vermieden werden (Ziel B I, 5.9).
- Der Wald in der Region Donau-Iller soll aus ökologischen, ökonomischen und landschaftspflegerischen Gründen erhalten und möglichst vermehrt werden, insbesondere in den waldarmen Talräumen von Donau, Riß, Iller ... sowie in der Umgebung von Ulm/Neu-Ulm ... (Ziel B III, 2.1.1).
- Folgende Gebiete sollen zu Bannwald erklärt werden: im Landkreis Neu-Ulm die Auwälder entlang der Iller und Donau im Bereich der Gemeinden Kellmünz, Altenstadt, Illertissen Bellenberg, Vöhringen, Senden, Neu-Ulm, Elchingen, Nersingen ... (Ziel B III, 2.4.1).
- In der Region Donau-Iller soll durch eine standortgerechte Baumartenwahl darauf hingewirkt werden, dass der Wald seine verschiedenen Funktionen möglichst gut erfüllen kann. Standort- und funktionsgerechte Mischbestände sollen erhalten oder wieder hergestellt werden. Nicht standortgerechte Bestockungen sollen langfristig im Zuge der Verjüngung umgebaut werden (Ziel B III, 2.6.1).
- Eine sachgemäße Bewirtschaftung der Wälder unter Berücksichtigung der standörtlichen Gegebenheiten ist zur Erfüllung aller Waldfunktionen erforderlich. Insbesondere sollen die Fichtenbestände durch Mischbaumarten angereichert werden (Begründung zu Ziel B III, 2.6.1).
- Die für die Erholung besonders geeigneten Gebiete der Region sollen erhalten und gesichert werden, damit in zumutbarer Entfernung individuelle Freizeit und Erholung ermöglicht werden. In diesen Gebieten sollen die Umweltbelastungen möglichst gering gehalten werden. Eine intensive Erholungsnutzung soll auf bestimmte Bereiche konzentriert werden, soweit dadurch nicht besondere Schutzfunktionen beeinträchtigt werden (Ziel B VII, 1.1).
- Die natürlichen Überschwemmungsgebiete der Region Donau-Iller sollen als Rückhalteräume soweit wie möglich erhalten werden. Soweit natürliche Rückhalteräume nicht ausreichen, sollen künstliche Rückhaltebecken angelegt werden. Es soll darauf hingewirkt werden, dass in den Überschwemmungsgebieten Nutzungsänderungen, die eine Verstärkung der Bodenerosion und die Abschwemmung von Pflanzennährstoffen erwarten lassen, vermieden werden. Notwendige Gewässerausbauten sollen möglichst naturnah erfolgen (Ziel B XI, 5.1).

Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern (ABSP)

Nach dem Arten und Biotopschutzprogramm Bayern (Lkr. Neu-Ulm) (StMLU 2003a) ist auf folgende übergeordnete Ziele und Maßnahmen im Naturraum Unteres Illertal hinzuwirken:

- Sicherung und Optimierung des Illertals als Biotopachse von überregionaler Bedeutung. Hierzu sind u.a. Maßnahmen zur Verbesserung des Wasserhaushalts, des Biotopverbundes, zur Strukturverbesserung der Au- und Leitenwälder [...] sowie zur Erhöhung der Biotopdichte und Biotopqualität (Offenlandbiotop) notwendig [...].
- Erhalt und Optimierung der Illeraue als großflächig zusammenhängenden Biotopkomplex [...].
- Entwicklung beidseitiger extensiv genutzter Pufferstreifen zur Verhinderung von Stoffeinträgen entlang der Gewässer; mind. 20 m (besser 50 m) bei größeren Bächen, mind. 10 m (besser 20 m) bei kleinen Bächen, mind. 5 m (besser 10 m) bei Gräben.

Ferner befindet sich das Untersuchungsgebiet im „Schwerpunktgebiet B Iller und Illertal“ für das folgende Ziele und Maßnahmen festgelegt wurden:

- Erhalt und ökologische Optimierung der Illerauwälder und -leitenwälder im Rahmen einer naturnahen forstlichen Bewirtschaftung [...].
- Orientierung der Waldbewirtschaftung an den Erhaltungszielen in den als FFH-Gebiete gemeldeten Auwäldern [...].

- Mehrung der Waldfläche in der Donau- und Illeraue durch Brachlegen und Sukzession oder Aufforstung bislang landwirtschaftlich genutzter Flächen (Verwendung standortgerechter Baum- und Straucharten).
- Stärkung der auentypischen Lebensgemeinschaften unter besonderer Förderung „junger“ Auenstandorte bzw. Sukzessionsstadien.

Für den Lebensraumtyp „Wälder“ führt das ABSP weitere Ziele und Maßnahmen auf:

- Durchführung/Förderung einer naturnahen Waldbewirtschaftung, die sich aus der Dynamik natürlicher Waldökosysteme mit der Baumartenzusammensetzung der jeweiligen natürlichen Waldgesellschaft ableitet.
- Förderung von Alt- und Totholz als wichtige Habitatstrukturen im Ökosystem „Wald“ und Lebensraum vieler „waldspezifischer“ Organismen.
- Förderung breiter, strukturreicher Übergangszonen am Rand größerer Waldflächen unter Einbeziehung der angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen [...].

Die flussbegleitenden Waldkomplexe entlang der Iller werden nach ABSP als landesweit bedeutsam eingestuft (StMLU 2003a: 3.1/14). Die Waldbestände im Untersuchungsgebiet sind jedoch nur als „regional bedeutsam“ eingestuft. Die Baumhecke am südlichen Teil des Illerkanal ist von lokaler Bedeutung. Im gesamten UVS-/LBP-Untersuchungsraum sind keine Biotope von landesweiter oder überregionaler Bedeutung vorhanden (StMLU 2003b).

FFH-Managementplan „Untere Illerauen“ (7726-371)

Der FFH-Managementplan (Karte 3 und Text) sieht folgende Maßnahmen im Wald (FFH-LRT: 91F0) im Untersuchungsgebiet vor (AELF 2012):

- Fortführung der naturnahen Behandlung (Beseitigung invasiver Arten):
Invasive Arten wie Riesen-Bärenklau und Kanadische Goldrute sollten durch Abschneiden vor dem Samenwurf, Abstechen unter dem Herz zu Beginn der Blüte oder, wenn möglich, Ausreißen aus dem Lebensraum und der näheren Umgebung entfernt werden. Indisches Springkraut ist hingegen nicht so dringlich, da dessen beeinträchtigende Wirkung nicht extrem ausgeprägt ist.
- Auf Einbringung nicht lebensraumtypischer Baumarten verzichten (Entfernen von gesellschaftsfremden Baumarten):
Damit in der nächsten Waldgeneration die gesellschaftsfremden Baumarten nicht überhand nehmen, sollen im Rahmen der Jungbestandspflege möglichst gesellschaftstypische Baumarten wie Esche, Eiche und vor allem die restlichen noch vorhandenen Ulmen gefördert werden. Dabei sind Biotopbäume oder wertvolle starke Altbäume zu erhalten.
- Lebensraumtypische Baumarten fördern (Förderung der Ulmen-Verjüngung):
Verjüngung von Feld- und Flatterulme unbedingt erhalten und fördern; ansonsten gezielte Pflanzung von Feld- und Flatterulme; ältere Bäume sind unbedingt zu erhalten und zu fördern.
- Totholz- und Biotopbaumanteil erhöhen (Erhalt bzw. Erhöhung des Totholzanteiles):
Abgängige und abgestorbene Bäume als stehendes Totholz im Lebensraum belassen. Wenn aus Verkehrssicherungsgründen an den für den Erholungsverkehr zugänglichen Einrichtungen und Wegen, insbesondere dem Iller-Radweg, die Fällung notwendig ist, dann soll das Holz als liegendes Totholz im Wald belassen werden. Es soll dauerhaft eine Menge von mindestens 10 fm/ha stehendes und liegendes Totholz im Lebensraum verbleiben.
- Naturnahe Überflutungsdynamik reaktivieren:
Anbindung von Altwasserarmen und Seitengewässern sowie Ausleitungen in den Auwald sollen schon bei mittleren Hochwasser-Situationen wieder Oberflächenwasser in den Auwald bringen und so wieder einen Überflutungsdynamik schaffen. Hierzu können auch Abgrabungen dienen, die das Niveau des Geländes wieder näher an den mittleren Wasserspiegel des Gewässers bringen.
- Grundwasserspiegel anheben

Als Maßnahme für den Biber ist aufgeführt (Karte 3 und Text):

- Fortführung der naturnahen Behandlung (Zulassen der natürlichen Ausbreitung):
Ungestörte Ausbreitung und Besiedlung der noch freien Lebensräume im FFH-Gebiet zulassen (zumindest es sich um ein fast reines Waldgebiet handelt und somit kaum landwirtschaftliche Flächen betroffen sein können).

- Weichholz-Ufersaum anlegen:
Weiden-/Pappelsäume in einem 20 m breiten Streifen entlang des Freudenegger Sees anlegen.

Flächennutzungs-/ Landschaftsplan

Laut Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan 2025 der Stadt Senden sind keine Maßnahmen im LBP-Untersuchungsgebiet vorgesehen (Stadt Senden 2014).

9.2 Ausgewertete Unterlagen zu abiotischen Schutzgütern

Die im LBP zu behandelnden Schutzgüter Wasser, Boden, Klima / Luft (und Landschaftsbild) wurden bereits ausführlich im UVS-Teil untersucht (siehe Kapitel 3). Dafür wurden u.a. folgende Unterlagen ausgewertet:

- Auenzustandsbericht – Flussauen in Deutschland (BMU & BfN 2009),
- Karte der biozönotisch bedeutsamen Fließgewässertypen Deutschlands (LAWA 2003),
- WRRL - Zusammenfassung der Berichte zur Bestandsaufnahme 2004 in Bayern (LfU 2006),
- Deutsches Gewässerkundliches Jahrbuch - Donaugebiet (LfU 2007),
- Kartendienst Gewässerbewirtschaftung Bayern (LfU 2014b),
- Fließgewässerlandschaften in Bayern (LfW 2002),
- Aktualisierung der Steckbriefe der bundesdeutschen Fließgewässertypen (Pottgiesser & Sommerhäuser 2008),
- Flüsse und Seen im Regierungsbezirk Schwaben – Wasserbeschaffenheit und Gewässergüte (Regierung von Schwaben 2003),
- Gewässergütekarte Regierungsbezirk Schwaben (Regierung von Schwaben 2003b),
- Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern (ABSP), Landkreis Neu-Ulm (StMLU 2003a),
- Ökologische Bewertung von Fließgewässern (VDG 2004),
- Gesamtfortschreibung Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan Stadt Senden 2025 (Stadt Senden 2014),
- Tatsächliche Nutzung (LfDBV 2014),
- Geologische Karte von Bayern 1 : 500 000 + Erläuterungen zur Geologischen Karte von Bayern 1 : 500 000 (GLA 1996),
- Bodeninformationssystem Bayern u.a. mit Geologischer Karte 1 : 25 000, Hydrogeologischer Karte 1 : 500 000, (LfU 2014a),
- Bodenübersichtskarte 1 : 200 000 (BÜK 200) (BGR 2011),
- Klima-Atlas von Bayern (BayFORKLIM (1996),
- Wald funktionsplan für die Region Donau-Iller + Wald funktionskarte für den Landkreis Neu-Ulm (StMELF 2013a, b),
- Lufthygienischer Jahresbericht 2012 (LfU 2013c),
- Geographische Landaufnahme 1 : 200 000 - Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 179 Ulm (Graul 1952),

- Naturraumsteckbriefe, Materialien zum Landschaftsrahmenprogramm Baden-Württemberg – Naturraum Unteres Illertal (Nr. 44) (MLR 2000),
- Landschaftssteckbrief 4400 Untere Felder des Unteren Illertals (BfN 2001).

9.3 Auswertung der selbst durchgeführten vegetationsökologischen und faunistischen Untersuchungen

Das im LBP zu behandelnde Schutzgut Tiere / Pflanzen wurde bereits im UVS-Teil untersucht (siehe Kapitel 3.5).

Nachfolgend wird speziell auf die selbst durchgeführte Biotop- und Nutzungstypenkartierung (ifuplan 2014) und die faunistischen Kartierungen (ifuplan 2015a, b) eingegangen.

9.3.1 Ergebnisse der Biotop- und Nutzungstypenkartierung nach der Biotopwertliste

Im Scoping-Termin am 27.02.2014 mit der Unteren Wasserbehörde, der Unteren Naturschutzbehörde und dem Wasserwirtschaftsamt Donauwörth wurde auf die Anwendung der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV) hingewiesen. Die Grundlage für die Bewertung der Eingriffe und der Ermittlung der Kompensation nach der BayKompV bildet die Kartierung der Biotop- und Nutzungstypen nach der Biotopwertliste im Maßstab 1:1.000. Diese Kartierung wurde am 1./2. Juli 2014 durchgeführt und nachfolgend werden die Ergebnisse der Kartierung dargestellt (ifuplan 2014).

Im Untersuchungsgebiet dominieren mit 46% die Laub(misch)wälder. Einen großen Anteil nehmen Stillgewässer (14%) und Fließgewässer (10%) ein. Mehr als 5%-Flächenanteil besitzen Säume und Ruderalfluren (8%), Gehölzstrukturen (6%) und Verkehrsflächen (6%). Alle übrigen Oberkategorien der Biotop- und Nutzungstypen sind mit weniger als 5%-Flächenanteil im Untersuchungsgebiet vertreten (siehe Tabelle 17 und UVS-/LBP-Bestands- und Konfliktplan, Anlage 9.1).

Eine ausführliche Auflistung von allen vorkommenden Biotop- und Nutzungstypen mit entsprechenden Flächenangaben befindet sich im Anhang 16.1.

Tabelle 17 Biotop- und Nutzungstypen (Oberkategorien) im LBP-Untersuchungsgebiet (ifuplan 2014)

Code	Oberkategorien der Biotop- und Nutzungstypen	Fläche [ha]	Anteil [%] an LBP-UG
GEWÄSSER			
F	Fließgewässer	2,19	10,3
S	Stillgewässer	2,90	13,7
ÄCKER, GRÜNLAND, VERLANDUNGSBEREICHE, RUDERALFLUREN, HEIDEN UND MOORE			
A	Äcker / Felder	0,05	0,2
G	Grünland	0,41	1,9
R	Röhrichte und Großseggenriede	0,14	0,6
K	Ufersäume, Säume, Ruderal- und Staudenfluren	1,73	8,1
HÖHLEN, VEGETATIONSFREIE/-ARME STANDORTE UND GLETSCHER			
O	Felsen, Block- und Schutthalden, Geröllfelder, vegetationsfreie/ - arme offene Bereiche	0,10	0,5

WÄLDER UND GEHÖLZSTRUKTUREN			
B	Feldgehölze, Hecken, Gebüsche, Gehölzkulturen	1,18	5,5
W	Waldmäntel, Vorwälder, spezielle Waldnutzungsformen	0,10	0,5
L	Laub(misch)wälder	9,80	46,2
N	Nadel(misch)wälder	0,71	3,3
SIEDLUNGSBEREICH, INDUSTRIE-/GEWERBEFLÄCHEN UND VERKEHRSANLAGEN			
P	Freiflächen des Siedlungsbereichs	0,16	0,8
X	Siedlungsbereiche, Industrie-, Gewerbe- und Sondergebiete	0,54	2,6
V	Verkehrsfläche	1,21	5,7
SUMME		21,22	100,0

Unter den kartierten Biotop- und Nutzungstypen befinden sich 13 Biotoptypen nach Biotopkartierung Bayern (zusammen ca. 11 ha), die über 50% der Fläche des Untersuchungsgebietes ausmachen. Allerdings weisen acht Biotoptypen einen Flächenanteil von weniger als 0,5% auf. Mit ca. 35% dominieren die Auwälder (WA) gefolgt von den vegetationsfreien Wasserflächen in geschützten Gewässern (SU) mit ca. 10%, der Unterwasser- und Schwimmblattvegetation (VU, 4%) und den linearen Gewässer-Begleitgehölzen (WN, 2%) (siehe Tabelle 18).

Tabelle 18 Biotoptypen nach Biotopkartierung Bayern im LBP-Untersuchungsgebiet (ifuplan 2014)

Code	Biototyp	Fläche [ha]	Anteil [%] an LBP-UG
<i>GB00BK</i>	<i>Magere Altgrasbestände und Grünlandbrachen</i>	0,01	<0,1
<i>RF00BK</i>	<i>Wärmeliebende Ruderalfluren</i>	0,02	0,1
<i>ST00BK</i>	<i>Initialvegetation, trocken</i>	0,01	<0,1
SU3150	Vegetationsfreie Wasserflächen in geschützten Gewässern / 3150	2,07	9,8
<i>UE00BK</i>	<i>Einzelbäume</i>	<0,01	<0,1
<i>UK00BK</i>	<i>Kulturbestand, aufgelassen</i>	0,09	0,4
VC3150	Großseggenriede der Verlandungszone / 3150	0,05	0,2
VH3150	Großröhrichte / 3150	0,08	0,4
VU3150	Unterwasser- und Schwimmblattvegetation / 3150	0,83	3,9
WA91E0*	Auwälder / 91E0*	0,16	0,8
WA91F0	Auwälder / 91F0	7,18	33,8
<i>WN00BK</i>	<i>Gewässer-Begleitgehölze, linear</i>	0,50	2,4
<i>WX00BK</i>	<i>Mesophile Gebüsche, naturnah</i>	0,04	0,2
SUMME		11,04	52,0

Erläuterung: *kursiv* = Biotope nach Biotopkartierung Bayern (kein §30-Biotop nach BNatSchG)
fett = Biotope nach Biotopkartierung Bayern und §30-Biotop nach BNatSchG

Sechs der Biotopsubtypen aus Tabelle 18 lassen sich einem FFH-Lebensraumtyp (FFH-LRT) zuordnen (siehe Tabelle 19). Die FFH-LRT umfassen zusammen ca. 49% der Fläche des Untersuchungsgebiets.

Davon entfallen ca. 34% auf die Hartholzauwälder (91F0), 14% auf den LRT Natürliche eutrophe Seen (3150) und 1% auf die Weichholzauwälder (91E0*).

Der Erhaltungszustand der FFH-Lebensraumtypen im Untersuchungsgebiet wird überwiegend mit „B“ bewertet, ansonsten mit „C“ (siehe Tabelle 19). Aufgrund der anthropogenen Eingriffe in die Gewässermorphologie und das Wasserregime der Iller kann der Erhaltungszustand „A“ nicht erreicht werden. Im Untersuchungsgebiet befinden sich die Hartholzauwälder mit dem schlechten Erhaltungszustand „C“ zwischen Iller und Ayer-Werkskanal und im nördlichen Teil des Untersuchungsgebiets (nördlich Freudeneegg).

Tabelle 19 FFH-Lebensraumtypen und deren Erhaltungszustand im LBP-Untersuchungsgebiet (ifuplan 2014)

FFH-Code	FFH-Lebensraumtyp	Erhaltungszustand	Fläche [ha]	Anteil [%] an LBP-UG
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions	B	3,03	14,3
91E0*	Auen-Wälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	B	0,16	0,7
91F0	Hartholzauenwälder mit <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> oder <i>Fraxinus angustifolia</i> (Ulmenion minoris)	B	6,18	29,1
		C	0,99	4,7
SUMME			10,37	48,9

9.3.2 Ergebnisse der faunistische Kartierungen

Fledermäuse (+Höhlenbäume) (ifuplan 2015b)

Das LBP-Untersuchungsgebiet wird von Fledermäusen intensiv genutzt. Mit über 70 erfassten Fledermausrufsequenzen pro Stunde und mindestens acht festgestellten Arten¹³ (s. Tabelle 7) ist von einer generell hohen Bedeutung des Untersuchungsgebiets für die lokale Fledermausfauna auszugehen. Allerdings kann die einmalig durchgeführte mobile Detektorbegehung nur einen ersten Eindruck der Fledermausaktivität vermitteln (Momentaufnahme). Potenziell geeignete Quartiere sind im Untersuchungsgebiet ausschließlich für baumhöhlenbewohnende Fledermäuse vorhanden. Insgesamt wurden 88 Bäume mit Quartierpotenzial identifiziert (9 potenzielle Winterquartiere, 24 potenzielle Sommerquartiere, 22 potenzielle Einzelquartiere, 33 Bäume mit Entwicklungspotenzial)¹⁴. Die Dichte von im Schnitt ca. 1,6 Bäumen pro ha, die Strukturen mit einer Eignung als Sommer- oder Winterquartier haben, ist dabei für eine Hartholz-Auwald nicht übermäßig hoch. Es ist jedoch unstrittig, dass sich innerhalb des Untersuchungsgebiets Lebensstätten von Fledermäusen befinden.

¹³ Braunes Langohr, Fransenfledermaus, Großer Abendsegler, Kleine Bartfledermaus, Mopsfledermaus, Rauhauffledermaus, Wasserfledermaus, Zwergfledermaus

¹⁴ Hinzukommen 11 Bäume von naturschutzfachlicher Bedeutung (mehrjährig nutzbare Vogelnester oder Eichhörnchenkolben).

Vögel (ifuplan 2015a)

Während der Brutvogel-Kartierungen 2014 wurden insgesamt 60 Arten im LBP-Untersuchungsgebiet nachgewiesen (für weitere 20 Arten ist ein zumindest temporäres Vorkommen möglich). Für 53 kartierte Arten besteht zumindest Brutverdacht. Als bestandsgefährdet gelten Gänsesäger (RL BY: 2 – stark gefährdet), Gartenrotschwanz, Grauspecht und Kolbenente (RL BY: 3 –gefährdet) sowie Mittelspecht und Pirol (regionale RL BY: 2 – stark gefährdet) (s. Tabelle 8).

Die Habitatausstattung und die ermittelten Bestandszahlen zeigen, dass das Gebiet für Brutvogelarten der Auwälder insgesamt von mittlerer bis hoher Bedeutung ist, da es hier Anzeichen von Brutpopulationen von einigen lebensraumtypischen und bestandsgefährdeten Arten bestehen. Auch für einige Wintergäste und Rastvogelarten stellt das UG vermutlich Lebensraum von mittlerer Bedeutung dar.

Amphibien (ifuplan 2015b)

Im LBP-Untersuchungsgebiet konnten nur die häufigsten und am weitesten verbreitenden Amphibienarten nachgewiesen werden (Erdkröte, Grasfrosch und Bergmolch). Aufgrund des sehr großen Fischbestandes einschließlich zahlreicher Raubfische ist der Freudenegger See für die meisten Amphibienarten als Laichgewässer kaum geeignet. Im Untersuchungsgebiet wurden, mit Ausnahme einer künstlichen Suhle für Wildschweine, keine Gewässer erfasst. Bei keiner der sechs Kontrollen des gut einsehbaren künstlichen Gewässers wurden adulte Amphibien oder ihre Fortpflanzungsstadien angetroffen. Insofern wird eine Nutzung des Gewässers im Untersuchungsjahr durch Amphibien ausgeschlossen.

Reptilien (ifuplan 2015b)

Im Untersuchungsgebiet (Deichböschungen entlang des Illerkanals nördlich der Brücke am KW Freudeneegg) wurden Eidechsen bei jeder der drei Begehungen nachgewiesen, so dass dort von einer lokal ansässigen Population der Zauneidechse auszugehen ist. Im Zuge der Untersuchung wurden keine juvenilen Tiere der Art nachgewiesen, allerdings kann eine erfolgreiche Reproduktion des Bestandes nicht ausgeschlossen werden. Der Lebensraum der Art ist durch die zunehmend dichte Vegetation und aufwachsende Gehölze akut bedroht. Ferner wurde eine subadulte Ringelnatter im Untersuchungsgebiet erfasst (s. Tabelle 9).

10 Konfliktanalyse und Vermeidung / Verminderung

10.1 Vorhabensbeschreibung

Eine detaillierte Vorhabensbeschreibung findet sich im UVS-Teil Kapitel 4 , eine Beschreibung und Beurteilung der zu erwartenden Umweltauswirkungen in Kapitel 5 .

10.2 Konfliktvermeidung und -minderung

10.2.1 Spezielle Schutzmaßnahmen

Nach § 15 Abs. 1 BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Grundlegende Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Umweltwirkungen wurden bereits im UVS-Teil (Kapitel 6.1 und 6.2) genannt. Auf spezielle Schutzmaßnahmen zu Vermeidung und Verminderung wird nachfolgend eingegangen.

Tabelle 20 Schutzmaßnahmen

S1 – Zeitliche Beschränkung von Rodungsarbeiten zum Schutz von Fledermäusen in Bäumen	
Zielsetzung	Vermeidung der Tötung und Verletzung von Fledermäusen in Baumquartieren verursacht durch Baumfällung
Beschreibung	Eindeutige Markierung aller relevanten Bäume durch die Umweltbaubegleitung zur Vermeidung vorzeitiger Baumfällungen. Bäume, die Strukturen mit Potenzial für Einzelquartiere und Sommerquartiere aufweisen, dürfen nur zwischen dem 01.11. und dem 28.02. gefällt werden (im Oktober kann die Nutzung als Balzquartier nicht ausgeschlossen werden). Bäume mit Winterquartierpotenzial dürfen nur im Oktober gefällt werden. In Jahren mit geeigneter Witterung (kein Dauerfrost) können Bäume mit Winterquartierpotenzial auch Ende Februar gefällt werden. Dies kann aber nur unter Aufsicht der Umweltbaubegleitung und nach Rücksprache mit der Unteren Naturschutzbehörde erfolgen. Alle Bäume mit Winterquartierpotenzial sind darüber hinaus schonend abschnittsweise zu Boden zu bringen. Anschließend müssen die Stammabschnitte mit Höhlungen stehend mit den Zugangsöffnungen zur Seite ausgebracht werden und für mindestens zwei frostfreie Nächte (Temperaturen über 0° Celsius) vor dem Abtransport vor Ort belassen werden. Alternativ kann vier Wochen vor Beginn der Rodungsarbeiten durch die UBB geprüft werden, ob die Zugangsmöglichkeiten zu betroffenen Bäumen mit Winterquartierpotenzial mittels einer Folie so verschlossen werden können, dass eine Anwesenheit von Fledermäusen zum Rodungszeitpunkt ausgeschlossen werden kann.
Fläche, Länge, Anzahl	Mindestens 20 Bäume mit potenziellen Fledermausquartieren (2 potenziellen Winterquartieren, 9 potenziellen Sommerquartieren und 9 potenziellen Einzelquartieren)
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme	Vor Beginn und während der Bauarbeiten
Lage / Konfliktbereich	K2 bis K4

S2 – Schutz von Gehölz- und Biotopflächen	
Zielsetzung	Schutz der angrenzenden Biotop- und Gehölzflächen vor Schäden an oberirdischen Pflanzenteilen oder Veränderungen der Bodenstruktur (Bodenverdichtung, Aufschüttung, Abgrabung, chemische Verunreinigung oder mechanische Beschädigung) durch Abgrenzung des Baufeldes und der Baustelleneinrichtungsfläche mit geeigneten Maßnahmen. Offensichtliche Kennzeichnung der zu schonenden Flächen im Gelände für das Baupersonal.
Beschreibung	Das Baufeld wird in Bereichen, in denen ökologisch wertvolle Bestände (Biotope, Gehölze) an das Baufeld angrenzen in Abstimmung mit der Umweltbaubegleitung durch Errichtung geeigneter Einzäunungen abgegrenzt (Bauzaun, Flatterband etc.) und ggf. geeignete Schutzmaßnahmen (in Einzelfällen Stamm- oder Wurzelschutz) getroffen. Die Schutzeinrichtungen werden während der Bauzeit unterhalten und nach deren Beendigung vollständig abgebaut.
Fläche, Länge, Anzahl	ca. 2.550 m (davon ca. 470 m zur Abgrenzung des Zauneidechsenhabitats, s. CEF3)
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme	Vor Beginn und während der Bauarbeiten
Lage / Konfliktbereich	K1 bis K4
S3 – Sicherung von Höhlenbäumen im direkten Umfeld der Baumaßnahme	
Zielsetzung	Sicherung von Höhlenbäumen im direkten Umfeld der Baumaßnahme
Beschreibung	Eindeutige Markierung der zu schützenden Höhlenbäume, die direkt an das Baufeld/ die Baumaßnahme angrenzen durch die Umweltbaubegleitung (UBB), um eine versehentliche Rodung auszuschließen. Durchführung von Maßnahmen zum Wurzel- und Stammschutz, zur Sicherung der Bäume. Die Schutzeinrichtungen werden während der Bauzeit unterhalten und nach deren Beendigung vollständig abgebaut.
Fläche, Länge, Anzahl	Mindestens 11 Höhlenbäume
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme	Vor Beginn und während der Bauarbeiten
Lage / Konfliktbereich	K2 bis K4

Tabelle 21 CEF-Maßnahmen

CEF1 – Erhaltung und Schaffung neuer Fledermaus-Quartierbäume	
Zielsetzung	Kurz-, mittel- und langfristiger Ersatz von Fledermaus-Quartieren
Beschreibung	<p>Erhaltung bzw. Entwicklung von insgesamt 31 Biotopbäumen (20 gerodete Fledermaus-Quartierbäume und 11 gerodete Bäume mit beginnender Höhlenbildung; s. Tabelle 15) durch:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Wiederaufstellung der gerodeten Biotopbäume zu sog. „Totholz-Pyramiden“ (Lorenz 2012) im Auwald am Freudenegger See unter besonderer Beachtung der Verkehrssicherungspflicht. 2) Falls nicht alle gerodeten Biotopbäume wieder aufgestellt werden können, sind die Stammabschnitte mit Baumhöhlen dieser gerodeten Bäume im Auwald auf zu hängen. 3) Als langfristiger Ersatz sind 31 Bäume im Auwald am Freudenegger See aus der Nutzung zu nehmen und entsprechend als Biotopbaum zu kennzeichnen (weiße Wellenlinie um den Stamm). <p>in den angrenzenden Waldbereichen durch Ringelung von gesunden Altbäumen (insbesondere von nicht standortgerechten Nadelbäumen).</p>
Fläche, Länge, Anzahl	Mindestens 31 nicht standortgerechte (Nadel-)Bäume
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme	Vor Beginn und während der Bauarbeiten
Lage / Konfliktbereich	K2 bis K4 (Ausgleichsfläche A1)
CEF2 – Kurzfristige Schaffung neuer Fledermaus-Quartiere	
Zielsetzung	Kurzfristiger Ersatz von Fledermaus-Quartieren
Beschreibung	<p>Aufhängen von insgesamt 60 Fledermauskästen (3 Kästen pro gerodetem Fledermaus-Quartierbaum; s. Tabelle 15 und Schutzmaßnahme S1) an geeigneten Standorten im Auwald (in ausreichender Höhe und mit freiem Anflug). Alternativ zu den Fledermauskästen können die gerodeten Stammabschnitte mit Baumhöhlen im Auwald aufgehängt werden.</p> <p>Wartung und ggf. Ersatz der Fledermauskästen über einen Zeitraum von 5-10 Jahren.</p>
Fläche, Länge, Anzahl	60 Fledermauskästen
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme	Vor Beginn der Bauarbeiten
Lage / Konfliktbereich	K1 bis K4

CEF3 – Habitatoptimierung an der westlichen Böschung des Illerkanaals für die Zauneidechse	
Zielsetzung	Erhalt der lokalen Zauneidechsenpopulation außerhalb des Eingriffsbereichs des Vorhabens
Beschreibung	Schaffung eines kleinräumigen Mosaiks aus offen-trockenen und wüchsig-feuchten Bereichen durch Entfernung von flächigem Gehölzaufwuchs und durch Ausbringung von magerem Substrat, das auch bei fortschreitender Sukzession lokal kleinere Rohbodenbereiche zulässt (Kies, Sand) sowie weiterer Habitatrequisiten (Totholz, Steine).
Fläche, Länge, Anzahl	0,27 ha
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme	Vor Beginn der Bauarbeiten
Lage / Konfliktbereich	K4
CEF4 – Kurzfristige Schaffung neuer Baumhöhlen für Vögel	
Zielsetzung	Kurzfristiger Ersatz von Baumhöhlen für Baumhöhlenbrüter
Beschreibung	Aufhängen von insgesamt 60 Vogelnistkästen (3 Kästen pro gerodetem Höhlenbaum (Fledermaus-Quartierbaum)) an geeigneten Standorten im Auwald (Halbhöhlenkästen, Großhöhlenkästen, Normalkästen; mindestens 3 m hoch). Wartung und ggf. Ersatz der Vogelnistkästen über einen Zeitraum von 5-10 Jahren.
Fläche, Länge, Anzahl	60 Vogelnistkästen
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme	Vor Beginn der Bauarbeiten
Lage / Konfliktbereich	K1 bis K4

10.3 Beschreibung der erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen

Konfliktbereich 1 – Zwischen Iller und Ayer-Werkkanal (Station 0+000 bis 0+191)

Biotope, Tiere und Pflanzen

Temporärer Habitatverlust (nur Biotoptypen nach der Biotopkartierung Bayern)

- L532-WA91F0 (<0,01 ha)

Dauerhafter Habitatverlust (nur Biotoptypen nach der Biotopkartierung Bayern)

- L521-WA91E0* (0,09 ha), L532-WA91F0 (0,02 ha)

Boden

Überbauung von Boden auf ca. 0,18 ha.

Konfliktbereich 2 – Zwischen Ayer-Werkkanal und Illerkanal (Station 0+000 bis 0+214)

Biotop, Tiere und Pflanzen

Temporärer Habitatverlust (nur Biotoptypen nach der Biotopkartierung Bayern)

- L533-WA91F0 (<0,01 ha)

Dauerhafter Habitatverlust (nur Biotoptypen nach der Biotopkartierung Bayern)

- L532-WA91F0 (0,11 ha), L533-WA91F0 (0,05 ha)
- Verlust von 2 Bäumen mit potenziellen Fledermausquartieren (1 potenzielles Sommerquartier, 1 potenzielles Einzelquartier)

Boden

Überbauung von Boden auf ca. 0,18 ha.

Konfliktbereich 3 – Entlang Illerkanal, südlich Brücke am KW Freudeneegg (Station 0+214 bis 1+180)

Biotop, Tiere und Pflanzen

Dauerhafter Habitatverlust (nur Biotoptypen nach der Biotopkartierung Bayern)

- L532-WA91F0 (0,52 ha), L533-WA91F0 (0,28 ha)
- Verlust von 14 Bäumen mit potenziellen Fledermausquartieren (2 potenzielle Winterquartiere, 7 potenzielle Sommerquartiere, 5 potenzielle Einzelquartiere)

Boden

Überbauung von Boden auf ca. 1,14 ha.

Konfliktbereich 4 – Entlang Illerkanal, nördlich Brücke am KW Freudeneegg (Station 1+180 bis 1+725)

Biotop, Tiere und Pflanzen

Temporärer Habitatverlust (nur Biotoptypen nach der Biotopkartierung Bayern)

- L532-WA91F0 (<0,01 ha)

Dauerhafter Habitatverlust (nur Biotoptypen nach der Biotopkartierung Bayern)

- B211-WN00BK (<0,01 ha), K131-RF00BK (<0,01 ha), L532-WA91F0 (0,20 ha), L541-WN00BK (<0,01 ha)
- Verlust von 4 Bäumen mit potenziellen Fledermausquartieren (1 potenzielles Sommerquartier, 3 potenzielle Einzelquartiere)
- Verlust eines Zauneidechsenhabitats auf ca. 0,31 ha

Boden

Überbauung von Boden auf ca. 0,75 ha.

10.4 Beeinträchtigung von Natura 2000- Gebieten

Als Gesamtergebnis der FFH-Verträglichkeitsprüfung (ifuplan 2015d) wird festgestellt, dass das Vorhaben Hochwasserschutz Senden, ST Freudeneegg, BA 05 auch im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten nicht zu einer erheblichen Beeinträchtigung der für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile des FFH-Gebiets „Untere Illerauen“ (DE 7726-371) führt. Das Vorhaben ist somit nach § 34 BNatSchG zulässig.

10.5 Beeinträchtigung gemeinschaftsrechtlich geschützter Arten

10.5.1 Beeinträchtigung der Tier- und Pflanzenarten des Anhang II der FFH-RL

Die in der artenschutzrechtlichen Prüfung (ifuplan 2015c) verwendete Prüfliste umfasst auch die in Bayern vorkommenden Arten des Anhangs II der FFH-RL. Diese Arten werden in Hinblick auf das Umweltschadensgesetz (USchadG) mit abgehandelt.

Unter den prüfungsrelevanten Arten befinden sich keine Arten, die ausschließlich nach Anhang II der FFH-RL geschützt sind (s. ifuplan 2015c).

10.5.2 Beeinträchtigung der Tier- und Pflanzenarten des Anhang IV der FFH-RL und der europäischen Vogelarten nach Vogelschutzrichtlinie

Für die artenschutzrechtliche Prüfung (ifuplan 2015c) wurden 22 Tierarten als prüfungsrelevant erachtet. Es ergeben sich folgende Ergebnisse:

Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

Unter den 10 prüfungsrelevanten Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie (Biber, Kleine Bartfledermaus, Zwergfledermaus, Mopsfledermaus, Wasserfledermaus, Fransenfledermaus, Großer Abendsegler, Rauhauffledermaus, Braunes Langohr, Zauneidechse) werden unter Einbeziehung der vorgesehenen Schutz- und CEF-Maßnahmen **nur für den Biber** keine Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG erfüllt.

Für die genannten 8 Fledermausarten sowie die Zauneidechse wurde vorsorglich geprüft, ob die naturschutzfachlichen Ausnahmeveraussetzungen erfüllt sind. Da dies der Fall ist, kann gemäß § 45 Abs. 7 Satz 1 und 2 BNatSchG von den Verboten des § 44 BNatSchG eine Ausnahme zugelassen werden.

Europäische Vogelarten gemäß Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie

Unter den 12 prüfungsrelevanten Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie werden unter Einbeziehung der vorgesehenen Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen keine Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG erfüllt.

11 Landschaftspflegerisches Maßnahmenkonzept

11.1 Vorbemerkungen

Nach Bundesnaturschutzgesetz ist ein Eingriff ausgeglichen, „wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. Ersetzt ist eine Eingriff, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist.“ (§ 15 Abs. 2 Satz 2-3 BNatSchG).

Das landschaftspflegerische Maßnahmenkonzept besteht aus:

- Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen (inkl. Schutzmaßnahmen; siehe Kap. 10.2),
- der Ermittlung des Kompensationsbedarfs nach BayKompV (siehe Kap. 11.2),
- der Ermittlung des Kompensationsumfangs nach BayKompV (siehe Kap. 11.3),
- Kompensationsmaßnahmen (siehe Kap. 11.4), ~~und~~
- Gestaltungsmaßnahmen (siehe Kap. 11.5),
- **Umweltbaubegleitung (siehe 11.6) und**
- **Monitoring Artenschutzmaßnahmen (siehe Kap. 11.7).**

11.2 Ermittlung des Kompensationsbedarfs nach BayKompV

11.2.1 Vollzugshinweise zur BayKompV

Laut der „Vollzugshinweise Kompensation und Hochwasserschutz zur Anwendung der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV)“ (StMUV 2014b) besteht bei der Errichtung von Deichen¹⁵ (inkl. Deichhinter- und Deichkronenweg)¹⁶ auf land- und forstwirtschaftlichen Flächen keine Kompensationsverpflichtung („Regelvermutung“ nach § 8 Abs. 4 Satz 7 BayKompV) unter der Voraussetzung, dass

- keine FFH-Lebensraumtypen betroffen sind,
- keine gesetzlich geschützten Biotope gemäß § 30 BNatSchG betroffen sind,
- keine Biotop- und Nutzungstypen betroffen sind, die mehr als zehn Wertpunkte aufweisen und
- die Deichflächen naturnah gestaltet und gepflegt werden (siehe Kap. 11.1).

Trifft die Regelfallvermutung zu, ist der Deichbau in sich ausgeglichen, d.h. diese Deichflächen stehen auch nicht für zusätzliche Kompensationsmaßnahmen zur Verfügung.

¹⁵ Die Errichtung von Deichen umfasst Deichneubau und Deichsanierung (StMUV 2014b).

¹⁶ Im Sinne der Vollzugshinweise wird auch der Deichschutzstreifen zum Deich gezählt, da er der Deichunterhaltung dient.

11.2.2 Beeinträchtigungsfaktoren

Falls die Regelvermutung der Vollzugshinweise zur BayKompV nicht zutrifft (s. Kap. 11.2.1), ist der Kompensationsbedarf des Schutzgutes Arten und Lebensräume unter Berücksichtigung der Intensität der vorhabensbezogenen Wirkungen (Beeinträchtigungsfaktoren) zu ermitteln.

In der nachfolgenden Tabelle werden Beeinträchtigungen, die durch das Vorhaben verursacht werden in Abhängigkeit von der Intensität verschiedenen Beeinträchtigungsfaktoren zugeordnet.

Tabelle 22 Beeinträchtigungsfaktoren (falls Regelvermutung der Vollzugshinweise nicht zutreffend)

Beeinträchtigungsfaktor	Beeinträchtigung	Beispiel
1,0 - hoch	Dauerhafte Überbauung von BNT (WP > 0) mit nicht wiederbegrüntem Flächen	Versiegelte oder befestigte Flächen inkl. Bankett
	Dauerhafte Überbauung von BNT (WP > 10) mit wiederbegrüntem Flächen sowie wiederbegrüntem Flächen unter Brücken	Böschungen, Nebenflächen, Flächen unter Brücken, Deichschutzstreifen
0,7 - mittel	Dauerhafte Überbauung von BNT (WP 4 bis 10) mit wiederbegrüntem Flächen sowie wiederbegrüntem Flächen unter Brücken	Böschungen, Nebenflächen, Flächen unter Brücken, Deichschutzstreifen
0,4 - gering	Vorübergehende Überbauung/ Inanspruchnahme von BNT (WP > 3) während der Bauzeit, sofern ursprüngliche Zustand wiederherstellbar bzw. Entwicklungsvoraussetzungen geschaffen	Zufahrtswege, Lagerflächen, Baustelleneinrichtung, Ersatzstraßen
1,0 oder 0,7 oder 0,4	Verkleinerung von BNT (WP > 3), die dazu führen, dass die verbleibende Restfläche ihren Biotopwert weitgehend verliert. Für die Restfläche wird der ausschlaggebende Beeinträchtigungsfaktor angesetzt	-

11.2.3 Überblick über den Kompensationsbedarfs nach BayKompV

In der nachfolgenden Zusammenfassung sind die wesentlichen Ergebnisse der Ermittlung des Kompensationsbedarfs nach BayKompV zusammengestellt.

Tabelle 23 Ermittlung des Kompensationsbedarfs (KB)

Code	WP	Fläche (m ²)	Kompensationsbedarf (WP)
V – Versiegelung (Faktor: 1,0)			
B313	12	4	48
L521-WA91E0*	13	18	234
L521-WA91E0* (#)	12	103	1.236
L532-WA91F0	13	2.162	28.106
L533-WA91F0	15	1.331	19.965
R123	11	24	264
SUMME		3.642	49.853
U - Überbauung (Faktor: 1,0)			

Code	WP	Fläche (m ²)	Kompensationsbedarf (WP)
K131-RF00BK	11	2	22
L521-WA91E0*	13	193	2.509
L521-WA91E0* (#)	12	537	6.444
L532-WA91F0	13	6.195	80.535
L533-WA91F0	15	1.939	29.085
R123	11	4	44
SUMME		8.870	118.639
Z - Zeitlich vorübergehende Überbauung/ Inanspruchnahme (Faktor: 0,4)			
B112	10	45	180
B313	12	9	43
G12	5	287	574
G213	8	5	16
G231	9	2	7
K122	6	601	1.442
K123	7	1.061	2.972
L532-WA91F0	13	58	301
L533-WA91F0	15	6	36
L62	10	18	72
N723	8	8	25
O622	7	721	2.019
R123	11	33	145
SUMME		2.854	7.832
K - Verkleinerung/ Isolation von Biotopen (Faktor: 1,0)			
L532-WA91F0	13	89	1.157
SUMME		89	1.157
GESAMTSUMME		15.455	177.481

Erläuterung: (#) = Biotopfläche mit Vorbelastung durch die St 2019 (-1 WP)

11.3 Ermittlung des Kompensationsumfangs nach BayKompV

11.3.1 Ausgleichsfläche A1

Die Ausgleichsfläche A1 befindet sich im UVS-/LBP-Untersuchungsgebiet am nördlichen Freudenegger See zwischen See und Illerkanal (s. LBP-Maßnahmenplan, Anlage 9.2). Sie umfasst Teilflächen der Flurstücke 520 und 521 der Gemarkung Ay a.d. Iller (ca. ~~1,140,27~~ ha). Bei den beiden Flurstücken handelt es sich um Liegenschaften des Wasserwirtschaftsamts Donauwörth. Durch Waldumbau soll aus ~~den dem~~ Biototypen ~~L71 – Nicht standortgerechter Laub(misch)wald einheimischer Baumarten (in junger, mittlerer und alter Ausprägung) und~~ N72 – Struktureiche Nadelholzforste (in ~~junger, mittlerer und alter~~ Ausprägung) ein Hartholzauwald ~~mittlerer alter~~ Ausprägung (L533WA91F0) entwickelt werden. Die Ausgleichsmaßnahme steht im Einklang mit dem FFH-Managementplan (Maßnahme dort: Lebensraumtypische Baumarten fördern (s. S. 42)).

Die tabellarische Übersicht der Ermittlung des Kompensationsumfangs der Ausgleichsfläche A1 zeigt Tabelle 24.

~~Vorrangig auf diesen Flächen ist auch die CEF-Maßnahme 1 „Schaffung neuer Fledermaus-Quartierbäume“ umzusetzen, d.h. die Ringelung nicht standortgerechter Nadelbäume. Diese Maßnahme entspricht ebenfalls dem FFH-Managementplan (Maßnahme dort: Totholz- und Biotopbaumanteil erhöhen (s. S. 42)).~~

Tabelle 24 Ermittlung des Kompensationsumfangs der Ausgleichsfläche A1

Ausgangszustand		Prognosezustand (nach 25 Jahren)		Aufwertung (WP)	Fläche (m ²)	Kompensationsumfang (WP)
Code	WP	Code	WP			
L711	5	L532WA91F0	13	8	191	1.528
L712	8	L532WA91F0	13	5	6.762	33.810
L713	10	L532WA91F0	13	3	1.020	3.060
N721	5	L532WA91F0	13	8	489	3.912
N722	7	L532WA91F0	13	6	2.745	16.470
N722	7	L533WA91F0	12 ⁺	5	2.745	13.725
N723	8	L532WA91F0	13	5	233	1.165
SUMME					11.440 2.745	59.945 13.725

⁺ Grundwert 15 WP, allerdings Abschlag von 3 WP, da Prognosezustand in 25 Jahren nicht erreicht werden kann.

~~11.3.2 Ersatzfläche E1~~

~~Die Ersatzfläche E1 befindet sich am nördlichen Ende des UVS-/LBP-Untersuchungsgebiet auf einer Grünlandfläche östlich des Illerkanals auf dem Flurstück 821/2 (Gemarkung Gerlenhofen) und grenzt somit unmittelbar an das UVS-/LBP-Untersuchungsgebiet an (s. LBP-Maßnahmenplan, Anlage 9.2). Durch Gehölzpflanzung soll aus dem Nutzungstyp G11 Intensivgrünland ein mesophiles Gebüsch (B112WX00BK) entwickelt werden. Der Eigentümer des Flurstücks ist die Stadt Senden.~~

~~Die Ersatzfläche E1 ist Teil einer Ausgleichsfläche von 2.550 m², die 2010 für das Vorhaben Hochwasserschutz Senden, Illersäge, gesichert wurde. Von dieser Ausgleichsfläche verblieb der südliche Teil mit 1.500 m² in landwirtschaftlicher Nutzung (Grünland). Diese südliche Teilfläche wird Ersatzfläche E1 für das gegenständliche Vorhaben.~~

~~Die tabellarische Übersicht der Ermittlung des Kompensationsumfangs der Ersatzfläche E1 zeigt Tabelle 25.~~

~~Tabelle 25 – Ermittlung des Kompensationsumfangs der Ersatzfläche E1~~

Ausgangszustand		Prognosezustand (nach 25 Jahren)		Aufwertung (WP)	Fläche (m ²)	Kompensationsumfang (WP)
Code	WP	Code	WP			
G11	3	B112WX00BK	10	7	1.500	10.500
SUMME					1.500	10.500

11.3.3 Kompensation über das Ökokonto des Wasserwirtschaftsamts Donauwörth

Aus der Ausgleichsfläche A1 ~~und der Ersatzfläche E1~~ ergibt sich ~~zusammen~~ ein Kompensationsumfang von ~~70.445~~ **13.725** Wertpunkten (WP). Da ein Kompensationsbedarf von 177.481 WP ermittelt wurde (s. Kap. 11.2.3) verbleiben damit ~~107.036~~ **163.756** WP, die über das Ökokonto des Wasserwirtschaftsamt Donauwörth zu begleichen sind.

Die Zustimmung der Unteren Naturschutzbehörde am Landratsamt Neu-Ulm zur Verwendung des WWA-Ökokontos und der nachfolgend genannten Ökokontoflächen liegt vor.

Aus dem Ökokonto des WWA Donauwörth werden zur Kompensation des gegenständlichen Vorhabens folgende Ökokontoflächen verwendet/ abgebucht (Bezeichnung, Landkreis, Gemeinde, Gemarkung, Flurstücksnummer(n), verwendete Wertpunkte und Gesamt-Wertpunkte der Ökokontofläche):

- Brenz-Renaturierung; Landkreis Dillingen a.d. Donau; Gemeinde Bächingen; Gemarkung Bächingen a.d. Brenz; 139/2, 139/9; **36.212** von 36.212 WP (100%)
- Mindel-Renaturierung; Landkreis Günzburg; Gemeinde Balzhausen; Gemarkung Balzhausen; 2076/0, 2084/0; **74.202** von 74.202 WP (100%)
- Zusam-Renaturierung; Landkreis Donau-Ries; Gemeinde Tapfheim; Gemarkung Rettingen; 272/0, 2730/0; **41.974** von 41.974 WP (100%)
- Zusam-Renaturierung; Landkreis Dillingen a.d. Donau; Gemeinde Wertingen; Gemarkung Gottmannshofen; 1564; **11.368** von 129.811 WP (8,8%)

Die vier Ökokontoflächen erbringen zusammen den erforderlichen Kompensationsumfang von 163.756 Wertpunkten. Die drei erstgenannten Ökokontoflächen werden zu 100% für das gegenständliche Vorhaben verwendet. Von der letztgenannten Ökokontofläche werden ca. 8,8% der Wertpunkte abgebucht.

Wie nach BayKompV vorgeschrieben¹⁷ befinden sich – entsprechend des Eingriffsorts – alle vier Ökokontoflächen innerhalb der naturräumlichen Haupteinheit „D64 Donau-Iller-Lech-Platten“ (nach Ssymank). Im Anhang 16.3 sind die Meldebögen der vier Ökokontoflächen aufgeführt.

Die in Aussicht stehende Aufforstungsfläche (s. Kap. 12.2) kann in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde zusätzlich als naturschutzfachliche Kompensationsfläche anerkannt werden und die Belastung des Ökokontos des WWA verringern.

¹⁷ Siehe Begründung der BayKompV zu § 8 Abs. 3 BayKompV in Verbindung mit § 13 Abs. 2 Satz 1 BayKompV.

11.4 Kompensationsmaßnahmen (Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen)

Tabelle 26 Beschreibung der Kompensationsmaßnahmen

A1 – Entwicklung von Hartholzauwald mittlerer alter Ausprägung durch Waldumbau auf Flurstück 520 und 521	
Zielsetzung / Beschreibung	<p>Waldumbau von nicht standortgerechtem Laub(misch)wald einheimischer Baumarten und struktureichem Nadelholzforst in einen Eichen-Ulmen-Hartholzauenwald (Hartholzauwald) mit den Hauptbaumarten Esche, Feldulme, Flatterulme und Stieleiche sowie den Neben- und Begleitbaumarten Bergahorn, Grauerle, Schwarz- und Silberpappel, Feldahorn, Spitzahorn und Winterlinde.</p> <p>Förderung von lebensraumtypischen Baumarten v.a. Förderung der Ulmen-Verjüngung. Falls erforderlich gezielte Pflanzung von Feld- und Flatterulme (Verwendung von autochthonem Pflanzmaterial). Ältere lebensraumtypische Bäume sind unbedingt zu erhalten und zu fördern.</p> <p>Nicht standortgerechte Nadelbäume sind zu ringeln (vgl. CEF1) und nicht aus dem Bestand zu entfernen.</p> <p>Die Entwicklungs- und Unterhaltspflege erfolgt in Abstimmung mit dem AELF Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Krumbach und der Unteren Naturschutzbehörde. Die Dauer der Entwicklungspflege wird mit 25 Jahre angesetzt.</p>
Fläche	1,140,27 ha
Flurstück	520 und 521 (Gemarkung Ay a.d. Iller)
Konfliktbereich	K4

E1 – Anlage eines mesophilen Feldgebüsches auf Flurstück 821/2	
Zielsetzung / Beschreibung	<p>Neuschaffung eines mesophilen Feldgebüsches zur Ergänzung und funktionalen Erweiterung eines bestehenden Feldgebüsches innerhalb eines Grünlands.</p> <p>Strauchpflanzungen in Einklang mit der unmittelbar angrenzenden Gehölzfläche. Verwendung von standortgerechten Gehölzen wie z.B. <i>Cornus sanguinea</i>, <i>Ligustrum vulgare</i>, <i>Prunus spinosa</i>, <i>Salix purpurea</i>, <i>S. viminalis</i>, <i>Sambucus nigra</i>, <i>Viburnum opulus</i>.</p> <p>Verwendung von autochthonen Gehölzen und Beachtung der im BGB vorgeschriebenen Grenzabstände.</p> <p>Die Entwicklungs- und Unterhaltspflege erfolgt in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde. Die Dauer der Entwicklungspflege wird mit 10 Jahre angesetzt (Sichtkontrollen im 3., 5. und 10. Jahr.):</p>
Fläche	0,15 ha
Flurstück	821/2 (Gemarkung Gerlenhofen)
Konfliktbereich	-

11.5 Gestaltungsmaßnahmen

Vorbemerkung zu den Zielbiotopen auf Deichflächen zur Anwendung der Regelvermutung nach BayKompV

Wie in Kap. 11.2.1 dargelegt ist ein Kriterium zur Anwendung der Regelvermutung nach § 8 Abs. 4 Satz 7 BayKompV die naturnahe Gestaltung und Pflege der Deichflächen.

Unter naturnaher Gestaltung und Pflege wird in den Vollzugshinweisen Kompensation und Hochwasserschutz verstanden (StMUV 2014b):

- Wege: Ausführung von Deichhinter- und Deichkronenweg mit wassergebundener Decke.
- Oberboden: Nähr- und humusarmes Feinsubstrat; max. 5 cm Auftrag; kein Oberbodenauftrag bei Deichen mit statisch wirksamen Ersatzsystemen (z.B. Stahlpundwände).
- Begrünung: Eindeutige Zielbiotopfestlegung; autochthones Saatgut verwenden; Saatgutmenge/ Mischungsverhältnis angeben; nach Möglichkeit Saatgutübertragung durch Schnitt-, Drusch- oder Rechengut.
- Deichpflege: Orientierung an Zielbiotop; Mindestanforderungen: 1-2malige Mahd pro Jahr (z.B. Juni und August je nach Zielbiotop), Abtransport des Schnittguts, keine Düngung, keine Pflanzenschutzmittel, keine Verwendung von Schlegelmähwerk.

Für eine naturnahe Gestaltung der Deichflächen sind folgende Zielbiotope vorgesehen, die in der nachfolgenden Tabelle zusammengestellt sind.

Tabelle 27 Zielbiotope auf Deichflächen zur Anwendung der Regelvermutung nach BayKompV

Baumaßnahme	Zielbiotop	
	Code	Bezeichnung
Deichböschung (homogener Deich), mit dünner und nährstoff- und humusarmer Oberbodenandeckung	G211 G214- GE00BK	Mäßig extensiv genutztes, artenarmes Artenreiches Extensiv-Grünland (Deckung Magerkeitszeiger: $\geq 25\%$, Deckung wiesentypischer krautiger Blütenpflanzen: $\geq 12,5\%$)
Deichböschung (Deich mit Innendichtung), ohne Oberbodenauftrag	G213 G313- GLO0BK	Artenarmes Extensivgrünland Sandmagerrasen (Deckung Magerkeitszeiger: $\geq 25\%$, Deckung wiesentypischer krautiger Blütenpflanzen: $< 12,5\%$)
Deichschutz-/ Unterhaltungstreifen	K122	Mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren frischer bis mäßig trockener Standorte

Gestaltungsmaßnahme G1

Tabelle 28 Beschreibung der Gestaltungsmaßnahme

G1 – Landschafts- und artenschutzgerechte Gestaltung des Hochwasserschutzdeiches und der Nebenflächen	
Zielsetzung / Beschreibung	<p>Optische und gestalterische Einbindung des Hochwasserschutzdeiches in die Umgebung unter Berücksichtigung von pflanzen- und tierökologischen Erfordernissen. Minderung der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und Verringerung der Barrierewirkung für terrestrisch wandernde Tierarten.</p> <p><u>Böschungen:</u></p> <p>Entwicklung landschaftstypischer Wiesenaspekte auf den Deichböschungen und sonstigen Böschungsf lächen. Bei Deichböschungen mit geringem Oberbodenauftrag Entwicklung eines mäßig extensiv genutzten, artenarmen artenreichen Extensiv-Grünlands (G214211) und bei den besonnten Deichböschungen ohne Oberbodenauftrag Entwicklung eines Sandmagerrasens (G213313).</p> <p>Nach Möglichkeit Saatgutübertragung durch Schnitt-, Drusch- oder Rechengut von geeigneten Spenderflächen der Umgebung. Ansonsten Ansaaten gemäß den Empfehlungen für Rasensaatgutmischungen und DIN 18 917 unter Verwendung von autochthonem Saatgut.</p> <p>Extensive Pflege des Böschungsbewuchses in Abhängigkeit vom Zielbiotop (G214211 max. 3-1-2-schürig, G213313 1-2-schürige einmalige Mahd oder extensive Beweidung durch Schafe; jeweils Abtransport des Mähguts) und den Wartungsanforderungen.</p> <p>Verzicht auf Düngemittel und Biozide.</p> <p><u>Deichschutz-/ Unterhaltungstreifen:</u></p> <p>Entwicklung von mäßig artenreichen Säumen und Staudenfluren frischer bis mäßig trockener Standorte (K122) durch natürliche Sukzession. Mahd im mehrjährigen Turnus zur Verhinderung von Gehölzaufwuchs.</p>
Fläche	1,10 ha (Deichböschungen), 0,59 ha (Deichschutz- und Unterhaltungstreifen)
Flurstück	k.A.
Konfliktbereich	K1-K4

11.6 Umweltbaubegleitung

Die fachlich richtige Umsetzung und fristgerechte Ausführung der artenschutzrechtlichen und landschaftspflegerischen Maßnahmen sowie die sinnvolle Koordination von Bautätigkeiten wird durch eine Umweltbaubegleitung gesichert und unterstützt.

11.7 Monitoring Artenschutzmaßnahmen

Bei einer gemeinsamen Besprechung von Planfeststellungsbehörde, unterer Naturschutzbehörde und Vorhabensträger am 16.06.2016 am Landratsamt Neu-Ulm wurde ein vorhabensbegleitendes Monitoring der Artenschutzmaßnahmen beschlossen. Details des Monitorings werden zwischen Vorhabensträger und unterer Naturschutzbehörde geklärt und festgelegt.

12 Waldrecht

12.1 Waldrodung

Durch die geplante Baumaßnahme müssen Waldflächen überbaut werden, die damit eine Rodung i.S. des Art. 9 Abs. 2 BayWaldG erfordern. Durch die Baumaßnahme werden rund **1,040,73** ha Wald beansprucht (**die Lage der Rodungsflächen ist im Anhang, Kap. 16.2 dargestellt**). Die nachstehende Tabelle listet die Lage und Größe der zu rodenden Waldbestände sowie deren Funktionen auf. Die **Waldflächen mit genannten** Waldfunktionen sind im UVS-/LBP-Bestands- und Konfliktplan (Unterlage 9.1) dargestellt.

Tabelle 29 Rodung von Waldflächen

Lage der Rodungsfläche	Umfang der Rodung (ha)	Wald mit besonderer Bedeutung für ... (lt. Waldfunktionskarte)
Konfliktbereich 2 – zwischen Ayer-Werkkanal und Illerkanal (Station 0+000 bis 0+214)	0,21	Lebensraum, Landschaftsbild; lokalen Klima- und Immissionsschutz; Erholung Stufe I
Konfliktbereich 3 – entlang Illerkanal, südlich Brücke am KW Freudeneegg (Station 0+214 bis 1+180)	0,600,54	Lebensraum, Landschaftsbild; lokalen Klima- und Immissionsschutz; Erholung Stufe I
Konfliktbereich 4 – entlang Illerkanal, nördlich Brücke am KW Freudeneegg (Station 1+180 bis 1+725)	0,230,19	Lebensraum, Landschaftsbild; lokalen Klima- und Immissionsschutz; Erholung Stufe I
Summe	1,040,73	

12.2 Maßnahmen zur Sicherung der Funktionen des Waldes

Zur Sicherung der Funktionen des Waldes ist **eine Aufforstung ~~der Umbau von nicht standortgerechtem Wald~~** in einem Umfang von insgesamt **1,140,73** ha vorgesehen. **Hierzu gibt es über ein konkretes Flurstück Verhandlungen des WWA Donauwörth mit der Forstverwaltung. Eine endgültige Vereinbarung konnte noch nicht erzielt werden.**

In der nachfolgenden Tabelle sind Lage und Art der Maßnahmenfläche zusammengestellt **und im LBP-Maßnahmenplan (Unterlage 9.2) dargestellt.**

Tabelle 30 ~~Waldumbau~~ Waldneuschaffung – Neugründung von Waldflächen durch Erstaufforstung

Lage und Art der Maßnahme	Umfang der Maßnahme (ha)	Geplanter Waldbestand
Ausgleichsfläche A1 in Verhandlung mit Forstverwaltung	1,140,73	Hartholzauwald (Eichen-Ulmen-Hartholzauenwald) in Verhandlung mit Forstverwaltung
Summe	1,140,73	

13 Kostenschätzung der Maßnahme

Für die Ausgleichs- und Ersatzfläche des Vorhabens ist kein Grunderwerb erforderlich. Grunderwerbskosten fallen dementsprechend nicht an.

13.1 Gestaltungsmaßnahmen

Maßnahme	Menge	Einheit	Einheitspreis in Euro (gerundet)	Nettopreis in Euro
Humose Böschungsbegrünung im Nass-Ansaat-Verfahren mit Ökotypensaatgut (G1)	7.400	m ²	1,50	11.100,00
Humuslose Böschungsbegrünung im Nass-Ansaat-Verfahren mit Ökotypensaatgut/ Heudrusch-Saatgut (G1)	3.600	m ²	2,00	7.200,00
13.1 Zwischensumme				18.300,00

13.2 Schutz- und CEF-Maßnahmen

Maßnahme	Menge	Einheit	Einheitspreis in Euro (gerundet)	Nettopreis in Euro
Markierung Höhlenbäume im Baufeld (S1)	20	St.	25,00	500,00
Bauzaun, Gehölz- und Biotopflächen (S2)	2.550	St.	10,00	25.500,00
Stamm- und Wurzelschutz an Höhlenbäumen (S3)	110	lfm	30,00	3.300,00
Wiederaufstellung der gerodeten Biotopbäume (+ gerodete Bäume mit beginnender Höhlenbildung) zu sog. „Totholz-Pyramiden“ Ringelung von Bäumen (CEF1)	31	St.	20,00 500,00	620,00 15.500,00
Aufhängen von Fledermauskästen (CEF2)	60	St.	100,00	6.000,00
Habitatoptimierung Zauneidechse (CEF3)	0,27	ha	17.000,00	4.590,00
Aufhängen von Vogelnistkästen (CEF4)	60	St.	100,00	6.000,00
13.2 Zwischensumme				46.510,00 61.390,00

13.3 Ausgleich- und Ersatzmaßnahmen

Maßnahme	Menge	Einheit	Einheitspreis in Euro (gerundet)	Nettopreis in Euro
Entwicklung von Hartholzauwald mittlerer Ausprägung durch Waldumbau (A1)	11.440 2.745	m ²	2,50 3,00	28.600,00 8.235,00
Anlage eines mesophilen Feldgebüsches (E1)	1.500	m ²	4,50	6.750,00
13.3 Zwischensumme +/++				35.350,00 8.235,00

+ Kosten für Ökopunkte der vier Ökokontoflächen (s. Kap. 11.3.3) sind nicht bekannt.

++ Kosten für Aufforstungsfläche nicht enthalten (s. Kap. 12.2).

13.4 Gesamtsumme ohne Grunderwerb

Zwischensumme 13.1, 13.2 und 13.3 ^{+/**}	100.160,00 87.925,00
Baustelleneinrichtung (5%)	5.008,00 4.396,25
Kleinleistungen, Unvorhergesehenes (5%)	5.008,00 4.396,25
Gesamtsumme ohne Grunderwerb, netto	110.176,00 96.717,50
USt. z.Zt. 19%	20.933,00 18.376,33
Gesamtsumme ohne Grunderwerb, brutto	131.109,00 115.093,83

+ Kosten für Ökopunkte der vier Ökokontoflächen (s. Kap. 11.3.3) sind nicht bekannt.

++ Kosten für Aufforstungsfläche nicht enthalten (s. Kap. 12.2).

14 Zusammenfassung (LBP)

Durch das Vorhaben kommt es – unter Berücksichtigung von Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung, Schutz- und CEF-Maßnahmen – zu keiner Beeinträchtigung des FFH-Gebietes „Untere Illerauen“ (DE 7726-371) (siehe Kap. 10.4). ~~und zu keinen Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG von europarechtlich geschützten Tier- und Pflanzenarten (siehe Kap. 10.4 und 10.5).~~

22 europarechtlich geschützte Tierarten wurden als prüfungsrelevant erachtet. Für 13 Tierarten kommt es zu keinen Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG. Für 8 Fledermausarten sowie die Zauneidechse wurde vorsorglich eine Ausnahme von den Verboten entsprechend § 45 Abs. 7 BNatSchG beantragt.

Die Ermittlung der erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen („Eingriffe in Natur und Landschaft“ im Sinne des BNatSchG) erfolgt in Anwendung der BayKompV unter Berücksichtigung der „Vollzugshinweise Kompensation und Hochwasserschutz“. Es ergibt sich ein Kompensationsbedarf von 177.481 Wertpunkten (siehe Kap. 11.2.3). Zur Kompensation ~~sind ist~~ Waldumbau zur Entwicklung eines Hartholzauwalds (Ausgleichsmaßnahme A1) ~~und die Anlage eines Gebüsches (Ersatzmaßnahme E1)~~ vorgesehen, ~~der die zusammen~~ einen Kompensationsumfang von ~~70.445~~ 13.725 Wertpunkten ~~erbringen erbringt~~ (siehe Kap. 11.2). Die restlichen ~~+07.036~~ 163.756 Wertpunkte werden durch das Ökokonto des Wasserwirtschaftsamts Donauwörth beglichen. Damit ist der Eingriff nach Bundesnaturschutzgesetz ausgeglichen.

15 Quellenverzeichnis

15.1 Literatur

- AELF – Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Krumbach (2012, Hrsg.): Managementplan für das FFH-Gebiet 7726-371 „Untere Illerauen“. Stand: Mai 2012
- Bayerische Staatsregierung (2013): Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP) – 1. September 2013
- BayFORKLIM – Bayerischer Klimaforschungsverbund (1996): Klima-Atlas von Bayern
- BayVGH – Bayerischer Verwaltungsgerichtshof (2012): Bayerischer Verwaltungsgerichtshof 22. Senat, Urteil vom 19.06.2012, 22 A 11.40018, 22 A 11.40019, Planfeststellung für eine Hochspannungsfreileitung. <http://www.gesetze-bayern.de/jportal/portal/page/bsbayprod.psm1?st=ent> [29.07.2014]
- BfN – Bundesamt für Naturschutz (1996): Rote Liste gefährdeter Pflanzen Deutschlands. Schriftenreihe Vegetationskunde, Heft 28
- BfN – Bundesamt für Naturschutz (2001): Landschaftssteckbrief 4400 Untere Felder des Unteren Illertals. http://www.bfn.de/0311_landschaft+M51228c03913.html?&cHash=bee5881a60523bca3a486e0b9145a064 [01.08.2014]
- BfN – Bundesamt für Naturschutz (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 1: Wirbeltiere. Naturschutz und Biologische Vielfalt, Heft 70(1)
- BfN – Bundesamt für Naturschutz (2011): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). Naturschutz und Biologische Vielfalt, Heft 70(3)
- BGR – Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (2005, Hrsg.): Bodenkundliche Kartieranleitung. Hannover
- BGR – Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (2011, Hrsg.): Bodenübersichtskarte 1 : 200 000 (BÜK 200), Blatt CC 7926 Augsburg. Hannover
- BMU – Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit & BfN – Bundesamt für Naturschutz (2009, Hrsg.): Auenzustandsbericht – Flussauen in Deutschland. Berlin und Bonn
- GLA – Bayerisches Geologisches Landesamt (1996, Hrsg.): Erläuterungen zur Geologischen Karte von Bayern 1 : 500 000 (4. Auflage). München
- Graul H (1952): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 179 Ulm. Hrsg.: Amt für Landeskunde: Geographische Landesaufnahme 1 : 200 000 – Naturräumliche Gliederung Deutschlands. Stuttgart: Reise- und Verkehrsverlag
- ifuplan (2014): Hochwasserschutz Senden, ST Freudeneegg, BA 05. Fachbericht Biotopkartierung (nach der Biotopwertliste). Unveröffentlichte Kartierung im Auftrag von Obermeyer/ Wasserwirtschaftsamt Donauwörth
- ifuplan (2015a): Hochwasserschutz Senden, ST Freudeneegg, BA 05. Fachbericht Avifauna. Unveröffentlichte Kartierung im Auftrag von Obermeyer/ Wasserwirtschaftsamt Donauwörth
- ifuplan (2015b): Hochwasserschutz Senden, ST Freudeneegg, BA 05. Kartierung Fauna (Fledermäuse, Amphibien und Reptilien). Unveröffentlichte Kartierung im Auftrag von Obermeyer/ Wasserwirtschaftsamt Donauwörth
- ifuplan (2015c): Hochwasserschutz Senden, ST Freudeneegg, BA 05. Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung
- ifuplan (2015d): Hochwasserschutz Senden, ST Freudeneegg, BA 05. FFH-Verträglichkeitsprüfung für das FFH-Gebiet „Untere Illerauen“ (DE 7726-371)

- LAWA – Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (1997): UVP-Leitlinien – Arbeitsmaterialien für die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Wasserwirtschaft. Kulturbuchverlag Berlin
- LAWA – Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (2003): Karte der biozönotisch bedeutsamen Fließgewässertypen Deutschlands. Stand Dezember 2003. <http://www.fliessgewaesserbewertung.de/download/typologie/> [12.02.2014]
- LfU – Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (2003a): Rote Liste gefährdeter Gefäßpflanzen Bayerns mit regionalisierter Florenliste. Schriftenreihe Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Heft 165, Augsburg
- LfU – Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (2003b): Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns. Schriftenreihe Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Heft 166, Augsburg
- LfU – Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (2004a): Bayerische Referenzliste Arten der Vogelschutz-Richtlinie, Stand: 01.03.2004. http://www.lfu.bayern.de/natur/natura_2000/vogelschutzrichtlinie/doc/referenz_by_vsrl.pdf [10.02.2014]
- LfU – Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (2004b): Standard-Datenbogen DE 7726-371, Stand: November 2004
- LfU – Bayerisches Landesamt für Umwelt (2006): Zusammenfassung der Berichte zur Bestandsaufnahme 2004 in Bayern. Berichte an die Europäische Kommission gemäß Art. 5, Anhang II und Anhang III, sowie Art. 6, Anhang IV, der WRRL (inkl. Karten zur Bestandsaufnahme 2004). Augsburg
- LfU – Bayerisches Landesamt für Umwelt (2007): Deutsches Gewässerkundliches Jahrbuch - Donaugebiet. Augsburg
- LfU – Bayerisches Landesamt für Umwelt (2008): Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele 7726-371, Stand: April 2008
- LfU – Bayerisches Landesamt für Umwelt (2012a): Potenzielle Natürliche Vegetation Bayerns - Erläuterungen zur Übersichtskarte 1:500 000. http://www.lfu.bayern.de/natur/potentielle_natuerliche_vegetation/doc/pnv_erlaeuterung.pdf [13.02.2014]
- LfU – Bayerisches Landesamt für Umwelt (2013c): Lufthygienischer Jahresbericht 2012. Augsburg
- LfU – Bayerisches Landesamt für Umwelt (2014c): Bayerische Kompensationsverordnung (BayKompV) -Arbeitshilfe zur Biotopwertliste - Verbale Kurzbeschreibungen, Stand: Juli 2014. http://www.lfu.bayern.de/natur/kompensationsverordnung/doc/ah_biotopwertliste.pdf [23.07.2014]
- LfW – Bayerisches Landesamt für Wasserwirtschaft (2002): Fließgewässerlandschaften in Bayern. München
- LfW – Bayerisches Landesamt für Wasserwirtschaft (2005): Richtlinien für den Entwurf von wasserwirtschaftlichen Vorhaben (REWas 2005), Stand: Januar 2005
- Lorenz J (2012): Totholz stehend lagern – eine sinnvolle Kompensationsmaßnahme? Naturschutz und Landschaftsplanung 44 (10), 300-306
- MLR - Ministerium Ländlicher Raum Baden-Württemberg (2000): Naturraumsteckbriefe, Materialien zum Landschaftsrahmenprogramm Baden-Württemberg – Naturraum Unteres Illertal (Nr. 44). <http://www.fachdokumente.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/92374/brief044.pdf?COMMAND=DisplayBericht&FIS=200&OBJECT=92374&MODE=BER&RIGHTMENU=NO> [01.08.2014]
- OPB – Obermeyer (2014): Hochwasserschutz Senden - ST Freudeneegg, BA 05, Gew. I, Iller, Vorplanung. Erläuterungsbericht (Vorabzug vom 13.05.2014)
- OPB – Obermeyer (2015): Hochwasserschutz Senden - ST Freudeneegg, BA 05, Gew. I, Iller, Entwurfsplanung. Erläuterungsbericht (Stand: 13.10.2015)
- OBB – Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr (2014): Anlage 2 zum Rundschreiben der Obersten Baubehörde im Bayerischen Staats-

- ministerium des Innern, für Bau und Verkehr vom 28. Februar 2014 Az.: IIZ7-4021-001/11. Vollzugshinweise zur Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV) vom 7. August 2013 für den staatlichen Straßenbau – Vollzugshinweise Straßenbau – (Fassung mit Stand 02/2014). http://www.stmi.bayern.de/assets/stmi/verwaltungsservice/vollzugshinweise_stra%C3%9Fenbau.pdf [21.07.2014]
- Pottgiesser T, Sommerhäuser M (2008): Aktualisierung der Steckbriefe der bundesdeutschen Fließgewässertypen und Ergänzung der Steckbriefe der deutschen Fließgewässertypen um typspezifische Referenzbedingungen und Bewertungsverfahren aller Qualitätselemente. <http://www.wasserblick.net/servlet/is/18727/?highlight=steckbriefe> [12.02.2014]
- Regierung von Schwaben (2003): Flüsse und Seen im Regierungsbezirk Schwaben – Wasserbeschaffenheit und Gewässergüte. http://www.regierung.schwaben.bayern.de/Aufgaben/Bereich_5/Wasserwirtschaft_und_Wasserbau/Fluesse_und_Seen/Gliederung.php?PFAD=/index.php:/index2.php:/Aufgaben/Bereich_5/Bereich_5.php [11.02.2014]
- Regierung von Schwaben (2003b): Gewässergütekarte Regierungsbezirk Schwaben. http://www.regierung.schwaben.bayern.de/Aufgaben/Bereich_5/Wasserwirtschaft_und_Wasserbau/Gewaesserguetekarte.pdf [11.02.2014]
- RVDI – Regionalverband Donau-Iller (1987a): Regionalplan Region Donau-Iller. <http://www.rvdi.de/regionalplan/genuehmigt/regionalplan-1987/textteil.html> [29.07.2014]
- RVDI – Regionalverband Donau-Iller (1987b): Regionalplan Region Donau-Iller. Karte 2 „Raumnutzung - Siedlung und Versorgung“ und Karte 3 „Raumnutzung - Landschaft und Erholung“ <http://www.rvdi.de/regionalplan/genuehmigt/regionalplan-1987.html> [29.07.2014]
- Stadt Senden (2014): Gesamtfortschreibung Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan Stadt Senden 2025 (Stand: 11.02.2014).
- StMELF – Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (2013a): Wald-funktionsplan für die Region Donau-Iller (Bayerischer Teil). München
- StMELF – Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (2013b): Wald-funktionskarte für den Landkreis Neu-Ulm. München
- StMLU – Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (2003a, Hrsg.): Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern (ABSP), Landkreis Neu-Ulm (Bearbeitungsstand: März 2003). München
- StMUV – Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz (2014a): Biotopwertliste zur Anwendung der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV), Stand 28.02.2014 (mit redaktionellen Änderungen vom 31.03.14). http://www.stmuv.bayern.de/umwelt/naturschutz/bay_komp_vo/doc/biotopwertliste.pdf [15.05.2014]
- StMUV – Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz (2014b): Vollzugshinweise Kompensation und Hochwasserschutz zur Anwendung der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV), Stand: 1. April 2014. http://www.stmuv.bayern.de/umwelt/naturschutz/bay_komp_vo/doc/vollzugshinweise_kompensation_hochwasserschutz.pdf [11.04.2014]
- VDG – Vereinigung Deutscher Gewässerschutz e.V. (2004): Ökologische Bewertung von Fließgewässern, Schriftenreihe der Vereinigung Deutscher Gewässerschutz, Band 64
- Walentowski H, Ewald J, Fischer A, Kölling C, Türk W (2004): Handbuch der natürlichen Waldgesellschaften Bayerns. Freising: Geobotanica

15.2 Daten

- LfU – Bayerisches Landesamt für Umwelt (2012b): Potenzielle Natürliche Vegetation Bayerns - Download PNV shape. http://www.lfu.bayern.de/natur/potentielle_natuerliche_vegetation/download_pnv/index.htm [13.02.2014]
- LfU – Bayerisches Landesamt für Umwelt (2013a): Artenschutzkartierung (ASK), Stand: 01.10.2013
- LfU – Bayerisches Landesamt für Umwelt (2013b): Biotopkartierung Bayern (BK), Stand: 01.10.2013
- LfU – Bayerisches Landesamt für Umwelt (2014a): GeoFachdatenAtlas (Bodeninformationssystem Bayern). http://www.lfu.bayern.de/geologie/geo_daten/bis/index.htm [06./10.02.2014]
- LfU – Bayerisches Landesamt für Umwelt (2014b): Kartendienst Gewässerbewirtschaftung Bayern. <http://www.lfu.bayern.de/wasser/wrrl/kartendienst/index.htm> [07.02.2014]
- LfDBV – Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung (2014): Tatsächliche Nutzung, Stand: 03.02.2014
- OBB – Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr (2014): Bayernnetz für Radler. URL: <http://www.bayerninfo.de/rad/Iller-Radweg> [07.02.2014]
- Stadt Senden (2006): Flächennutzungsplan Senden a.d. Iller Landkreis Neu-Ulm, Flächennutzungsplanänderung „Anpassung an den Bestand“ vom 14. Februar 2006, Maßstab 1 : 5.000.
- Stadt Senden (2014): Gesamtfortschreibung Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan Stadt Senden 2025, Entwurf Beschlussfassung, Stand: 11.02.2014, Maßstab 1 : 5.000.
- StMLU – Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (2003b, Hrsg.): Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern (ABSP), Landkreis Neu-Ulm (Bearbeitungsstand: März 2003), Vektordaten (Shapefiles). München

15.3 Gesetze / Verordnungen

- BayWaldG – Waldgesetz für Bayern in der Fassung der Bekanntmachung vom 22. Juli 2005
- BNatSchG – Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 421 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474) geändert worden ist
- UVPG – Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), das zuletzt durch Artikel 93 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474) geändert worden ist
- WRRL – Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (Wasserrahmenrichtlinien)

16 Anhang

16.1 Liste der kartierten Biotoptypen und Nutzungstypen (2014)

Code	Bezeichnung	Wertpunkt	Fläche (m ²)
F – Fließgewässer			
F12	Stark veränderte Fließgewässer	5	20.016
F231	Sonstige künstlich angelegte Fließgewässer, naturfern	5	1.845
S – Stillgewässer			
S132	Eutrophe Stillgewässer, bedingt naturnah	9	16
S132-SU3150	Eutrophe Stillgewässer, bedingt naturnah	10#	20.726
S132-VU3150	Eutrophe Stillgewässer, bedingt naturnah	10#	8.289
S22	Sonstige naturfremde bis künstliche Stillgewässer	3	17
A – Äcker / Felder			
A11	Intensiv bewirtschaftete Äcker ohne oder mit stark verarmter Segetalvegetation	2	487
G – Grünland			
G11	Intensivgrünland (genutzt)	3	64
G12	Intensivgrünland, brachgefallen	5	912
G211	Mäßig extensiv genutztes, artenarmes Grünland	6	165
G213	Artenarmes Extensivgrünland	8	213
G223-GB00BK	Seggen- oder binsenreiche Feucht- und Nasswiese, brachgefallen	10	63
G231	Flutrasen, extensiv genutzt	9	65
G4	Tritt- und Parkrasen	3	2.626
R – Röhrichte und Großseggenriede			
R123	Sonstige Wasserröhrichte	11	59
R123-VH3150	Sonstige Wasserröhrichte	11	808
R322-VC3150	Großseggenriede eutropher Gewässer	12	488
K – Ufersäume, Säume, Ruderal- und Staudenfluren			
K11	Artenarme Säume und Staudenfluren	4	826
K121	Mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren, trocken-warmer Standorte	8	528
K122	Mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren, frischer bis mäßig trockener Standorte	6	11.576
K123	Mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren, feuchter bis nasser Standorte	7	3.765
K131-RF00BK	Artenreiche Säume und Staudenfluren, trocken-warmer Standorte	11	195

K132	Artenreiche Säume und Staudenfluren, frischer bis mäßig trockener Standorte	8	381
O – Felsen, Block- und Schutthalden, Geröllfelder, vegetationsfreie/ -arme offene Bereiche			
O622	Block- und Schutthalden und Halden in Aufschüttungsbe- reichen, mit naturnaher Entwicklung	7	823
O642	Ebenerdige Abbauf Flächen aus Blöcken, Schutt, Sand, Kies oder bindigem Substrat, mit naturnaher Entwicklung	7	72
O642-ST00BK	Ebenerdige Abbauf Flächen aus Blöcken, Schutt, Sand, Kies oder bindigem Substrat, mit naturnaher Entwicklung	8#	98
B – Feldgehölze, Hecken, Gebüsche, Gehölzkulturen			
B112	Mesophiles Gebüsche / Hecken	10	3.689
B112-WX00BK	Mesophiles Gebüsche / Hecken	10	366
B114-WA91E0*	Auengebüsche	12	134
B116	Gebüsche / Hecken stickstoffreicher, ruderaler Standorte	7	2.732
B12	Gebüsche / Hecken mit überwiegend gebietsfremden Arten	5	208
B13	Stark verbuschte Grünlandbrachen	6	1.209
B211-WN00BK	Feldgehölze mit überwiegend einheimischen, standortge- rechten Arten, junge Ausprägung	6	1.552
B212-WN00BK	Feldgehölze mit überwiegend einheimischen, standortge- rechten Arten, mittlere Ausprägung	10	144
B311	Einzelbäume / Baumreihen / Baumgruppen mit überwie- gend einheimischen, standortgerechten Arten, junge Ausprägung	5	148
B312	Einzelbäume / Baumreihen / Baumgruppen mit überwie- gend einheimischen, standortgerechten Arten, mittlere Ausprägung	9	1.533
B313	Einzelbäume / Baumreihen / Baumgruppen mit überwie- gend einheimischen, standortgerechten Arten, alte Ausprägung	12	26
B313-UE00BK	Einzelbäume / Baumreihen / Baumgruppen mit überwie- gend einheimischen, standortgerechten Arten, alte Ausprägung	13#	34
W – Waldmäntel, Vorwälder, spezielle Waldnutzungsformen			
W12	Waldmäntel frischer bis mäßig trockener Standorte	9	654
W21	Vorwälder auf natürlich entwickelten Böden	7	392
L – Laub(misch)wälder			
L521-WA91E0*	Weichholzaunenwälder, junge bis mittlere Ausprägung	13	1.500
L531-WA91F0	Hartholzaunenwälder, junge Ausprägung	9	733
L532-WA91F0	Hartholzaunenwälder, mittlere Ausprägung	13	60.917
L533-WA91F0	Hartholzaunenwälder, alte Ausprägung	15	10.107
L541-WN00BK	Sonstige gewässerbegleitende Wälder, junge Ausprä-	7#	2.075

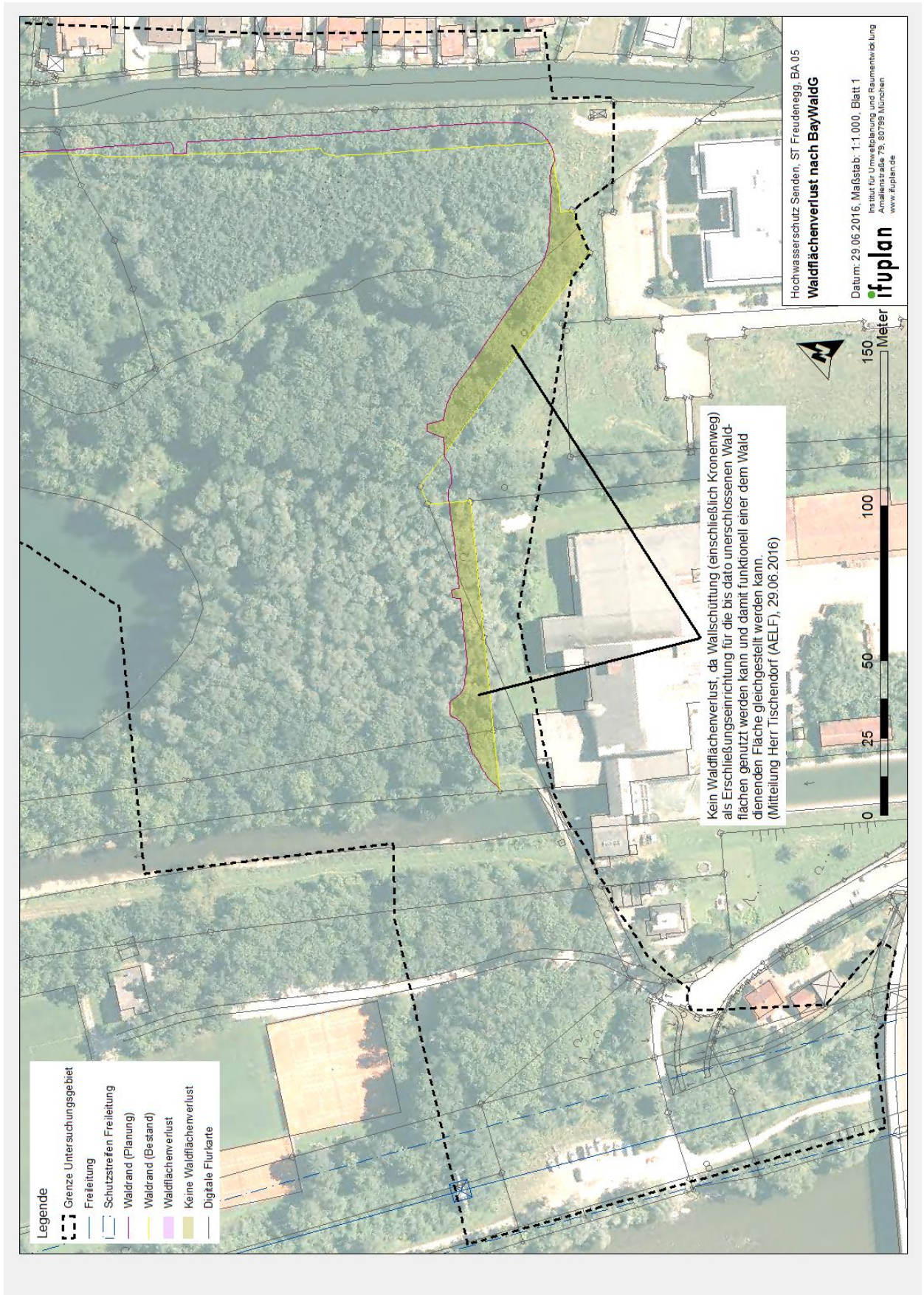
	gung		
L542-WN00BK	Sonstige gewässerbegleitende Wälder, mittlere Ausprägung	11#	1.219
L62	Sonstige standortgerechte Laub(misch)wälder, mittlere Ausprägung	10	1.592
L711	Nicht standortgerechte Laub(misch)wälder einheimischer Baumarten, junge Ausprägung	5	8.975
L712	Nicht standortgerechte Laub(misch)wälder einheimischer Baumarten, mittlere Ausprägung	8	9.537
L713	Nicht standortgerechte Laub(misch)wälder einheimischer Baumarten, alte Ausprägung	10	1.331
N – Nadel(misch)wälder			
N722	Strukturreiche Nadelholzforste, mittlere Ausprägung	7	6.494
N723	Strukturreiche Nadelholzforste, alte Ausprägung	8	594
P – Freiflächen des Siedlungsbereichs			
P21	Privatgärten und Kleingartenanlagen, strukturarm	5	419
P22	Privatgärten und Kleingartenanlagen, strukturreich	7	170
P22-UK00BK	Privatgärten und Kleingartenanlagen, strukturreich	8#	921
P42	Land- und forstwirtschaftliche Lagerflächen	2	93
X – Siedlungsbereiche, Industrie-, Gewerbe- und Sondergebiete			
X11	Dorf-, Kleinsiedlungs- und Wohngebiete	2	4.522
X2	Industrie- und Gewerbegebiete	1	433
X4	Gebäude der Siedlungs-, Industrie- und Gewerbegebiete	0	486
V – Verkehrsfläche			
V31	Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege, versiegelt	0	615
V32	Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege, befestigt	1	5.935
V331	Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege, unbefestigt, nicht bewachsen	2	4.151
V332	Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege, unbefestigt, bewachsen	3	1.413

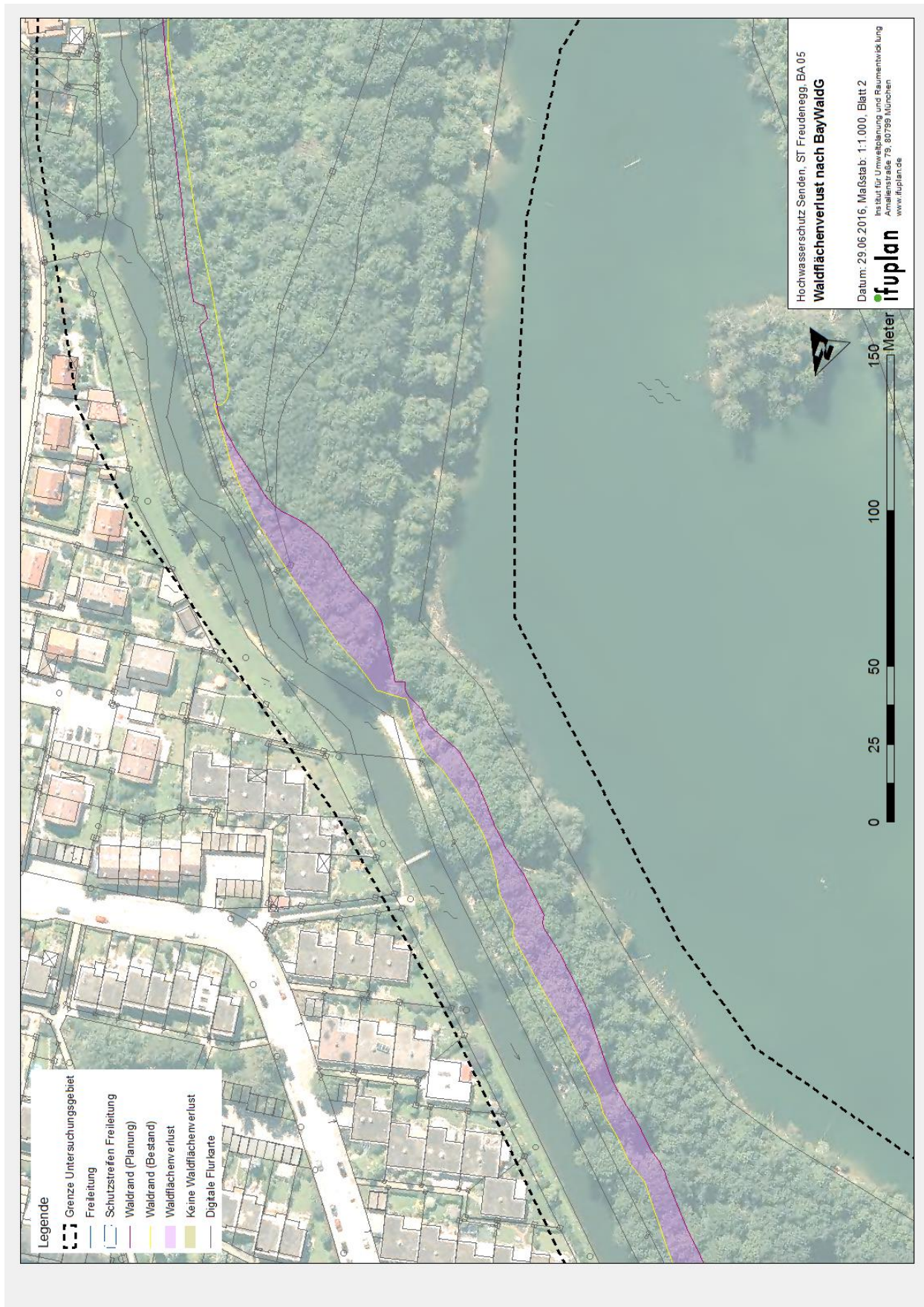
Erläuterung: **Fettdruck** = §30-Biotop nach BNatSchG

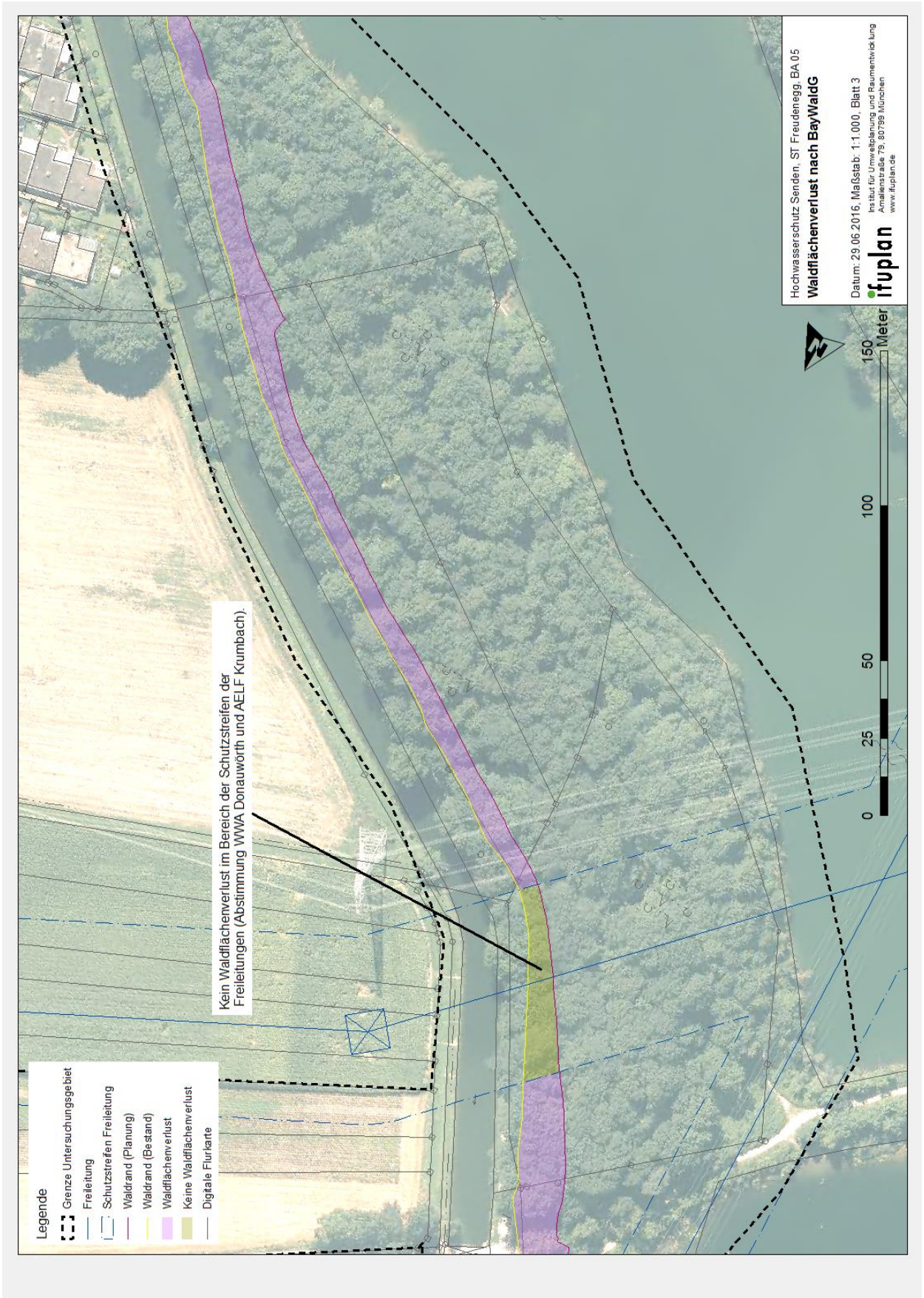
= inkl. 1 WP Aufwertung

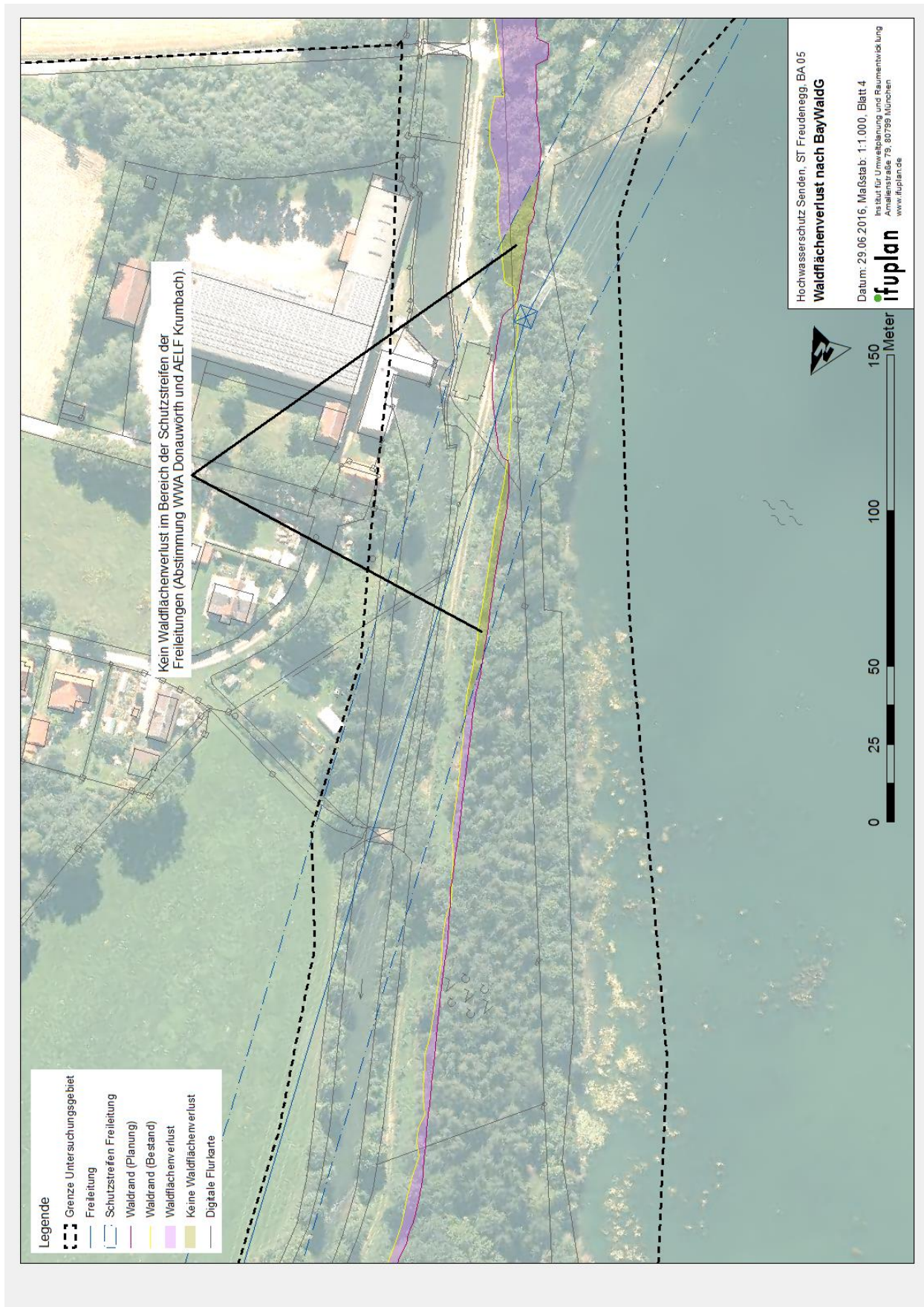
Quelle: ifuplan (2014)

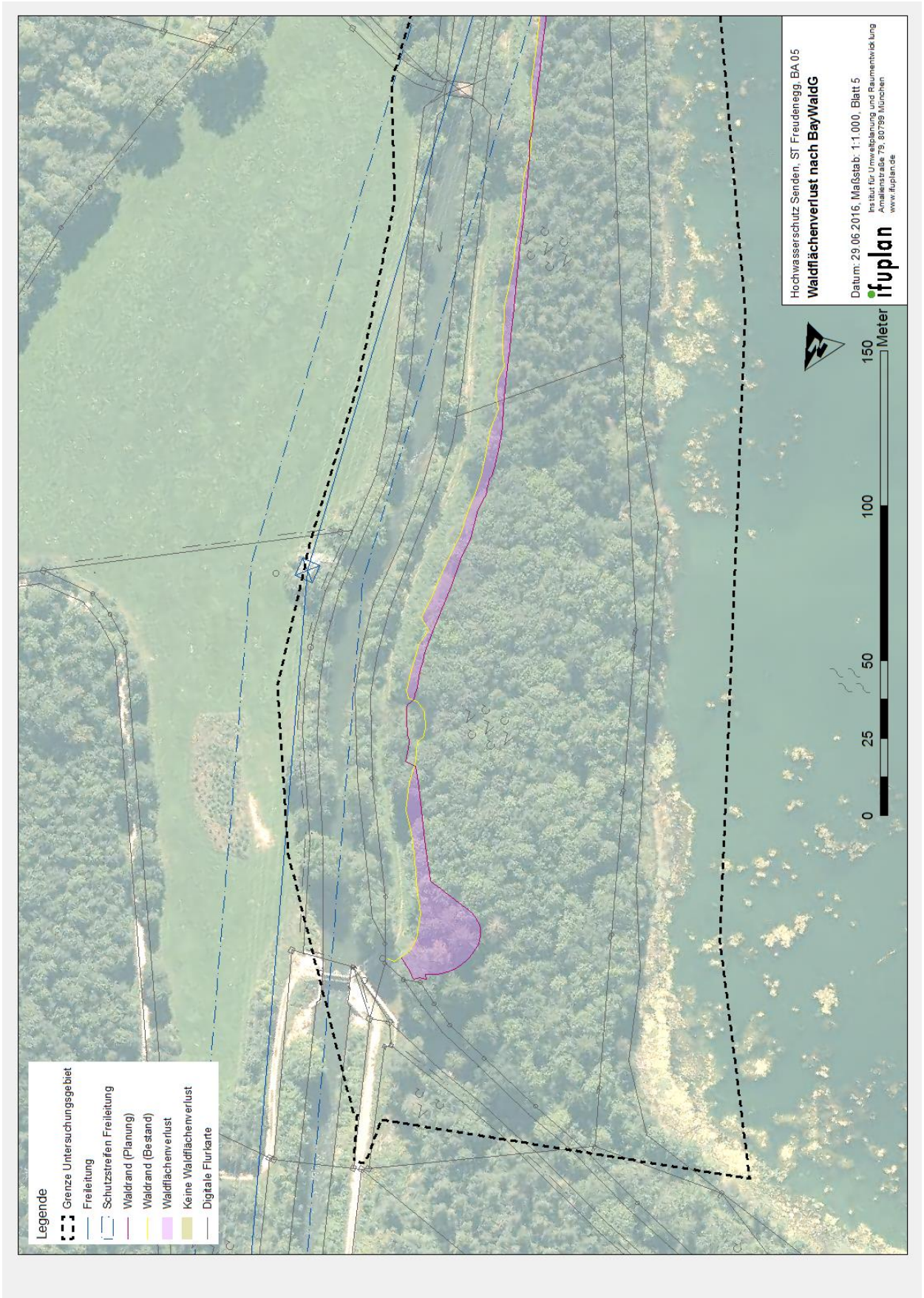
16.2 Rodungsflächen











16.3 Meldebögen der Ökokontofflächen

Bewertungsvorschlag für Ökokonten gem. § 15 Abs. 3 BayKompV

Landratsamt Dillingen a.d.Donau
 Untere Naturschutzbehörde
 Große Allee 24
 89407 Dillingen a.d.Donau

Bitte an die untere Naturschutzbehörde des Landkreises oder der kreisfreien Stadt senden

Angaben zur Ökokontofläche			
Regierungsbezirk:		Schwaben	
Naturraum (nach Szymank): 045 Donauried			
Landkreis/ kreisfreie Stadt:		Dillingen	
Gemeinde:		Bächingen	
Gemarkung:		Bächingen a. d. Brenz	
Flurnummer(n) der Ökokontofläche	Teilfläche	Flächengröße [m ²] (für jede Flurnummer gesondert angeben)	
139/2	<input checked="" type="checkbox"/>	3324	
139/9	<input checked="" type="checkbox"/>	2085	
	<input type="checkbox"/>		
330/13	<input checked="" type="checkbox"/>	168	
	<input type="checkbox"/>		
Summe		5577	
<small>(sollten weitere Flurnummern betroffen sein, bitte diese in gesondertem Beiblatt mit den oben aufgeführten Angaben auflisten)</small>			
Bezeichnung des Ökokontos			
WWA Donauwörth			
Grundstückseigentümer		Kontoinhaber	
Name:	Wasserwirtschaftsverwaltung	Name:	WWA Donauwörth
Straße:	Förgstraße 23	Straße:	Förgstraße 23
PLZ, Ort:	86609, Donauwörth	PLZ, Ort:	86609, Donauwörth
Telefon/Fax:	0906-7009-0	Telefon/Fax:	0906-7009-0
E-Mail:	poststelle@wwa-don.bayern.de	E-Mail:	poststelle@wwa-don.bayern.de
<input type="checkbox"/> mehrere Grundstückseigentümer			

Art der Pflegemaßnahmen (Mehrfachnennungen möglich)	Pflegetermine:		
	nicht vor: (TT.MM)	nicht nach: (TT.MM)	im Zeitraum:
<input type="checkbox"/> Absperrungen beseitigen			
<input type="checkbox"/> Absperrungen errichten			
<input type="checkbox"/> Anpflanzung			
<input type="checkbox"/> Beseitigung von Ablagerungen			
<input type="checkbox"/> Beweidung			
<input type="checkbox"/> Entfernen von Gehölzaufwuchs			
<input type="checkbox"/> Gewässerrenaturierung, -pflege			
<input type="checkbox"/> Kopfbaumschnitt			
<input type="checkbox"/> Mahd			
<input type="checkbox"/> Mähgut entfernen			
<input type="checkbox"/> Nachpflanzung			
<input type="checkbox"/> sonstige Gehölzpflege			
<input type="checkbox"/> Sukzession (= keine Pflege)			
<input type="checkbox"/> Waldumbau, -pflege			
<input type="checkbox"/> sonstige Pflegemaßnahme:			
<input type="checkbox"/> sonstige Pflegemaßnahme:			
<input type="checkbox"/> sonstige Pflegemaßnahme:			
<input type="checkbox"/> PIK Maßnahme gemäß Anlage 4.1 BayKompV			
Bemerkungen:			

Anlagen
<input type="checkbox"/> Lageplan <input checked="" type="checkbox"/> Bestandsplan <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahmenplan <input type="checkbox"/> Einverständniserkl. Eigentümer <input type="checkbox"/> Einverständniserkl. Maßnahmenträger

Zusätzliche Angaben bitte mit gesondertem Beiblatt anfügen!

Antragsteller (Name, Anschrift): Tel.Nr.: E-Mail: Datum:	Wasserwirtschaftsamt Donauwörth, Förgstr.23, 86609 Donauwörth 0906/7009-0 poststelle@wwa-don.bayern.de 8.6.2015 Unterschrift
---	--

Es wird gebeten, das Formblatt ausgefüllt und mit den im Feld „Anlage“ genannten Dokumenten an die zuständige untere Naturschutzbehörde (Landratsamt, krsfr. Stadt) zu senden.

Für weitere Fragen steht das LfU, Dienststelle Hof, unter den Telefonnummern 09281/1800-4649 und -4678 gerne zur Verfügung.

Bewertungsvorschlag für Ökokonten gem. § 15 Abs. 3 BayKompV

Landratsamt Günzburg
 Untere Naturschutzbehörde
 An der Kapuzinermauer 1
 89312 Günzburg

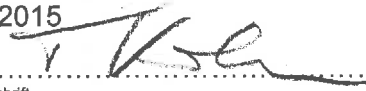
Bitte an die untere Naturschutzbehörde des Landkreises oder der kreisfreien Stadt senden

Angaben zur Ökokontofläche			
Regierungsbezirk:	Schwaben		
Naturraum (nach Szymank):	046 Iller-Lech-Schotterplatten		
Landkreis/ kreisfreie Stadt:	Günzburg		
Gemeinde:	Balzhausen		
Gemarkung:	Balzhausen		
Flurnummer(n) der Ökokontofläche	Teilfläche	Flächengröße [m ²] (für jede Flurnummer gesondert angeben)	
2084/0	<input checked="" type="checkbox"/>	9170	
2076/0	<input checked="" type="checkbox"/>	6825	
	<input type="checkbox"/>		
	<input type="checkbox"/>		
	<input type="checkbox"/>		
Summe		15995	
<small>(sollten weitere Flurnummern betroffen sein, bitte diese in gesondertem Beiblatt mit den oben aufgeführten Angaben auflisten)</small>			
Bezeichnung des Ökokontos			
WWA Donauwörth			
Grundstückseigentümer		Kontoinhaber	
Name:	Wasserwirtschaftsverwaltung	Name:	WWA Donauwörth
Straße:	Förgstraße 23	Straße:	Förgstraße 23
PLZ, Ort:	86609, Donauwörth	PLZ, Ort:	86609, Donauwörth
Telefon/Fax:	0906-7009-0	Telefon/Fax:	0906-7009-0
E-Mail:	poststelle@wwa-don.bayern.de	E-Mail:	poststelle@wwa-don.bayern.de
<input type="checkbox"/> mehrere Grundstückseigentümer			

Art der Pflegemaßnahmen (Mehrfachnennungen möglich)	Pflegetermine:		
	nicht vor: (TT.MM)	nicht nach: (TT.MM)	im Zeitraum:
<input type="checkbox"/> Absperrungen beseitigen			
<input type="checkbox"/> Absperrungen errichten			
<input type="checkbox"/> Anpflanzung			
<input type="checkbox"/> Beseitigung von Ablagerungen			
<input type="checkbox"/> Beweidung			
<input type="checkbox"/> Entfernen von Gehölzaufwuchs			
<input type="checkbox"/> Gewässerrenaturierung, -pflege			
<input type="checkbox"/> Kopfbaumschnitt			
<input checked="" type="checkbox"/> Mahd	15.6		
<input type="checkbox"/> Mähgut entfernen			
<input type="checkbox"/> Nachpflanzung			
<input type="checkbox"/> sonstige Gehölzpflege			
<input type="checkbox"/> Sukzession (= keine Pflege)			
<input type="checkbox"/> Waldumbau, -pflege			
<input type="checkbox"/> sonstige Pflegemaßnahme:			
<input type="checkbox"/> sonstige Pflegemaßnahme:			
<input type="checkbox"/> sonstige Pflegemaßnahme:			
<input type="checkbox"/> PIK Maßnahme gemäß Anlage 4.1 BayKompV			
Bemerkungen:			

Anlagen
<input type="checkbox"/> Lageplan <input type="checkbox"/> Bestandsplan <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahmenplan <input type="checkbox"/> Einverständniserkl. Eigentümer <input type="checkbox"/> Einverständniserkl. Maßnahmenträger

Zusätzliche Angaben bitte mit gesondertem Beiblatt anfügen!

Antragsteller (Name, Anschrift): Tel.Nr.: E-Mail: Datum:	Wasserwirtschaftsamt Donauwörth, Förgstr.23, 86609 Donauwörth 0906/7009-0 poststelle@wwa-don.bayern.de 8.6.2015  Unterschrift
---	--

Es wird gebeten, das Formblatt ausgefüllt und mit den im Feld „Anlage“ genannten Dokumenten an die zuständige untere Naturschutzbehörde (Landratsamt, krsfr. Stadt) zu senden.

Für weitere Fragen steht das LfU, Dienststelle Hof, unter den Telefonnummern 09281/1800-4649 und -4678 gerne zur Verfügung.

Bewertungsvorschlag für Ökokonten gem. § 15 Abs. 3 BayKompV

Landratsamt Donau-Ries
Untere Naturschutzbehörde
Pflegstr. 2
86609 Donauwörth

Bitte an die untere Naturschutzbehörde des Landkreises oder der kreisfreien Stadt senden

Angaben zur Ökokontofläche

Regierungsbezirk: Schwaben		
Naturraum (nach Szymank): 045 Donauried		
Landkreis/ kreisfreie Stadt: Donau-Ries		
Gemeinde: Tapfheim		
Gemarkung: Rettingen		
Flurnummer(n) der Ökokontofläche	Teilfläche	Flächengröße [m ²] (für jede Flurnummer gesondert angeben)
2730/0	<input type="checkbox"/>	13876
272/0	<input type="checkbox"/>	3177
	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	
Summe		17053
<small>(sollten weitere Flurnummern betroffen sein, bitte diese in gesondertem Beiblatt mit den oben aufgeführten Angaben auflisten)</small>		

Bezeichnung des Ökokontos

WWA Donauwörth

Grundstückseigentümer	Kontoinhaber
Name: Wasserwirtschaftsverwaltung	Name: WWA Donauwörth
Straße: Förgstraße 23	Straße: Förgstraße 23
PLZ, Ort: 86609, Donauwörth	PLZ, Ort: 86609, Donauwörth
Telefon/Fax: 0906-7009-0	Telefon/Fax: 0906-7009-0
E-Mail: poststelle@wwa-don.bayern.de	E-Mail: poststelle@wwa-don.bayern.de
<input type="checkbox"/> mehrere Grundstückseigentümer	

Sicherung

Die Flächen sind gesichert durch:

- Kauf/Eigentum
 Zahlung für Nutzungsentgang bis: (TT.MM.JJJJ) unbefristet
 Pacht bis: (TT.MM.JJJJ) unbefristet
 grundstücksgleiche Rechte erworben:
 Dienstbarkeiten bis: (TT.MM.JJJJ) unbefristet
 Reallast:
 sonstige Sicherung:

Maßnahmenträger (Name, Anschrift):
(falls nicht Eigentümer)

Wasserwirtschaftsamt Donauwörth,
Förgstr.23, 86609 Donauwörth

Art der Nutzungsberechtigung:

Ermittlung des Wertes der Ökokontomaßnahme nach BayKompV

Aufwertung für flächenbezogen bewertbare Merkmale und Ausprägungen des Schutzguts Arten und Lebensräume (in Wertpunkten gemäß § 15 Abs. 3 Satz 1 BayKompV)

Ausgangszustand		Zielzustand				
<i>Biotop- und Nutzungstyp</i>	<i>WP</i>	<i>Biotop- und Nutzungstyp</i>	<i>WP</i>	<i>Aufwertung</i>	<i>Fläche (m²)</i>	<i>prognostizierte Aufwertung in Wertpunkten</i>
G213 artenarmes Extensivgrünland	8	F15 Nicht/gering veränderte Fließgewässer	14	6	2473	14838
G213 artenarmes Extensivgrünland	8	G213 artenarmes Extensivgrünland	8	0	5125	0
G213 artenarmes Extensivgrünland	8	G223 Seggen- oder binsenreiche Feucht- und Nasswiese, brachgefallen	10	2	2254	4508
K123 Mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren, feucht bis nass	7	K133 Artenreiche Säume/Staudenfluren feucht bis nass	11	4	3663	14652
G213 artenarmes Extensivgrünland	8	R111 Schilf-Landröhrichte	10	2	3238	6476
G213 artenarmes Extensivgrünland	8	S133 Naturnahe Eutrophe Stillgewässer	13	5	300	1500
Summe					17053	41974

Aufwertung für **nicht** flächenbezogen bewertbare Merkmale und Ausprägungen des Schutzguts Arten und Lebensräume sowie für weitere Schutzgüter (verbal argumentativ gemäß § 15 Abs. 3 Satz 2 BayKompV):

Bemerkung:

Ökologischer Gewässerausbau mit Plangenehmigung vom 22.09.2006

Gestaltung & Pflege

Erstgestaltungsmaßnahmen erforderlich:

- Ja Nein nicht bekannt / erledigt

Erstgestaltungsmaßnahmen:

Pflegemaßnahmen erforderlich:

Ja, im Abstand von: jährlich Nein

Art der Pflegemaßnahmen (Mehrfachnennungen möglich)	Pflegetermine:		
	nicht vor: (TT.MM)	nicht nach: (TT.MM)	im Zeitraum:
<input type="checkbox"/> Absperrungen beseitigen			
<input type="checkbox"/> Absperrungen errichten			
<input type="checkbox"/> Anpflanzung			
<input type="checkbox"/> Beseitigung von Ablagerungen			
<input type="checkbox"/> Beweidung			
<input type="checkbox"/> Entfernen von Gehölzaufwuchs			
<input type="checkbox"/> Gewässerrenaturierung, -pflege			
<input type="checkbox"/> Kopfbaumschnitt			
<input checked="" type="checkbox"/> Mahd	15.6		
<input type="checkbox"/> Mähgut entfernen			
<input type="checkbox"/> Nachpflanzung			
<input type="checkbox"/> sonstige Gehölzpflege			
<input type="checkbox"/> Sukzession (= keine Pflege)			
<input type="checkbox"/> Waldumbau, -pflege			
<input type="checkbox"/> sonstige Pflegemaßnahme:			
<input type="checkbox"/> sonstige Pflegemaßnahme:			
<input type="checkbox"/> sonstige Pflegemaßnahme:			
<input type="checkbox"/> PIK Maßnahme gemäß Anlage 4.1 BayKompV			
Bemerkungen:			

Anlagen
<input type="checkbox"/> Lageplan <input checked="" type="checkbox"/> Bestandsplan <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahmenplan <input type="checkbox"/> Einverständniserkl. Eigentümer <input type="checkbox"/> Einverständniserkl. Maßnahmenträger

Zusätzliche Angaben bitte mit gesondertem Beiblatt anfügen!

Antragsteller (Name, Anschrift):	Wasserwirtschaftsamt Donauwörth, Förgstr.23, 86609 Donauwörth
Tel.Nr.:	0906/7009-0
E-Mail:	poststelle@wwa-don.bayern.de
Datum:	8.6.2015
 Unterschrift

Es wird gebeten, das Formblatt ausgefüllt und mit den im Feld „Anlage“ genannten Dokumenten an die zuständige untere Naturschutzbehörde (Landratsamt, krsfr. Stadt) zu senden.

Für weitere Fragen steht das LfU, Dienststelle Hof, unter den Telefonnummern 09281/1800-4649 und -4678 gerne zur Verfügung.

Bewertungsvorschlag für Ökokonten gem. § 15 Abs. 3 BayKompV

Landratsamt Dillingen
Untere Naturschutzbehörde

Bitte an die untere Naturschutzbehörde des
Landkreises oder der kreisfreien Stadt senden

Angaben zur Ökokontofläche			
Regierungsbezirk:	Schwaben		
Naturraum (nach Szymank):	045		
Landkreis/ kreisfreie Stadt:	Dillingen an der Donau		
Gemeinde:	Wertingen		
Gemarkung:	Gottmannshofen		
Flurnummer(n) der Ökokontofläche	Teilfläche	Flächengröße [m ²] (für jede Flurnummer gesondert angeben)	
1564	<input type="checkbox"/>	14443	
	<input type="checkbox"/>		
	<input type="checkbox"/>		
	<input type="checkbox"/>		
	<input type="checkbox"/>		
Summe			
(sollten weitere Flurnummern betroffen sein, bitte diese in gesondertem Beiblatt mit den oben aufgeführten Angaben auflisten)			
Bezeichnung des Ökokontos			
WWA Donauwörth			
Grundstückseigentümer		Kontoinhaber	
Name:	WWA Donauwörth	Name:	WWA Donauwörth
Straße:	Förgstr. 23	Straße:	Förgstr. 23
PLZ, Ort:	86609 Donauwörth	PLZ, Ort:	86609 Donauwörth
Telefon/Fax:	0906/7009-0	Telefon/Fax:	0906/7009-0
E-Mail:	poststelle@wwa-don.bayern.de	E-Mail:	poststelle@wwa-don.bayern.de
<input type="checkbox"/> mehrere Grundstückseigentümer			

Sicherung

Die Flächen sind gesichert durch:

- Kauf/Eigentum
 Zahlung für Nutzungsentgang bis: (TT.MM.JJJJ) unbefristet
 Pacht bis: (TT.MM.JJJJ) unbefristet
 grundstücksgleiche Rechte erworben:
 Dienstbarkeiten bis: (TT.MM.JJJJ) unbefristet
 Reallast:
 sonstige Sicherung:

Maßnahmenträger (Name, Anschrift):
(falls nicht Eigentümer)

Art der Nutzungsberechtigung:

Ermittlung des Wertes der Ökokontomaßnahme nach BayKompV

Aufwertung für flächenbezogen bewertbare Merkmale und Ausprägungen des Schutzguts Arten und Lebensräume (in Wertpunkten gemäß § 15 Abs. 3 Satz 1 BayKompV)

Ausgangszustand		Zielzustand				
<i>Biotop- und Nutzungstyp</i>	<i>WP</i>	<i>Biotop- und Nutzungstyp</i>	<i>WP</i>	<i>Aufwertung</i>	<i>Fläche (m²)</i>	<i>prognostizierte Aufwertung in Wertpunkten</i>
A11 Intensiv bewirtschaftete Äcker	2	F1 zum Zwecke der Gewässerrenaturierung hergestellte Fließgewässerabschnitte	14	12	410	4920
A11 Intensiv bewirtschaftete Äcker	2	S13 Eutrophe Stillgewässer natürlich bis naturnah (Neuanlage)	13	11	1080	11880
A11 Intensiv bewirtschaftete Äcker	2	* L521 Weichholzaue, junge bis mittlere Ausprägung L532 Hartholzaue, mittlere Ausprägung	12	10	10113	101130
A11 Intensiv bewirtschaftete Äcker	2	G214 Artenarmes Extensivgrünland	8	6	750	4500
A11 Intensiv bewirtschaftete Äcker	2	K123 Mäßig artenreiche Säume nasser Standorte	7	5	1067	5335
B312 Baumreihe/gruppe mit üw. einheimischen Arten, standortgerechten Arten, mittlere Ausprägung, BHD < 50cm	10	L521 Weichholzaue, junge bis mittlere Ausprägung L532 Hartholzaue, mittlere Ausprägung	12	2	1023	2046
Summe					14443	129811

Aufwertung für **nicht** flächenbezogen bewertbare Merkmale und Ausprägungen des Schutzguts Arten und Lebensräume sowie für weitere Schutzgüter (verbal argumentativ gemäß § 15 Abs. 3 Satz 2 BayKompV):

Bemerkung:

* Die Entwicklungszeit wird hier mit < 25 Jahren abgeschätzt (Samenbäume in der Nähe, schnelles Wachstum von Weiden), da ein günstiger Ausgangszustand durch den Bodenabtrag (Feuchtmulden, Altwasser, offener Boden) vorliegt. Daher wird nur ein Punkt Abschlag für den Prognosezustand angewendet. Wegen der schwierigen Abgrenzbarkeit im Prognosezustand wird für diese Biotoptypen mit demselben Wert eine gemeinsame Darstellung und Flächenauswertung durchgeführt.

Gestaltung & Pflege		
Erstgestaltungsmaßnahmen erforderlich:		
<input checked="" type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein	<input type="checkbox"/> nicht bekannt / erledigt
Erstgestaltungsmaßnahmen: Anlage Seitenlauf der Zusam, Anlage Altwasser angeschlossen und nicht angeschlossen, Vorlandabtrag mit Auereliefgestaltung; Auwaldherstellung über Sukzession auf offenem Boden; ökologischer Gewässerausbau mit Plangenehmigung v. 22.06.2017 (Az. 42-641.4.5), Durchführung im Oktober 2017 erfolgt		
Pflegemaßnahmen erforderlich:		
<input checked="" type="checkbox"/> Ja, im Abstand von:	jährlich	<input checked="" type="checkbox"/> Nein

Art der Pflegemaßnahmen (Mehrfachnennungen möglich)	Pflegetermine:		
	nicht vor: (TT.MM)	nicht nach: (TT.MM)	im Zeitraum:
<input type="checkbox"/> Absperrungen beseitigen			
<input type="checkbox"/> Absperrungen errichten			
<input type="checkbox"/> Anpflanzung			
<input type="checkbox"/> Beseitigung von Ablagerungen			
<input type="checkbox"/> Beweidung			
<input type="checkbox"/> Entfernen von Gehölzaufwuchs			
<input type="checkbox"/> Gewässerrenaturierung, -pflege			durchgeführt 2017
<input type="checkbox"/> Kopfbaumschnitt			
<input checked="" type="checkbox"/> Mahd			
<input type="checkbox"/> Mähgut entfernen			
<input type="checkbox"/> Nachpflanzung			
<input type="checkbox"/> sonstige Gehölzpflege			
<input checked="" type="checkbox"/> Sukzession (= keine Pflege)			
<input type="checkbox"/> Waldumbau, -pflege			
<input type="checkbox"/> sonstige Pflegemaßnahme:			
<input type="checkbox"/> sonstige Pflegemaßnahme:			
<input type="checkbox"/> sonstige Pflegemaßnahme:			
<input type="checkbox"/> PIK Maßnahme gemäß Anlage 4.1 BayKompV			
Bemerkungen:			

Anlagen
<input checked="" type="checkbox"/> Lageplan <input checked="" type="checkbox"/> Bestandsplan <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahmenplan <input checked="" type="checkbox"/> Einverständniserkl. Eigentümer <input type="checkbox"/> Einverständniserkl. Maßnahmenträger

Zusätzliche Angaben bitte mit gesondertem Beiblatt anfügen!

Antragsteller (Name, Anschrift):	Wasserwirtschaftsamt Donauwörth, Förgstr.23, 86609 Donauwörth
Tel.Nr.:	0906/7009-0
E-Mail:	poststelle@wwa-don.bayern.de
Datum:	28.11.2017
	 Unterschrift

Es wird gebeten, das Formblatt ausgefüllt und mit den im Feld „Anlage“ genannten Dokumenten an die zuständige untere Naturschutzbehörde (Landratsamt, krsfr. Stadt) zu senden.

Für weitere Fragen steht das LfU, Dienststelle Hof, unter den Telefonnummern 09281/1800-4649 und -4678 gerne zur Verfügung.