

Freistaat Bayern
vertreten durch das
Wasserwirtschaftsamt Kempten



Agile Iller – Maßnahmen 5, 7, 9
Mooshauser Schwelle Fkm 50,650
- Genehmigungsplanung -

Anlage 12: Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)

<p>aufgestellt: Björnsen Beratende Ingenieure GmbH Augsburg, August 2021</p> <p>..... ppa. Dipl.-Ing. (FH). S. Weise</p>	<p>Auftraggeber: Wasserwirtschaftsamt Kempten Kempten, August 2021</p> <p>..... Jonas Meinzer, Projektleitung Agile Iller</p>
--	---



Björnsen Beratende Ingenieure GmbH
Niederlassung Augsburg
Morellstraße 33, 86159 Augsburg
Telefon +49 821 3194908-0, bce-augsburg@bjoernsen.de
08/2021 / JF / ils1937236

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Anlass und Ziel des Vorhabens	1
1.2	Rechtliche Grundlagen	1
1.3	Methode	1
2	Vorhabensbeschreibung	3
2.1	Konstruktive Gestaltung der Maßnahmen	4
2.1.1	Fischaufstiegsanlage Mooshauser Schwelle Fkm 50,650 (Maßnahme 5)	4
2.1.2	Querstich FAA und Neuer Bach	5
2.1.3	Ökologische Aufwertung Neuer Bach (Maßnahme 9)	6
2.1.4	Technische Uferaufweitung der Iller mit Inselstruktur (Maßnahme 7)	7
2.2	Betriebseinrichtungen und Betriebsweise	8
2.3	Baustelleneinrichtung und Zufahrt	8
2.4	Bauablauf und Bauzeiten	9
2.5	Geplante Unterhaltung	9
3	Allgemeine Beschreibung des Untersuchungsgebiets	9
3.1	Schutzgebiete/-objekte, Artenschutz- und Biotopkartierung	10
3.1.1	Schutzgebiete	10
3.1.2	Gesetzlich geschützte Biotope	10
3.1.3	Artenschutzkartierung	11
3.1.4	Denkmäler	11
3.2	Übergeordnete Planungsvorgaben, sonstige Planungen und Gutachten	11
3.2.1	Bewirtschaftungsziele nach WRRL/WHG	11
3.2.2	Gewässerentwicklungskonzept	12
3.2.3	Arbeitsprogramm „Agile Iller“	14
3.2.4	Regionalplan Donau-Iller	14
3.2.5	Hochwassergefahrenflächen und Überschwemmungsgebiete	16
3.2.6	Flächennutzungsplan/Landschaftsplan	17
3.2.7	Bebauungsplan/Grünordnungsplan	17
3.2.8	Waldfunktionsplan	17
3.2.9	Biotop- und Artenschutzprogramm	18

3.2.10	Sonstige Planungen und Gutachten	18
4	Bestandsbeschreibung und -bewertung	19
4.1	Boden	19
4.2	Klima/Luft	22
4.3	Wasser	23
4.3.1	Oberflächengewässer	23
4.3.2	Grundwasser	30
4.4	Arten und Lebensräume	32
4.5	Landschaftsbild / Erholungsnutzung	41
5	Konfliktanalyse und Eingriffsermittlung	44
5.1	Boden	44
5.1.1	Baubedingte Eingriffe	44
5.1.2	Anlagebedingte Eingriffe	45
5.1.3	Betriebsbedingte Eingriffe	47
5.2	Klima/Luft	47
5.2.1	Baubedingte Eingriffe	47
5.2.2	Anlagebedingte Eingriffe	48
5.2.3	Betriebsbedingte Eingriffe	48
5.3	Wasser	49
5.3.1	Baubedingte Eingriffe	49
5.3.2	Anlagebedingte Eingriffe	49
5.3.3	Betriebsbedingte Eingriffe	50
5.4	Arten und Lebensräume	50
5.4.1	Baubedingte Eingriffe	50
5.4.2	Anlagebedingte Eingriffe	52
5.4.3	Betriebsbedingte Eingriffe	55
5.5	Landschaftsbild / Erholungsfunktion	55
5.5.1	Baubedingte Eingriffe	55
5.5.2	Anlagebedingte Eingriffe	55
5.5.3	Betriebsbedingte Eingriffe	56
6	Landschaftspflegerische Maßnahmenplanung	56

6.1	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen im Rahmen der Eingriffsregelung (§ 15 BNatSchG)	57
6.2	Landschaftspflegerische Kompensationsmaßnahmen im Rahmen der Eingriffsregelung (§ 15 BNatSchG)	62
6.3	Maßnahmen im Rahmen der Bestimmungen zum besonderen Artenschutz	62
6.4	CEF-Maßnahmen	64
6.5	Zeitfenster für Bau- sowie Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	66
6.6	Kostenermittlung	66
7	Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung	67
7.1	Ausgleichspflichtige Eingriffe und Kompensationsbedarf	67
7.2	Ermittlung des quantitativen Kompensationsumfangs	70
7.3	Gegenüberstellung Kompensationsbedarf und -umfang	72
8	Schlussbemerkung	73

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Übersichtskarte Lage Mooshauser Schwelle (roter Pfeil, Quelle Orthofoto: Esri, HERE, Garmin, (c) OpenStreetMap contributors, and the GIS user community; Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community)	3
Abbildung 2:	Geplante Fischaufstiegsanlage [1]	4
Abbildung 3:	Temporäre und permanente Wasserhaltung FAA [1]	5
Abbildung 4:	Querschnitt QS 1-1 Querstich [1]	6
Abbildung 5:	Querschnitt QS 2-2 Neuer Bach [1]	7
Abbildung 6:	Querschnitt QS1-1 Illeraufweitung [1]	8
Abbildung 7:	Auszug aus dem Regionalplan Donau-Iller, Karten Landschaft und Erholung	15
Abbildung 8:	Auszug Hochwassergefahrenflächen (IÜG)	16
Abbildung 9:	Auszug Waldfunktionskarte für den Lkr. Unterallgäu und die Stadt Memmingen	17
Abbildung 10:	Beispielhaft die Schichtsäule von BK2/19 (Dr. Ebel & Co.)	20
Abbildung 11:	Die Schichtsäulen der Schürfe 8, 9 und 10 (Dr. Ebel & Co. – bearb.)	21
Abbildung 12:	Querschnitt der geplanten Aufweitung auf Höhe von Schurf 2 (Dr. Ebel & Co. - bearb.)	22
Abbildung 13:	Die Iller unterstrom der Mooshauser Schwelle (BCE 01/20)	24
Abbildung 14:	Die Mooshauser Schwelle bei Fkm 50,650 (BCE 01/20)	25
Abbildung 15:	Aufgelockerte Uferbefestigungen unterhalb der Mooshauser Schwelle (BCE 01/20)	25
Abbildung 16:	Strukturamer Regelquerschnitt in Fichtenreinbeständen (BCE 03/20)	27
Abbildung 17:	Naturschutzfachlich hochwertigere Bereiche bleiben unangetastet (BCE 03/20)	27
Abbildung 18:	Naturschutzfachlich wertvollerer Bereich mit flachem Ufer, Makrophyten und kiesigem Substrat (BCE 03/20)	28
Abbildung 19:	Die Mündung des Neuer Baches in die Iller und ein eingeschränkt durchgängiger Rohrdurchlass etwa 200 m stromauf (BCE 01/20)	28
Abbildung 20:	Kleine, wahrscheinlich natürliche Sohlschwelle, mit kiesigem Substrat und Totholz (BCE 03/20)	29
Abbildung 21:	Stillegässer in ehemaliger Auwaldrinne (BCE 03/2020)	30
Abbildung 22:	Amphibienlaich (BCE 03/2020)	38
Abbildung 23:	Amerikanische Signalkrebse im Neuer Bach (BCE 03/2020 und 07/2020)	40
Abbildung 24:	Bachforellen im Neuer Bach (BCE 03/2020 und 07/2020)	41
Abbildung 25:	Fichtenmonokulturen im UG (BCE 07/2020)	42
Abbildung 26:	Kneippbecken im Neuer Bach (BCE 01/2020)	43
Abbildung 27:	Der Blick auf die Iller ist im Sommer durch die teils dichte Ufervegetation stark eingeschränkt (BCE 06/2020)	43

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Matrix zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs des Schutzgutes Arten und Lebensräume in Wertpunkten gem. BayKompV	2
Tabelle 2:	Matrix zur Ermittlung und Bewertung des Kompensationsumfangs des Schutzgutes Arten und Lebensräume in Wertpunkten gem. BayKompV	3
Tabelle 3:	Amtl. geschützte Biotop- und Nutzungstypen im bayerischen Anteil des UG	10
Tabelle 4:	Amtl. geschützte Biotop- und Nutzungstypen im baden-württembergischen Anteil des UG	11
Tabelle 5:	Artnachweise gem. ASK innerhalb des UG	11
Tabelle 6:	Einzelbewertungen GSK 2004 [3]	23
Tabelle 7:	Biotop- und Nutzungstypen im UG, Schutzstatus, Bewertung und Flächengröße	32
Tabelle 8:	Im UG (potenziell) vorkommende, auf der Roten Liste stehende Pflanzenarten	34
Tabelle 9:	Im UG (potenziell) vorkommende, auf der Roten Liste stehende Säugetiere	35
Tabelle 10:	Im UG (potenziell) vorkommende, auf der Roten Liste stehende Vögel	36
Tabelle 11:	Im UG (potenziell) vorkommende, auf der Roten Liste stehende Reptilien	37
Tabelle 12:	Im UG (potenziell) vorkommende, auf der Roten Liste stehende Amphibien	37
Tabelle 13:	Im UG (potenziell) vorkommende, auf der Roten Liste stehende Schmetterlinge	38
Tabelle 14:	Im UG (potenziell) vorkommende, auf der Roten Liste stehende Libellen	39
Tabelle 15:	Durch Gehölzeinschlag direkt betroffene Biotop- und Nutzungstypen	51
Tabelle 16:	Von den Maßnahmen zum Wegebau direkt betroffene Biotop- und Nutzungstypen	53
Tabelle 17:	Zeitfenster für Baumaßnahmen an Gewässern aus Sicht des Natur- und Artenschutzes (Quelle: RP Gießen, Obere Naturschutzbehörde Dezernat 53.1: Fortbildungsveranstaltung; Göttingen, 8. Nov. 2018)	61
Tabelle 18:	Bauzeitenfenster aus naturschutzfachlicher Sicht	66
Tabelle 19:	Kostenermittlung landschaftspflegerischer Maßnahmen	67
Tabelle 20:	Berechnung Kompensationsbedarf infolge der baubedingten Beeinträchtigungen durch Gehölzeinschlag	69
Tabelle 21:	Berechnung Kompensationsbedarf infolge der anlagebedingten Beeinträchtigungen durch Wegeneubau	69
Tabelle 22:	Ermittlung der Wertpunkte durch die Agile Iller Maßnahmen 5, 7 und 9 gem. BayKompV	70
Tabelle 23:	Gegenüberstellung Kompensationsbedarf infolge des Vorhabens und Kompensationsumfang der Kompensationsmaßnahmen	72

Anlagen

Reihe B: Übersichten und Pläne

Maßstab

B-12.1	Lageplan Bestand und Konflikte	1:1.000
B-12.2	Lageplan Maßnahmen	1:1.000

Verwendete Unterlagen

Gutachten, Berichte, Literatur, Studien, Leitfäden, Bescheide:

- [1] Wasserwirtschaftsamt Kempten, Regierungspräsidium Tübingen
Agile Iller – Mooshauser Schwelle – Maßnahme 5, 7, 9 und Neubau Querstich
Genehmigungsplanung – Erläuterungsbericht (Anlage 1) und weitere Anlagen 2-10
Kempten, 17.03.2021
Verfasser: Ing. Büro Dr.-Ing. Koch
- [2] Land Baden-Württemberg, Freistaat Bayern
Entwurf: Arbeitsprogramm Gewässerentwicklung Iller für die OWKs
1_F009_BW Iller von Aitrach bis Illertissen
1_F010 Iller von Illertissen bis Einmündung UIAG-KANAL
1_F005_BW Iller von Einmündung UIAG-KANAL bis Mündung in die Donau
Donauwörth, November 2017
Verfasser: Wasserwirtschaftsamt Donauwörth
- [3] Wasserwirtschaftsamt Donauwörth, Regierungspräsidium Tübingen
Gewässerentwicklungskonzept: Untere Iller
Eching am Ammersee, 24.05.2017
Verfasser: Dr. Blasy – Dr. Overland
- [4] Wasserwirtschaftsamt Kempten
Geotechnischer Untersuchungsbericht; Projekt-Nr. 190205 „Agile Iller – Mooshauser Schwelle
(Fkm 50,65); Fischaufstiegsanlage (FAA)“
Betzigau, 23.09.2019
Verfasser: Dr. Ebel & Co.
- [5] Wasserwirtschaftsamt Kempten
Geotechnischer Untersuchungsbericht; Projekt-Nr. 190205 „Agile Iller – Fkm 49 – 51
Querstich Iller – Neuer Bach bei Fkm 50,65“
Betzigau, 08.10.2019
Verfasser: Dr. Ebel & Co.

- [6] Wasserwirtschaftsamt Kempten
 Geotechnischer Untersuchungsbericht; Projekt-Nr. 190205 „Agile Iller – Fkm 49 – 51
 Umgestaltung bei Fkm 49,4 bis 50,4 durch Aufweitung und Materialeintrag“
 Betzigau, 07.10.2019
 Verfasser: Dr. Ebel & Co.
- [7] Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.)
 Artenschutzkartierung Bayern (Ortsbezogene Nachweise), Kurzliste
 Stand: 07.01.2020
- [8] Wasserwirtschaftsamt Kempten, Regierungspräsidium Tübingen
 Allgemeine Vorprüfung der Umweltverträglichkeit (UVP-VP); Flusswasserkörper 1_F009_BW –
 Agile Iller Maßnahmennummern 5 + 7 + 9: Mooshauser Schwelle (Genehmigungsunterlagen
 Anlage 11)
 Kempten, 01.07.2019
 Verfasser: IGL-Puscher
- [9] Baden-Württemberg, Freistaat Bayern
 Entwurf: Arbeitsprogramm Gewässerentwicklung Iller für die OWKs
 1_F009_BW Iller von Aitrach bis Illertissen
 1_F010 Iller von Illertissen bis Einmündung UIAG-KANAL
 1_F005_BW Iller von Einmündung UIAG-KANAL bis Mündung in die Donau
 Donauwörth, November 2017
 Verfasser: Wasserwirtschaftsamt Donauwörth
- [10] Gewässerdirektion Donau/Bodensee Bereich Ulm; Wasserwirtschaftsamt Krumbach
 Die Illersanierung - Ein wasserwirtschaftlich-ökologisches Entwicklungskonzept der Unteren
 Iller von Bellenberg bis Ulm
 Krumbach und Ulm, November 1999
- [11] Regionalverband Donau-Iller (Hrsg.)
 Regionalplan für die Region Donau-Iller, einschließlich letzter genehmigter Teilfortschreibung
 vom 23.12.2015
 Neu-Ulm, 1987
- [12] Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (Hrsg.)
 Wald funktionsplan für die Region Donau-Iller
 München, Oktober 2013
- [13] Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.)
 Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern, Landkreis Unterallgäu
 Freising, März 1999

- [14] Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.)
 Informationsdienst Überschwemmungsgefährdete Gebiete (IÜG)
 Augsburg, Dezember 2019
- [15] Wasserwirtschaftsamt Kempten
 Beurteilung Neuer Bach Zusatzdotations Iller 50,650
 Verfasser: Piet Linde
 April 2019
- [16] WWA Kempten (Hrsg.)
 Relevanzbegehungen 1 bis 5 – Vermerke (12.03. / 23.04 / 03.06. / 15.07 und 09.09.2020)
 Verfasser: BCE
- [17] Regierungspräsidium Tübingen – Landesbetrieb Gewässer
 Fischereiliches Monitoring zur Umgestaltung der Iller bei Vöhringen zwischen Fkm 14+600 und
 13+600 in den Jahren 2012 - 2017
 Starzach, Oktober 2017
 Verfasser: Dr. Wurm, K., Gewässerökologisches Labor
- [18] WWA Kempten (Hrsg.)
 Agile Iller – Aufweitung und Kieseinbau zwischen der Mooshauser Schwelle bei Fkm 50,650
 und der Schwelle bei Fkm 49,156 (2D-Abflussberechnung)
 Verfasser: Ingenieurbüro Dr.-Ing- Koch
 Stand: 04.02.2021
- [19] Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft, Umwelt und Forsten Baden-Württemberg (Hrsg.)
 Hydrogeologische Karten von Baden Württemberg
 Längsschnitt der Iller und weitere Karten der Kartenserie
 Verfasser: Geologisches Landesamt Baden-Württemberg
 Stand: 1980
- [20] Regierungspräsidium Tübingen / Wasserwirtschaftsamt Donauwörth (Hrsg.)
 Gew. 1 Iller, Wasserwirtschaftlich-ökologische Entwicklung der Iller - 17.000 bis 9.242
 Planungsabschnitt Fl.km 14.600 bis 13.600
 Geobotanische Vegetationsaufnahme, Erläuterungsberichte 2009, 2011, 2014, 2015, 2017
 Verfasser: Dipl.-Ing. H. Rösel, Schmiechen

Gesetze, Verordnungen, Richtlinien, Normen, Merkblätter:

- [21] Bayerisches Naturschutzgesetz (BayNatSchG)
Gesetz über den Schutz der Natur, die Pflege der Landschaft und die Erholung in der freien Natur vom 23. Februar 2011 (GVBl 2011, S. 82, BayRS 791-1-U), das zuletzt durch Art. 9b Abs. 2 des Gesetzes vom 23. November 2020 (GVBl. S. 598) geändert worden ist
Inkraftgetreten: 01.03.2011
- [22] NatSchG Baden-Württemberg
Gesetz des Landes Baden-Württemberg zum Schutz der Natur und zur Pflege der Landschaft (NatSchG) vom 23. Juni 2015, zuletzt geändert durch Artikel 8 des Gesetzes vom 17. Dezember 2020 (GBl. S. 1233, 1250)
Inkraftgetreten: 23.06.2015
- [23] Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)
Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306) geändert worden ist
Inkraftgetreten: 01.03.2010
- [24] Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz (StMUV) (Hrsg.)
Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie
Bewirtschaftungsplan für den bayerischen Anteil am Flussgebiet Donau
Bewirtschaftungszeitraum 2016-2021
München, Dezember 2015
- [25] Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz (StMUV) (Hrsg.)
Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie
Maßnahmenprogramm für den bayerischen Anteil am Flussgebiet Donau
Bewirtschaftungszeitraum 2016-2021
München, Dezember 2015
- [26] Bayerische Kompensationsverordnung (BayKompV)
Verordnung über die Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft vom 07. August 2013
Inkrafttreten: 01.09.2014
- [27] Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (WHG)
Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1408) geändert worden ist
Ausfertigungsdatum/Inkrafttreten: 31.07.2009

- [28] Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA)
Merkblatt DWA-M 619 Ökologische Baubegleitung bei Gewässerunterhaltung und -ausbau
Hennef, Juni 2015
- [29] Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. (FLL) und
Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V. (FGSV)
Fachbericht „Erhaltung von Verkehrsflächen mit Baumbestand“
Bonn/Köln, April 2019
- [30] Deutsches Institut für Normung e.V.
DIN 18915 – Bodenarbeiten
Berlin, August 2002
- [31] Deutsches Institut für Normung e.V.
DIN 19731 – Verwertung von Bodenmaterial
Berlin, Mai 1998
- [32] Deutsches Institut für Normung e.V.
DIN 18920 – Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Schutz von Bäumen,
Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen
Berlin, Juli 2014
- [33] Bayerisches Landesamt für Umwelt
Merkblatt: Umgang mit humusreichen und organischem Bodenmaterial (Vermeidung –
Verwertung – Beseitigung)
Augsburg, April 2016

E-Mail, Protokolle, Vermerke:

- [34] Gemeinde Tannheim
Betreff: AW: Flächennutzungs-/Landschaftsplan
Email vom 19.02.2020
- [35] Gemeinde Buxheim
Betreff: AW: Anfrage Flächennutzungsplan
Email vom 24.02.2020
- [36] Bay. Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz sowie für Ernährung, Landwirtschaft
und Forsten
28.09.2018, Waldrechtlicher Umgang mit Wasserbaumaßnahmen im (Au-)Wald
Empfänger: Ämter für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (ÄELF) und Gruppen
Landwirtschaft und Forsten an den Regierungen (GLF)

Internet:

- [37] Hrsg.: Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU)
Angaben zu Schutzgebieten, Biotop- / Artenschutzkartierung, Naturraum, PNV
<http://www.lfu.bayern.de/natur>
Abfrage, Januar 2021
- [38] Hrsg.: Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU)
Geologische und hydrogeologische Beschreibung der WRRL-GWK im Rahmen der Bestandsaufnahme 2013
https://www.lfu.bayern.de/wasser/wrrl/bestandsaufnahme/docs/beschreibung_gwk.pdf
Abfrage, Januar 2021
- [39] Hrsg.: Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU)
UmweltAtlas Bayern
<http://www.umweltatlas.bayern.de/startseite/>
Abfrage, Januar 2021
- [40] Hrsg.: Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW)
Schutzgebietsverzeichnis – Steckbrief des Landschaftsschutzgebietes „4.26.007 Iller-Rottal“ des Landes Baden-Württemberg
http://http://www2.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/abt2/dokablage/oac_13/vo/4/84260000007.htm
Abfrage, Februar 2021
- [41] Hrsg.: Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW)
<https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/startseite>
Abfrage, Januar 2021
- [42] Hrsg.: Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU)
Gewässerkundlicher Dienst Bayern – Jahresgrafik Memmingen: Niederschlag vom 01.01.2019 bis 31.12.2019
http://download.gkd.bayern.de/de/meteo/niederschlag/iller_lech/memmingen
Abfrage, März 2021
- [43] Hrsg.: Bundesamt für Naturschutz (BfN)
Landschaftssteckbrief „Untere Felder des Unteren Illertals“
<https://www.bfn.de/themen/biotop-und-landschaftsschutz/schutzwuerdige-landschaften/landschaftssteckbriefe.html>
Abfrage, Februar 2021

- [44] Hrsg.: Bayerisches Staatsministerium der Finanzen und für Heimat
BayernAtlas
<https://geoportal.bayern.de/bayernatlas>
Abfrage, Januar 2021
- [45] Hrsg.: Bayerisches Landesamt für Umwelt
Kataster nach Art. 3 BayBodSchG ("Altlastenkataster")
<https://www.lfu.bayern.de/altlasten/altlastenkataster/index.htm>
Abfrage, Februar 2021
- [46] Hrsg.: Bayerisches Landesamt für Umwelt
FIS-Natur (FIN-Web) – Biotopkartierung Stadt / PNV
https://www.lfu.bayern.de/natur/fis_natur/fin_web/index.htm
Abfrage, Juli 2021

Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Erklärung
ABSP	Arten- und Biotopschutzprogramm
ASK	Artenschutzkartierung
BCE	Björnsen Beratende Ingenieure GmbH
BayNatSchG	Bayerisches Naturschutzgesetz
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BW	Baden-Württemberg oder Bauwerk
CEF	Continuous Ecological Functionality-measures (zeitlich vorgezogene Ausgleichsmaßnahme)
EU	Europäische Union
FAA	Fischaufstiegsanlage
Fkm	Flusskilometer
FWK	Flusswasserkörper
GEK	Gewässerentwicklungskonzept
HQ ₁₀₀	100-jährliches Hochwasser
HQ _{extrem}	Extremhochwasser
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LfU	Bayerisches Landesamt für Umwelt
Lkr.	Landkreis
LP	Lageplan
LRA	Landratsamt
LSG	Landschaftsschutzgebiet
MQ	Mittlerer Abfluss
m ü. NN.	Meter über Normalnull
ÖBB	Ökologische Baubegleitung
RL	Richtlinie oder Rote Liste
RLB	Rote Liste Bayern
RLBW	Rote Liste Baden-Württemberg
RLD	Rote Liste Deutschland
RP	Regierungspräsidium
saP	spezielle artenschutzrechtliche Prüfung
UG	Untersuchungsgebiet
UNB	Untere Naturschutzbehörde
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
WWA	Wasserwirtschaftsamt

1 Einleitung

1.1 Anlass und Ziel des Vorhabens

Vorhabenträger der Maßnahmen 5, 7 und 9 des Arbeitsprogrammes „Agile Iller“ [2] an der Mooshauser Schwelle sind der Freistaat Bayern, vertreten durch das WWA Kempten (Rottachstr. 15, 87439 Kempten) und das Land Baden-Württemberg, vertreten durch das RP Tübingen (Dienstszitz Riedlingen, Haldenstraße 7, 88488 Riedlingen).

Zweck des Vorhabens ist die Revitalisierung der unteren Iller auf Grundlage des GEK vom 20.04.2017 [3], unter anderem die ökologische Durchgängigkeit der Mooshauser Schwelle zum Erreichen des guten ökologischen Zustandes des FWK 1_F009_BW nach WRRL (2000).

1.2 Rechtliche Grundlagen

Im Rahmen des wasserrechtlichen Genehmigungsantrages sind in Abstimmung mit der Genehmigungsbehörde LRA Unterallgäu als naturschutzfachliche Beiträge, eine Umweltverträglichkeitsvorprüfung (UV-VP) (s. Anlage 11 [8]), ein Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) gemäß § 15 BNatSchG sowie ein Fachgutachten Artenschutz (saP) (s. Anlage 13) gemäß § 44 Abs. 1 und 5 BNatSchG zu erstellen.

Die Bearbeitung des LBP erfolgt gem. der Verordnung über die Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft (BayKompV) [26].

1.3 Methode

Zunächst wird der Ausgangszustand der einzelnen Schutzgüter Arten und Lebensräume (= Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensräume), Boden, Wasser, Klima/Luft und Landschaftsbild hinsichtlich seiner Leistungs- und Funktionsfähigkeit verbal-argumentativ erfasst und bewertet. Für die einzelnen Schutzgüter wird unterschieden nach Gebieten von

- keiner naturschutzfachlichen Bedeutung,
- geringer Bedeutung,
- mittlerer Bedeutung und
- hoher Bedeutung.

Den flächenbezogen bewertbaren Merkmalen und Ausprägungen des Schutzgutes Arten und Lebensräume werden gem. ihrer naturschutzfachlichen Bedeutung Wertpunkte je Quadratmeter zugeordnet. Dazu ist es grundsätzlich notwendig, die Biotop- und Nutzungstypen analog zur Biotopwertliste der BayKompV im Wirkraum zu erfassen und mit den entsprechenden Wertpunkten zu belegen.

Wasserwirtschaftsamt Kempten

Agile Iller – Mooshauser Schwelle Fkm 50,650

Genehmigungsplanung

Anlage 12: Landschaftspflegerischer Begleitplan

Der Wirkraum umfasst den durch den Eingriff betroffenen Raum, in dem sich anlage-, bau- und betriebsbedingte Wirkung im Sinn des § 14 Abs. 1 BNatSchG ergeben können.

Zur Ermittlung der Auswirkungen des Eingriffs sind die zu erwartenden erheblichen Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts und des Landschaftsbilds durch den Eingriff zu ermitteln und zu bewerten. Gem. § 5 Abs. 2 Satz 2 BayKompV sind Eingriffe nicht erheblich, wenn zu erwarten ist, dass sich die beeinträchtigten Funktionen der Schutzgüter innerhalb einer Frist von drei Jahren nach Inanspruchnahme auf der betroffenen Fläche selbstständig wiederherstellen und nach Ablauf dieser Frist keine nachhaltigen negativen Auswirkungen auf die Funktionen der Schutzgüter verbleiben.

Die Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung erfolgt verbal-argumentativ. Der Kompensationsbedarf für die flächenbezogen bewertbaren Merkmale und Ausprägungen des Schutzgutes Arten und Lebensräume wird zudem quantitativ über die Verrechnung der Eingriffsfläche mit dem erfassten Wertpunkt und dem Beeinträchtigungsfaktor bilanziert (s. Tabelle 1).

Tabelle 1: Matrix zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs des Schutzgutes Arten und Lebensräume in Wertpunkten gem. BayKompV

Spalte 1	Spalte 2	Spalte 3				Spalte 4
Bewertung des Schutzgutes Arten und Lebensräume	Wertpunkte des Schutzgutes Arten und Lebensräume pro m ²	Beeinträchtigungsfaktor: Intensität der vorhabenbezogenen Wirkungen				Kompensationsbedarf in Wertpunkten
		hoch	mittel	gering	nicht erheblich	
hoch	11-15	1	0,7	0,4	0	Eingriffsfläche [m ²] x Wertpunkte (Spalte 2) x Beeinträchtigungsfaktor (Spalte 3)
mittel	6-10	1	0,7	0,4	0	
gering	1-5	1	0,7	0,4	0	
keine naturschutzfachliche Bedeutung	0	0	0	0	0	kein Kompensationsbedarf erforderlich

Zur Planung und Festlegung der Aufwertung durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ist ebenfalls die Biotopwertliste gem. BayKompV heranzuziehen. Sowohl der Ausgangszustand der Kompensationsflächen als auch die nach 25 Jahren Entwicklungsdauer prognostizierten Zielbiotope sind gem. der Biotopwertliste mit einem Wertpunkt zu belegen. Die Ermittlung des Kompensationsumfangs in Wertpunkten erfolgt anhand Tabelle 2.

Tabelle 2: Matrix zur Ermittlung und Bewertung des Kompensationsumfangs des Schutzgutes Arten und Lebensräume in Wertpunkten gem. BayKompV

Spalte 1	Spalte 2	Spalte 3	Spalte 4
Ausgangs- und Prognosezustand des Schutzgutes Arten und Lebensräume auf der Kompensationsfläche		Aufwertung durch die Kompensationsmaßnahme in Wertpunkten im Prognosezeitraum von 25 Jahren	Kompensationsumfang in Wertpunkten
Ausgangszustand	Prognosezustand nach 25 Jahren Entwicklungszeit		
in Wertpunkten gem. Biotopwertliste	in Wertpunkten gem. Biotopwertliste	Spalte 2 - Spalte 1	Kompensationsfläche [m ²] x Spalte 3

Der Eingriff gilt als ausgeglichen, wenn der Kompensationsumfang dem Kompensationsbedarf entspricht oder diesen übersteigt.

2 Vorhabensbeschreibung

Das Vorhaben liegt sowohl im Freistaat Bayern, im Landkreis Unterallgäu und der Stadt Memmingen, als auch im Land Baden-Württemberg, im Landkreis Biberach. Die Mooshauser Schwelle der Iller befindet sich bei Fkm 50,650, ca. 2 km süd-westlich der Gemeinde Buxheim und ca. 3,5 km westlich von Memmingen (s. Abbildung 1).

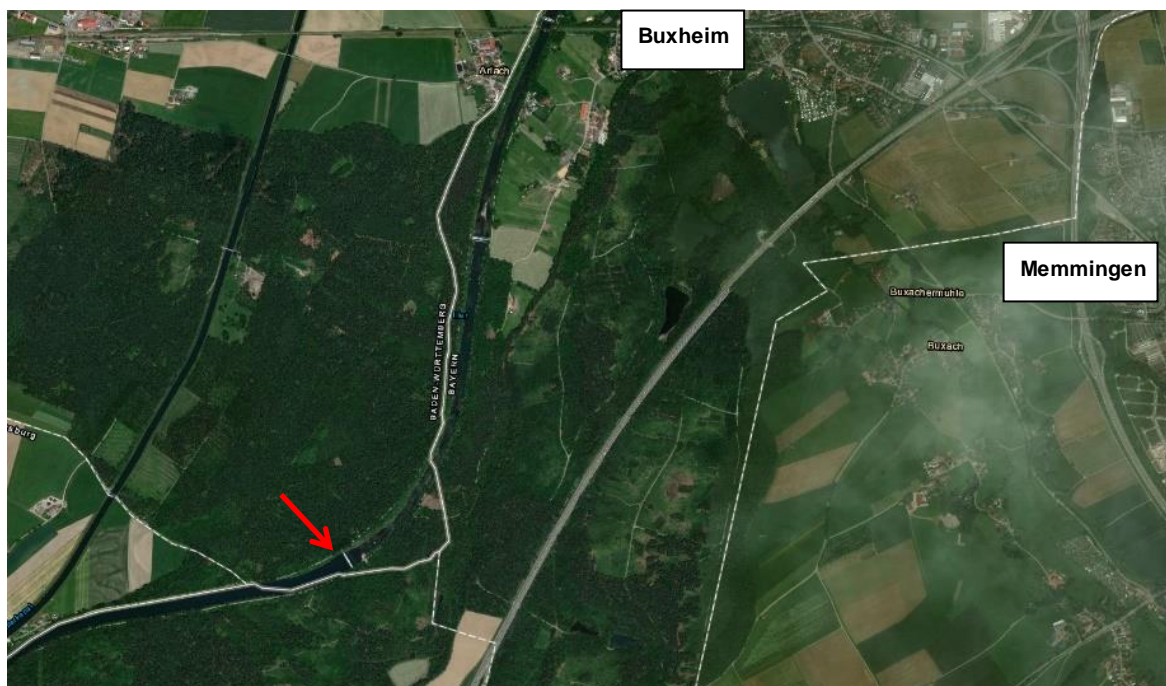


Abbildung 1: Übersichtskarte Lage Mooshauser Schwelle (roter Pfeil, Quelle Orthofoto: Esri, HERE, Garmin, (c) OpenStreetMap contributors, and the GIS user community; Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community)

2.1 Konstruktive Gestaltung der Maßnahmen

Das Vorhaben besteht aus den folgenden Teilmaßnahmen (5, 7, 9) [1] und ist im Lageplan Bestand und Konflikte B-12.1 dargestellt. Die detaillierte Planung der jeweiligen Maßnahmen ist dem technischen Erläuterungsbericht sowie den restlichen Genehmigungsunterlagen zu entnehmen [1].

2.1.1 Fischaufstiegsanlage Mooshauser Schwelle Fkm 50,650 (Maßnahme 5)

Ein wichtiger Schritt zur Realisierung eines guten ökologischen Zustandes eines Fließgewässers ist die ökologische Durchgängigkeit. Aus diesem Grund wird an der Mooshauser Schwelle orographisch rechts eine FAA geplant (s. Abbildung 2 und Anlage 3 aus [1]). Auf einer Länge von etwa 200 m muss eine Wasserspiegeldifferenz von ca. 5 m überwunden werden. Dies geschieht in einer Kombination aus technischer (~20 %) und naturnaher Bauweise (~80 %). Die Anbindung an die Iller erfolgt im Oberwasser in Form eines technischen Einlaufbauwerks, welches mit einem Absperschütz ausgestattet ist und den Uferweg etwa 30 m oberhalb der Schwelle unterquert. Der Bemessungsabfluss liegt bei rd. $1 \text{ m}^3/\text{s}$, bei einem Sohlgefälle von 1:34. Darauf folgt das Abschlagsbauwerk für die Beschickung des bestehenden Neuer Bach mit rd. 200 l/s über den neuen Querstich. Vier Vertical-Slot-Elemente in betonierter Ausführung bilden den Übergang zur naturnahen Strecke als Raugerinne Beckenpass, mit einem Gefälle von 1:37,5. Die Bemaßung der Becken orientiert sich an der Leitfischart Huchen, jedoch wird die FAA durchgängig rau gestaltet und mit Illerkies verfüllt, sodass sie auch schwimmschwache oder bodenorientierte Fischarten sowie Benthosorganismen nutzen können. Die Mündung in die Iller liegt direkt unterhalb der Erosionsspundwände und erfolgt mittels eines technischen Auslaufbauwerks als Vertical-Slot-Pass in Stahlbetonbauweise.

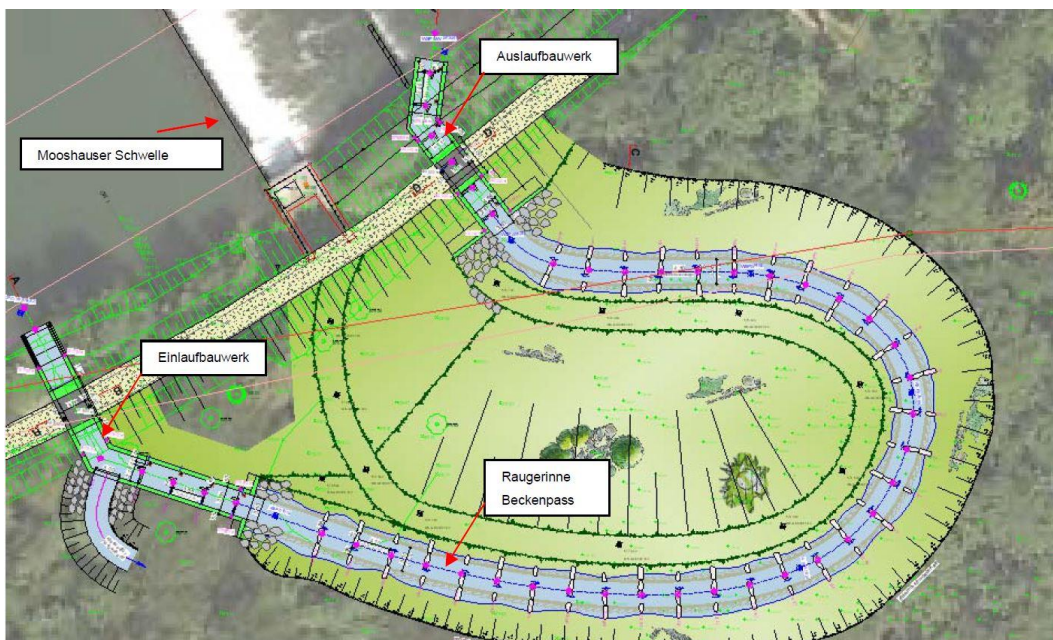


Abbildung 2: Geplante Fischaufstiegsanlage [1]

Die Baugrubensohle der FAA gründet vollständig im Grundwasserleiter. Die Baugrubensohle des Auslaufbauwerks liegt rd. 4,5 m unter dem gemessenen Grundwasserspiegel. Auch die Gründung des Raugerinnes liegt im untersten Abschnitt deutlich unter dem gemessenen Grundwasserstand. Das Einlaufbauwerk im Oberwasser liegt mit der Baugrubensohle noch rd. 1 m unter dem Grundwasserspiegel.

Im unteren Abschnitt (Abschnitt 1, s. Abbildung 3) verhindert ein dauerhafter Spundwandkastenverbau aus ca. 4 m langen Spundwandbohlen, die rd. 0,5 m in die Grundwasserstauer (Molasseschicht) einbinden, einen Grundwassereintritt. Im Abschnitt 2 (s. Abbildung 3) beschränkt sich die Wasserhaltung mittels Drainage und drei Schachtbrunnen auf die Bauzeit. Einlauf- und Auslaufbauwerk werden ebenfalls zum Bau eingespundet. Die Spundwände werden größtenteils jedoch nach Bauende wieder entfernt. Das im Bauablauf anfallende Wasser wird – falls erforderlich – in Absetzbecken und Neutralisationsanlagen gereinigt, bevor es in die Iller rückgeführt wird.

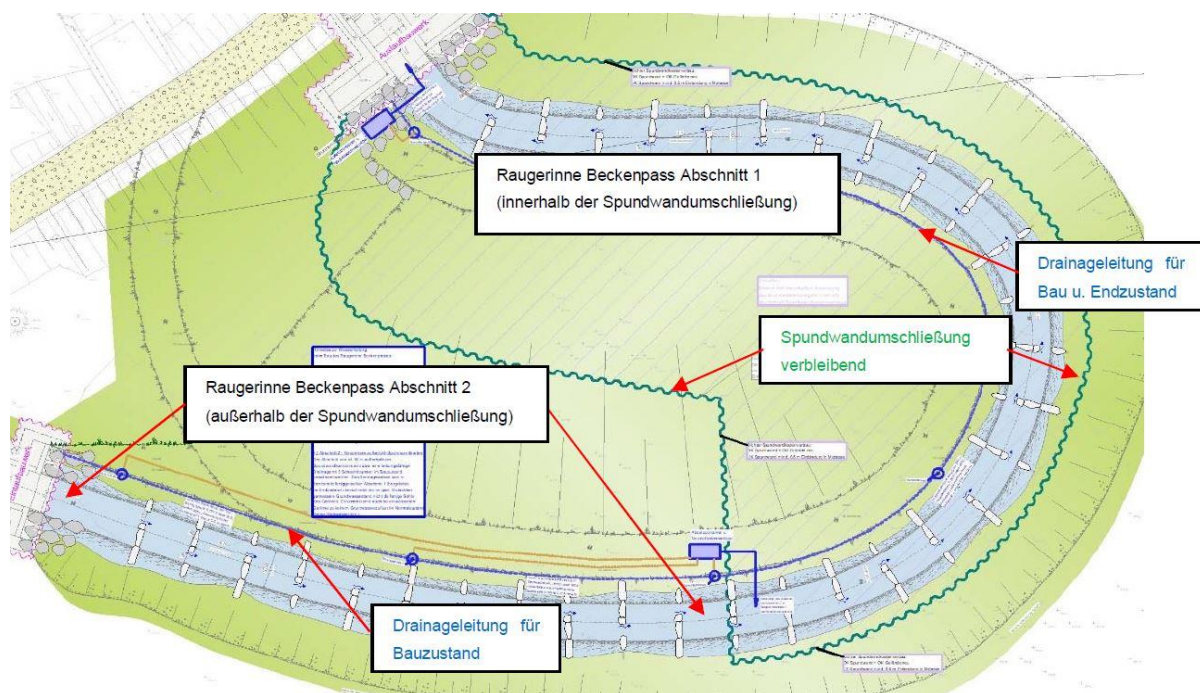


Abbildung 3: Temporäre und permanente Wasserhaltung FAA [1]

2.1.2 Querstich FAA und Neuer Bach

Über das Abschlagsbauwerk ist eine zusätzliche Dotation von 200-300 l/s aus der FAA über einen Querstich zum Neuer Bach geplant, welcher aktuell einen MQ von rd. 50 l/s führt. Durch den Querstich wird ein neues Gewässer geschaffen, welches unter ökologischen Gesichtspunkten die Iller mit dem Neuer Bach verbindet. Eine Herstellung der Durchgängigkeit ist aufgrund der vielen Biberdämme kaum zu realisieren und auch nicht beabsichtigt, da diese durch den Bau der FAA sichergestellt werden soll. Der Neuer Bach und der Querstich sollen vielmehr als Lebensraum und Rückzugsbereich dienen. Der Querstich wird naturnah gestaltet und die Trasse unter Berücksichtigung naturschutzfachlicher- und artenschutzrechtlicher Belange durch den Auwald gelegt.

Die Sohle wird rd. 2 m breit mit seitlichen Böschungsneigungen von 1:3 bis 1:1,5, mit einem Lehmschlag abgedichtet und einer Überdeckung mit Kiessubstrat (s. Abbildung 4). An einigen Stellen werden ökologisch hochwertige Flachwasserzonen modelliert.

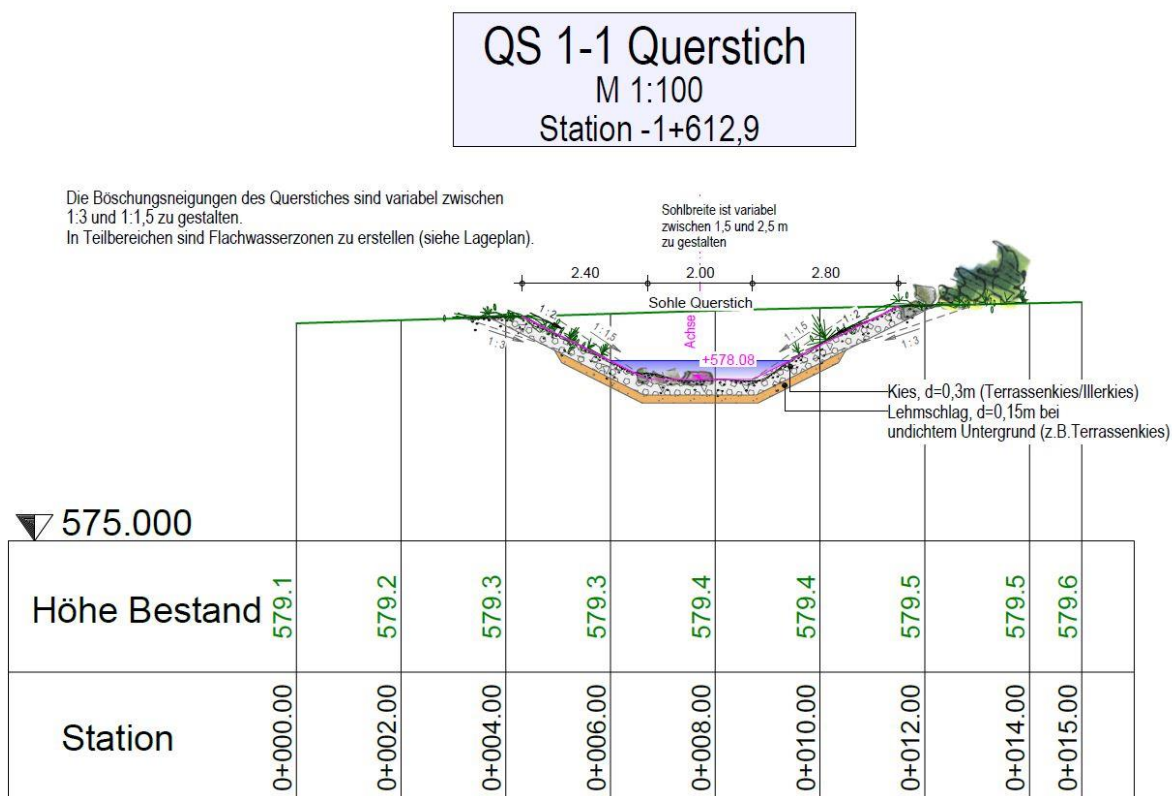


Abbildung 4: Querschnitt QS 1-1 Querstich [1]

2.1.3 Ökologische Aufwertung Neuer Bach (Maßnahme 9)

Der Neuer Bach wird in drei Ausbaubereichen ökologisch aufgewertet. Neu erworbene Uferstreifen gewährleisten einen mäandrierenden Gewässerverlauf mit Prall- und Gleithängen sowie Flachwasserzonen. Des Weiteren werden Totholz, Störsteine und Steinhäufen den Neuer Bach strukturell aufwerten. Bereiche außerhalb der Ausbaubereiche sind bereits in einem naturnahen, ökologisch hochwertigem Zustand und werden als „Tabuzonen“ ausgewiesen (s. Abbildung 5). Entlang des gesamten Neuer Bachs wird beidseitig eine eigendynamische Entwicklung auf je min. 10 m Breite zugelassen. Auch der Biber soll diesen Lebensraum mit gestalten.

Zusätzlich wird der Sohlabsturz an der Mündung mit rd. 1,5 m Höhe zurückgebaut. Die bestehende Höhendifferenz wird auf rd. 275 m Länge durch Erhöhung des Längsgefälles auf 0,6 % abgebaut. Somit können aquatische lebende Arten von der Iller in den Neuer Bach einwandern. Außerdem werden schwer passierbare Verrohrungen an Wegequerungen zurückgebaut und durch Hamco Durchlässe oder Furten ersetzt.

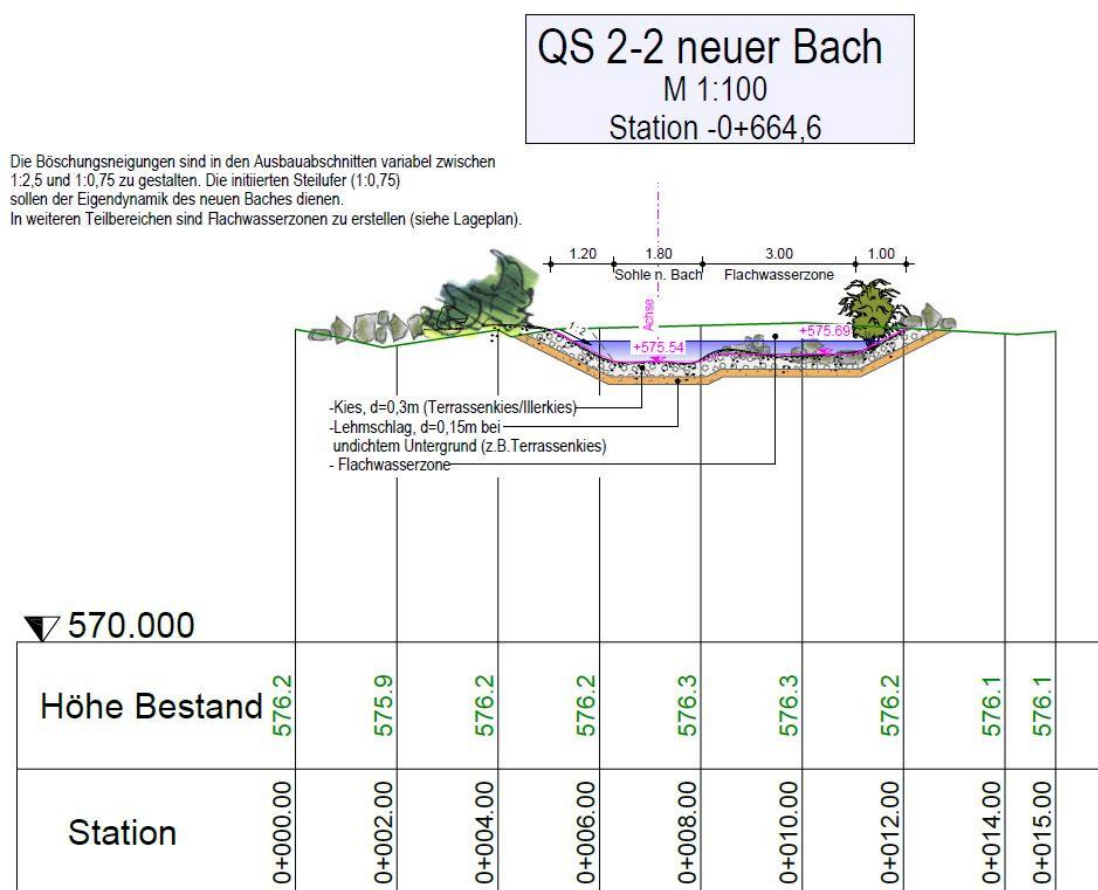


Abbildung 5: Querschnitt QS 2-2 Neuer Bach [1]

2.1.4 Technische Uferaufweitung der Iller mit Inselstruktur (Maßnahme 7)

Zur ökologischen Aufwertung der Iller selbst ist eine technische Aufweitung auf ca. 3 ha Fläche geplant. Auf dieser Fläche wird der Baumbestand gerodet und der Oberboden abgetragen und fachgerecht wiederverwertet. Anschließend wird der Terrassenkies und der Auesand bis auf 0,5 m über der Molasseschicht abgetragen (s. Abbildung 6). In die Aufweitung wird ein durchströmter Seitenarm modelliert, welcher in die vorhandene Molasseschicht einbindet. Nach der Ausgestaltung wird dieser mit einer 0,5 m dicken Schicht Terrassenkies (Notwendigkeit der Herstellung einer Übertiefe in der Molasseschicht) ausgekleidet. Auf der so entstehenden Insel zwischen der Iller und dem Seitenarm sollen sich in den Folgejahren typische Gehölzstrukturen der Weichholzaue ansiedeln.

Bereits ein 2-jährliches Hochwasser sorgt für eine deutliche Überströmung der neuen Insel. Der ausgehobene Kies wird der Iller an verschiedenen Stellen als Geschiebezugabe zugeführt. Der uferbegleitende Fuß- und Radweg wird im Zuge dessen bei Fkm 50.3 über einen Forstweg weiter ins Iller-Vorland gelenkt und im Anschluss an die technische Aufweitung etwa bei Fkm 49.4 wieder auf den bestehenden Uferweg zurückverlegt.

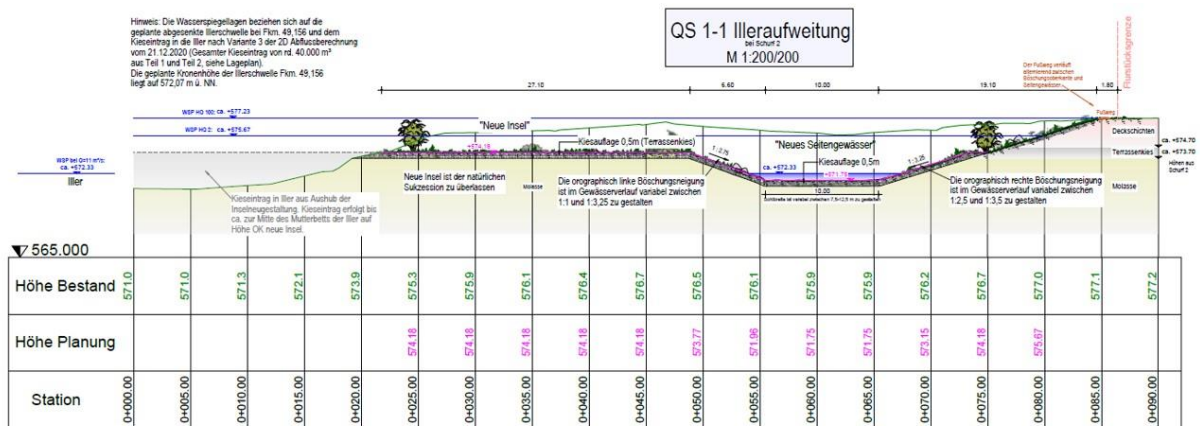


Abbildung 6: Querschnitt QS1-1 Illeraufweitung [1]

2.2 Betriebseinrichtungen und Betriebsweise

Im Einlaufbauwerk der FAA wird ein 4-seitig dichtendes Absperrschütz installiert. Bei vollständiger Öffnung erfolgt die geplante Dotation der FAA und des Querstichs. Im Hochwasserfall kann das Schütz geschlossen werden, um eine Flutung des Hinterlandes zu verhindern. Ob dies elektromechanisch oder manuell geschieht, muss im weiteren Verlauf geklärt werden. Ansonsten sind keine weiteren technischen Betriebseinrichtungen geplant oder notwendig.

2.3 Baustelleneinrichtung und Zufahrt

Für die Umsetzung aller Maßnahmen wird auf der Fläche der späteren Illeraufweitung zu Beginn der Bauzeit eine zentrale Baustelleneinrichtungsfläche angelegt, von der aus alle Bauabschnitte koordiniert bearbeitet werden können (s. B-12.1 Lageplan Bestand und Konflikte). Nach Fertigstellung der anderen Maßnahmen wird diese BE-Fläche zurückgebaut, bevor die Fläche für die Aufweitung abgetragen wird. Wohin die BE-Fläche verlagert wird, wird im Rahmen der Ausführungsplanung und Baumsetzung mit der ÖBB und der UNB geklärt.

Die Zufahrt zur Baustelle erfolgt über Egelsee von Norden kommend über den östlichen Illerweg. Für den Verkehr innerhalb der Baustelle wird sowohl der Illerweg, als auch bestehende Forstwege genutzt, jedoch müssen einige Bereiche neu erschlossen oder bestehende Wege ausgebaut werden (bspw. der Trimm-Dich-Pfad).

2.4 Bauablauf und Bauzeiten

Nach der Erstellung der BE im Bereich der späteren Illeraufweitung ist geplant mit dem Bau der FAA zu beginnen, welcher rd. 5 Monate dauern wird (Bauabschnitt I). Darauf folgt der Querstich von der FAA hin zum Neuer Bach (Bauabschnitt II). Anschließend wird dieser ökologisch aufgewertet (Bauabschnitt III). Hierbei wird von „oben nach unten“ gearbeitet, zuletzt wird die Mündung in die Iller angepasst. Die Bauabschnitte II und III sollen in rd. 2 Monaten abgeschlossen werden. Weitere 3 Monate wird der Aufweitungsbereich mit dem Seitenarm in Anspruch nehmen (Bauabschnitt IV). Die gesamte Bauzeit wird voraussichtlich rd. 2-3 Jahre betragen.

2.5 Geplante Unterhaltung

Die FAA nimmt die meiste Pflege in Anspruch, da sie regelmäßig kontrolliert und gereinigt werden muss. Hierfür verläuft innerhalb des Gerinnes ein Unterhaltungsweg in Form eines Schotterrasens mit Magerrasenbewuchs, um die naturnahe Komponente mit der Befahrbarkeit in Einklang zu bringen. Hauptsächlich muss Treibgut entfernt werden, welches sich am Einlauf oder im Gerinne selbst sammelt. Die Funktionsfähigkeit der FAA wird regelmäßig durch das WWA Kempten überprüft.

Für den Querstich sowie den Neuer Bach sollen pflege-extensiv gehalten werden, der Biber darf hier die Entwicklung mitgestalten. Auf der gesamten Strecke des Neuer Bachs ab der Einleitung des Querstichs hat das WWA Kempten beidseitig je 10 m breite Uferstreifen erworben, auf denen der Bach sich natürlich entwickeln darf. Es ist kein Unterhaltungsweg geplant.

Die Illeraufweitung mit Inselstruktur und Seitenarm bedarf im besten Fall keiner Pflege, da hier eine freie Sukzession stattfinden soll, bei der sich weichholzauen-typische Gehölzstrukturen auf der Insel ansiedeln, ebenso wie auf den neu entstehenden Uferböschungen.

Bei neu angelegten Flächen ist die Vegetationsentwicklung auf jeden Fall in der ersten Zeit gewissenhaft zu beobachten, um ggf. frühzeitig regulierend eingreifen zu können, wenn sich z.B. Problemarten wie Neophyten ansiedeln.

3 Allgemeine Beschreibung des Untersuchungsgebiets

Untersuchungsgebiet

Das Vorhaben betrifft die Illerschwelle Mooshausen bei Fkm 50,650, sowie den Neuer Bach und die beiden umschließenden Waldflächen. Das UG umfasst eine Fläche von etwa 19 ha (s. B-12.1 LP Bestand und Konflikte). Die Grenze zwischen Bayern und Baden-Württemberg verläuft durch das UG, wobei über 90% der untersuchten Fläche auf der bayerischen Seite liegen. Hiervon wiederum befindet sich der Großteil im Landkreis Unterallgäu in der Gemeinde Buxheim, ein kleiner Teil gehört zur kreisfreien Stadt Memmingen. Das UG-Teilstück auf baden-württembergischer Seite liegt vollständig in der Gemeinde Tannheim und dem Landkreis Biberach.

Naturraum

Das UG befindet sich in der naturräumlichen Haupteinheit D64 „Donau-Iller-Lech-Platten“. Als Naturräumliche Untereinheit ist das Gebiet dem „Unteren Illertal“ (Nr. 44) zuzuordnen [37]. Hier fließt die Iller reguliert und begradigt durch die postglazialen Schotter-, sowie Niederterrassen und

Wasserwirtschaftsamt Kempten

Agile Iller – Mooshauser Schwelle Fkm 50,650

Genehmigungsplanung

Anlage 12: Landschaftspflegerischer Begleitplan

Deckenschottern über dem Sockel der Oberen Süßwassermolasse [42].

Topographie

Das UG liegt im Buxheimer Wald westlich von Memmingen am rechten Illerufer auf ca. 570 bis 580 m ü. NN.

Nutzungen

Das UG besteht zu etwa 75% aus fortwirtschaftlich genutztem Wald, 25% aus Wasserfläche (Iller und Neuer Bach) und jeweils < 1% Grünland und Wegeflächen. Oberhalb der Schwelle verläuft der rechte Uferweg vorgelagert vor dem Illerdeich. Der Buxheimer Wald und insbesondere der uferbegleitende Iller Fuß- und Radweg werden von Erholungssuchenden aus den Gemeinden Buxheim und der Stadt Memmingen stark frequentiert. Zudem wird die Iller angel-fischereilich genutzt, das Fischereirecht gehört der Fa. Christ. Das Fischereirecht am Neuer Bach hat der Buxheimer Angelverein, dieser wird jedoch angel-fischereilich nicht genutzt.

3.1 Schutzgebiete/-objekte, Artenschutz- und Biotopkartierung

3.1.1 Schutzgebiete

Das Vorhaben befindet sich auf bayerischer Seite im **LSG-00259.01** „Schutz von Landschaftsteilen südlich und östlich der Iller“. Auf baden-württembergischer Seite liegt es im **LSG-4.26.007** „Iller-Rottal“. „*Im geschützten Gebiet ist es verboten, Veränderungen vorzunehmen, die die Landschaft verunstalten oder die Natur schädigen oder den Naturgenuß beeinträchtigen*“ [40] Weitere Schutzgebiete sind nicht vorhanden [37].

3.1.2 Gesetzlich geschützte Biotope

Nach § 30 BNatSchG [23] bzw. Art. 23 BayNatSchG [21] und nach § 33 NatSchG Baden-Württemberg [22] werden bestimmte Teile von Natur und Landschaft, die eine besondere Bedeutung als Biotope haben, gesetzlich geschützt (s. B-12.1 Lageplan Bestand und Konflikte).

In der amtlichen Biotopkartierung Bayern des LfU sind folgende Biotope im UG kartiert [37]:

Tabelle 3: Amtl. geschützte Biotope im bayerischen Anteil des UG

Biotopnummer	Beschreibung
MM-1076-004	<i>Gewässerbegleitgehölz an der Iller zwischen Ferthofen und Brunnen</i>
MM-1078-001	<i>Altwasserreste in der Illeraue bei Brunnen</i>
MM-1077-003	<i>Illerauwald bei Brunnen</i>

Wasserwirtschaftsamt Kempten

Agile Iller – Mooshauser Schwelle Fkm 50,650

Genehmigungsplanung

Anlage 12: Landschaftspflegerischer Begleitplan

Auf baden-württembergischer Seite des UGs ist in der Waldbiotopkartierung ein Biotop kartiert [41]:

Tabelle 4: Amtl. geschützte Biotope im baden-württembergischen Anteil des UG

Biotopnummer	Beschreibung
280264262405	<i>Niedermoor in der Illeraue S Buxheim</i>

3.1.3 Artenschutzkartierung

Für das UG sind folgende ASK-Flächen- sowie Punktkartierungen gelistet [7] (s. a. B-12.1 Lageplan Bestand und Konflikte):

Tabelle 5: Artnachweise gem. ASK innerhalb des UG

Biotopnummer	Beschreibung
8026 0022	<i>Befestigte Uferböschung der Iller nord-westlich Westerhart</i>
8026 0052	<i>Waldsaum mit Halbtrockenrasen und Böschung südlich Arlach</i>
8026 0064	<i>Halbtrockenrasenreste in Kiefernauaufforstung im Illergefolge nördlich Brunnen</i>
8026 0068	<i>Lichter Fichtenwald, alt, strukturreich, im Illergefolge nördlich Brunnen</i>
8026 0083	<i>Laubwald zwischen Hang und Bach, nördlich Brunnen</i>
8026 0084	<i>Hangverlauf mit Halbtrockenrasen nördlich Brunnen</i>
8026 0086	<i>Halbtrockenrasen und junge Kiefern Schonung im Illergefolge nördlich Brunnen</i>
8026 0088	<i>Verlandetes Illeraltwasser im Illergefolge nördlich Brunnen</i>
8026 0093	<i>An der Iller bei Buxheim</i>
8026 0137	<i>Kalksumpf südlich Buxheim</i>
8026 0138	<i>Iller südlich Buxheim</i>
8026 0144	<i>Auenwaldgebiet nördlich Brunnen</i>
8026 0269	<i>Illerauwald westlich, Neuer Bach südlich Buxheim</i>
8026 0270	<i>Auwald am Neuen Bach südlich Buxheim</i>
8026 0279	<i>Wegrand am Obergries südlich Buxheim</i>
8026 0290	<i>Iller südlich Buxheim</i>

3.1.4 Denkmäler

Im UG befinden sich keine Bau- oder Bodendenkmäler [44].

3.2 Übergeordnete Planungsvorgaben, sonstige Planungen und Gutachten

3.2.1 Bewirtschaftungsziele nach WRRL/WHG

Folgende Aussagen wurden im Bewirtschaftungsplan inkl. der zugehörigen Karten der WRRL [24] für den Gewässerabschnitt der Iller im UG getroffen:

- Gewässerabschnitt mit signifikanten morphologischen Veränderungen
- mäßiger ökologischer Zustand
- chemischer Zustand nicht gut (alle Stoffe, bewertet nach RL 2013/39/EU)
- Defizite im Feststoffhaushalt

Gemäß Maßnahmenprogramm der WRRL [25] wurden für den Gewässerabschnitt „Iller von Aitrach bis Illertissen“ (1_F009_BW) folgende Maßnahmen festgehalten:

- Nr. 69.3: Passierbares BW (Umgebungsgewässer, Fischauf- und/oder -abstiegsanlage) an einem Wehr/Absturz/Durchlassbauwerk anlegen
- Nr. 70.2: Massive Sicherungen (Ufer/Sohle) beseitigen/reduzieren
- Nr. 75.1: Altgewässer anbinden
- Nr. 75.2: Durchgängigkeit in Seitengewässer verbessern
- Nr. 508: Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen

In § 6 WHG sind allgemeine Grundsätze der Gewässerbewirtschaftung genannt [27]. Gewässer sind nachhaltig zu bewirtschaften, insbesondere mit dem Ziel:

- *ihre Funktions- und Leistungsfähigkeit als Bestandteil des Naturhaushalts und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu erhalten und zu verbessern, insbesondere durch Schutz vor nachteiligen Veränderungen von Gewässereigenschaften,*
- *Beeinträchtigungen auch im Hinblick auf den Wasserhaushalt der direkt von den Gewässern abhängenden Landökosysteme und Feuchtgebiete zu vermeiden und unvermeidbare, nicht nur geringfügige Beeinträchtigungen so weit wie möglich auszugleichen,*
- *sie zum Wohl der Allgemeinheit und im Einklang mit ihm auch im Interesse Einzelner zu nutzen,*
- *bestehende oder künftige Nutzungsmöglichkeiten insbesondere für die öffentliche Wasserversorgung zu erhalten oder zu schaffen,*
- *mögliche Folgen des Klimawandels vorzubeugen,*
- *an oberirdischen Gewässern so weit wie möglich natürliche und schadloose Abfluss-verhältnisse zu gewährleisten und insbesondere durch Rückhaltung des Wassers in der Fläche der Entstehung von nachteiligen Hochwasserfolgen vorzubeugen [...].*

3.2.2 Gewässerentwicklungskonzept

Für die Untere Iller von Fkm 56,725 auf Höhe der Gemeinde Aitrach bis zur Mündung in die Donau (Fkm 0,000) wurde 2017 ein GEK erstellt [3]. Für den oberen Teilbereich von Fkm 32,000 bis 56,725 konnte dabei auf einen Gewässerentwicklungsplan aus dem Jahr 2005 zurückgegriffen werden, der aktualisiert und in geänderter Darstellungsform in das GEK integriert wurde. Für den Abschnitt von Fkm 0,000 bis 32,000 wurde zudem eine ergänzende Gewässerstrukturkartierung durchgeführt. Das oberste Ziel des GEK ist die Wiederherstellung eines guten ökologischen und chemischen Zustands der Gewässer gem. § 27 WHG, der den Anforderungen der WRRL der EU genügt.

Aufgrund der vielfältigen Restriktionen ist ein Leitbild-gemäßer Zustand an der Iller nicht erreichbar. Die angestrebten Ziele und Maßnahmen sind – in Anbetracht der vorhandenen Restriktionen – daher ein Kompromiss, um möglichst viele Funktionen eines natürlichen Gewässers wiederherzustellen. Die Mindestziele der WRRL als gesetzliche Vorgabe sollen dabei auf jeden Fall erreicht werden.

Für das UG (UL2 von Fkm 53,000 bis 18,800) sieht das GEK folgende Ziele vor [3]:

Gewässerstruktur und Durchgängigkeit:

- *Herstellung des „guten ökologischen Potenzials“ gem. WRRL für erheblich veränderten Flusswasserkörper (FWK 1_F009_BW).*
- *Erhöhung der Mindestwassermenge von derzeit 3- 9 m³/s nach den Maßstäben des WHG zur Wiederherstellung des Fließgewässercharakters.*
- *Fortführung des Geschiebemanagements aus den oberliegenden Stauhaltungen auf Basis der morphologischen Untersuchungen. Bei allen Baumaßnahmen an Bauwerken ist die Möglichkeit der Verbesserung der Geschiebedurchgängigkeit zu prüfen.*
- *Herstellung von Seitenarmen als erweiterte Fließgewässer-Lebensräume mit Fließgewässercharakter und ausreichender Mindestwasserführung.*
- *Verhinderung bzw. Verringerung der weiteren Sohlerosion und Eintiefung unterhalb der Sohlschwelle Mooshausen*
- *Stabilisierung und Anhebung der Gewässersohle unter Erhalt des Fließgewässercharakters zur Förderung von Ausuferung und Wasserrückhalt in der Fläche sowie von auentypischen Grundwasserverhältnissen und Feuchtlebensräumen [65.2]*
- *Förderung der Eigenentwicklung durch Bereitstellung breiter Uferstreifen, teilweiser Rückbau von Ufersicherungen [70.2] sowie weitere morphologische Entwicklungsmaßnahmen.*
- *Aktive Aufweitung des eingeeengten Gewässerbettes, um naturnahe Uferstrukturen und die Entstehung lichter, sich eigendynamisch verändernder kiesiger Pionierstandorte zu fördern.*
- *Wiederherstellung der biologischen Durchgängigkeit an Wehren, Schwellen und Bachmündungen [69.2, 69.3, 69.4, 69.5].*

Entwicklung Uferstreifen:

- *Erwerb oder Sicherung mindestens 50 m besser 100 m breiter Gewässerrandstreifen als Selbstentwicklungsflächen [70.1] und als naturnahe Flächen für die Biotopvernetzung entlang der Iller. Vorrangig für die Eigenentwicklung sind dabei Uferstreifen am Prallufer.*
- *Entwicklung von Altwasserähnlichen Strukturen als Rückzugsräume für Lebewesen der Fließgewässer*
- *Bereitstellung von Waldflächen für die Selbstentwicklung des Flusses durch Grunddienstbarkeit oder anderweitige Vereinbarungen.*
- *Förderung eines zusammenhängenden Auwaldgürtels am Ufer mit Entwicklung einer standorttypischen Baumartenzusammensetzung (mit vorherrschenden Laubgehölzen und Zurückdrängung von Fichtenbeständen). Extensive forstliche Nutzung der wertvollen und*

naturnahen Auwaldbereiche mit Förderung von Alt- und Totholz und strukturreichem Bestandsaufbau mit standorttypischer Baumartenzusammensetzung (vorherrschend Laubgehölze) unter Beachtung der Verkehrssicherungspflicht für Radwege

- *Förderung und Pflege von lichten Trockenwaldbereichen mit Orchideen und von Brennenstandorten für den Trockenlebensraumverbund beidseitig der Iller mit Auflichtung der Kiefernbestände, Förderung von Kiefern-Altholz und Auslichten der Brennenstandorte von Gehölzaufwuchs.*
- *Extensive Pflege und Freischneiden der Magerwiesen im linksufrigen Vorland als wertvolle Orchideenstandorte*

3.2.3 Arbeitsprogramm „Agile Iller“

Die Iller wird gem. GEK [3] als stark verändertes Gewässer eingestuft, bei welchem im Zuge der WRRL enormer Handlungsbedarf besteht. Aufbauend auf den Erkenntnissen des GEK wurde im Jahr 2017 das Arbeitsprogramm „Agile Iller“ [9] aufgestellt, welches als Umsetzungsfahrplan für die wichtigsten Maßnahmen aus dem GEK für die nächsten 10 Jahre dienen soll. Das Arbeitsprogramm „Agile Iller“ umfasst insgesamt 59 Maßnahmen entlang der Gewässerstrecke der Unteren Iller (Fkm 57,000 bis 0,000). Es setzt das vorherige Programm „Die Illersanierung - Ein wasserwirtschaftlich-ökologisches Entwicklungskonzept der Unteren Iller von Bellenberg bis Ulm“ von 1999 [10] fort.

Für den Vorhabensabschnitt sieht das Arbeitsprogramm folgende Maßnahmen vor:

- *Wegrückverlegung und naturnahe Umgestaltung des Gewässerprofils rechtsseitig, Einbau von Strukturelementen (Buhnen, Totholz) (Ifd. Nr. 7) [72.1] Anlage eines unterstromig angebundenen Altgewässers rechtsseitig (Ifd. Nr. 8) [74.3]*
- *Bau einer Fischaufstiegsanlage (Ifd. Nr. 5) [69.3]*
- *Sohlrampe anpassen an der Mündung des Neuen Baches (Ifd. Nr. 9) [75.2]*

3.2.4 Regionalplan Donau-Iller

Im Regionalplan Donau-Iller werden verschiedene, für das Vorhaben umweltrelevante Aussagen getroffen [11]. Ziele für Natur und Landschaft sind:

- *Die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts sowie die Regenerationsfähigkeit der natürlichen Lebensgrundlagen in der Region Donau-Iller sollen gesichert und wo notwendig wiederhergestellt werden (BI S. 39).*
- *Die noch vorhandene naturnahe Landschaftsstruktur in den Tälern der Donau und Iller und ihrer Zuflüsse sollen sichergestellt werden. Insbesondere sollen die Hangleiten einschließlich der Hangkante von einer Bebauung grundsätzlich freigehalten werden (BI S. 39).*
- *Die als Naturschutzgebiete geschützten Bereiche sollen in ihrem Bestand gesichert werden (BI S. 44).*

Wasserwirtschaftsamt Kempten

Agile Iller – Mooshauser Schwelle Fkm 50,650

Genehmigungsplanung

Anlage 12: Landschaftspflegerischer Begleitplan

- Die als Landschaftsschutzgebiete geschützten Bereiche sollen in ihrem Bestand gesichert werden (BI S. 48).
- 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 (BI S. 56).
- In der Region Donau-Iller soll ein ausreichender Wasserhaushalt für schutzwürdige Vegetationsbestände und Biotope sichergestellt werden. Insbesondere sollen [...] die Standortbedingungen für die Auwaldreste der Iller durch eine Anhebung des Grundwasserstandes verbessert werden (BI S. 58).

Das UG gehört zum landschaftlichen Vorbehaltsgebiet Nr. 72 „Illertal, Rottal und Weihungstal, Lichtensee, Sandhagen, Nonnenmähder Insel, Pflingstgries, Taubes Ried, Tanzau, Rotburren, Dreieck zwischen Donau und Kanal beim Kraftwerk Donaustetten, Landschaftsteile auf den Gemarkungen Donaustetten, Unterweiler, Altheim/Weihung und Dellmensingen“ (Abbildung 7). Den Belangen des Naturschutzes und der Landschaftspflege kommt hier besonderes Gewicht zu. Zudem sollen Teile des Illerauwaldes im UG zu Bannwald erklärt werden (BIII S. 81).

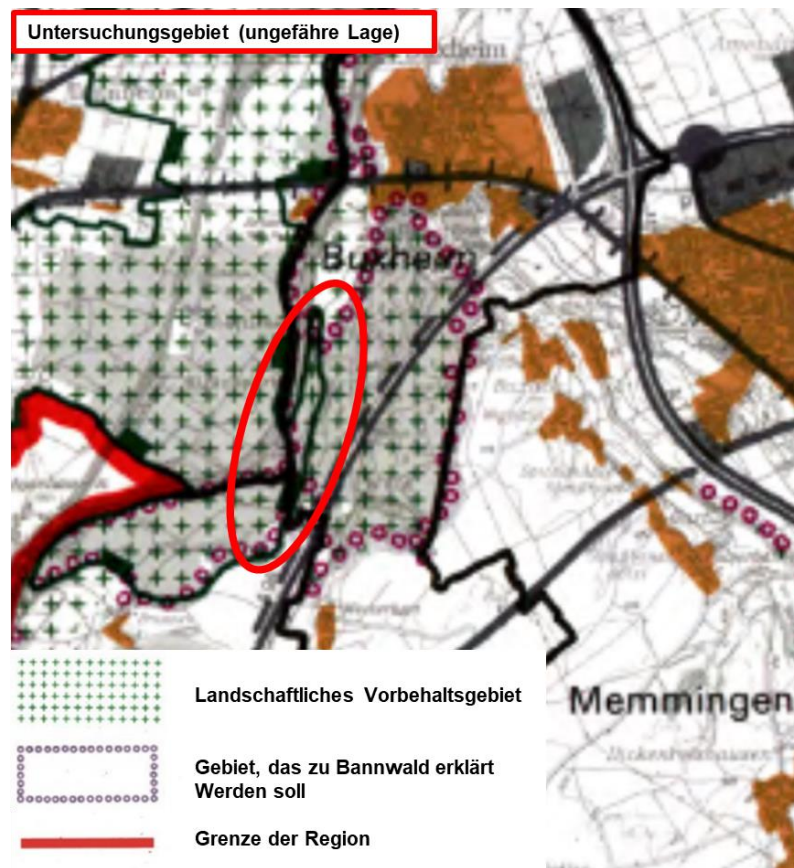


Abbildung 7: Auszug aus dem Regionalplan Donau-Iller, Karten Landschaft und Erholung

3.2.5 Hochwassergefahrenflächen und Überschwemmungsgebiete

Laut dem Informationsdienst Überschwemmungsgefährdete Gebiete (IÜG) [14] werden bei einem HQ_{100} rd. 90 % des UG überschwemmt, bei einem HQ_{extrem} stehen rd. 95 % der Flächen unter Wasser (s. Abbildung 8).

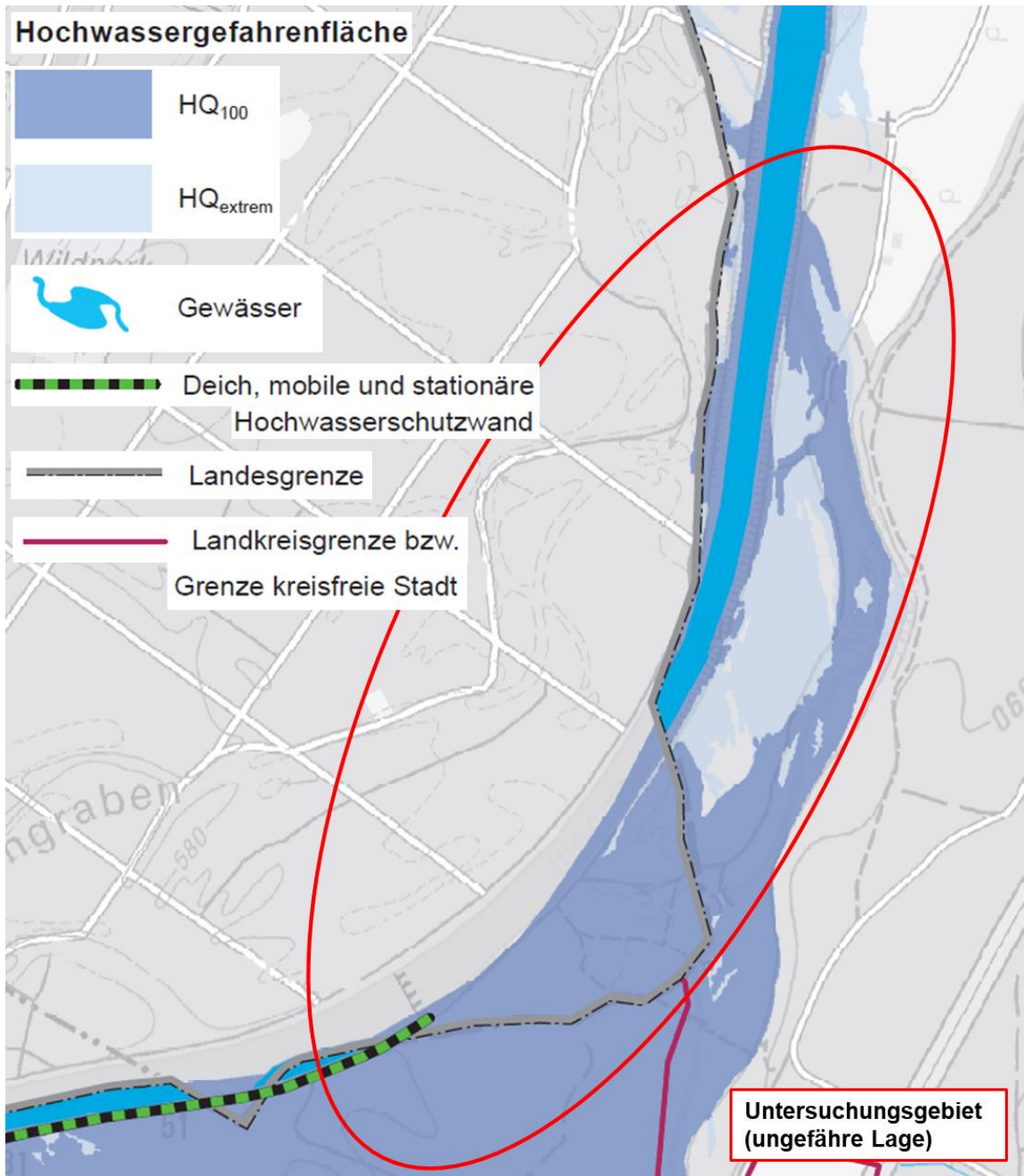


Abbildung 8: Auszug Hochwassergefahrenflächen (IÜG)

Wasserwirtschaftsamt Kempten

Agile Iller – Mooshauser Schwelle Fkm 50,650

Genehmigungsplanung

Anlage 12: Landschaftspflegerischer Begleitplan

3.2.6 Flächennutzungsplan/Landschaftsplan

Die Flächen des UG auf bayerischer Seite sind in dem Flächennutzungsplan [35] der Gemeinde Buxheim zum Großteil als „Wald, Gehölz“ ausgewiesen. Die Waldstücke auf baden-württembergischer Seite sind laut Auskunft der Gemeinde Tannheim [34] im Flächennutzungsplan als Wald ausgewiesen.

Für die Flächen des UG existiert weder auf bayerischer noch auf baden-württembergischer Seite ein Landschaftsplan.

3.2.7 Bebauungsplan/Grünordnungsplan

In beiden Bundesländern gibt es keine Bebauungs- oder Grünordnungspläne für das UG.

3.2.8 Waldfunktionsplan

Den Wäldern zwischen Volkrathshofen und Buxheim östlich und westlich der Iller kommen gemäß Waldfunktionsplan zahlreiche unterschiedliche Funktionen zu (s. Abbildung 9) [12].

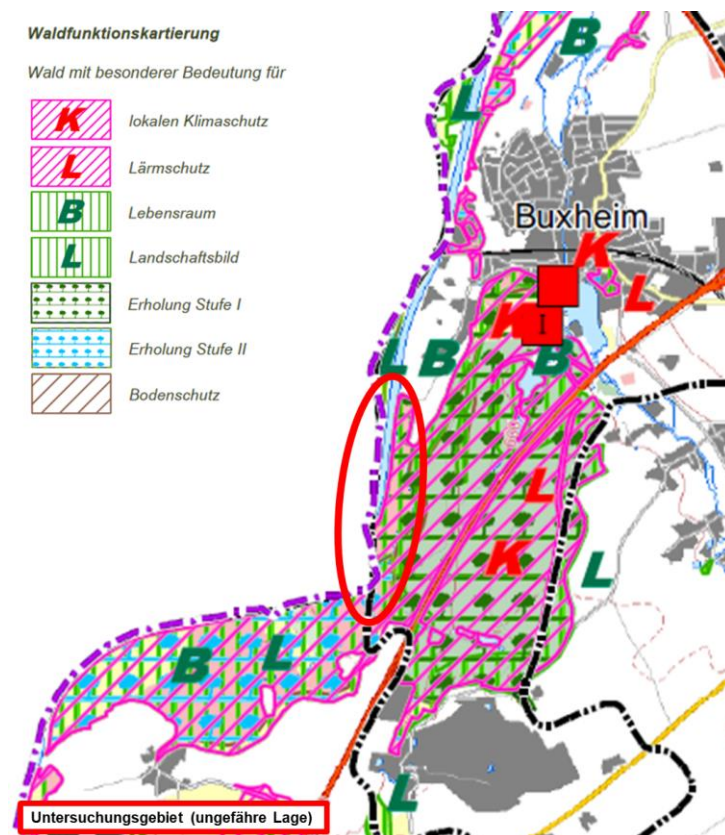


Abbildung 9: Auszug Waldfunktionskarte für den Lkr. Unterallgäu und die Stadt Memmingen

3.2.9 Biotop- und Artenschutzprogramm

Die Iller und das Illertal gehören zu den Schwerpunktgebieten des Naturschutzes im ABSP im Lkr. Unterallgäu [13]. Das Illertal zwischen Volkrathshofen und Buxheim mit seinen artenreichen Grauerlen-Auwaldresten, die lokal mit weiteren Biotoptypen wie Altwasserarmen, Röhrichten und Großseggenbeständen verzahnt sind, wird innerhalb des Programms als landesweit bedeutsam und von hoher naturschutzfachlicher Bedeutung ausgewiesen.

Ziele und Maßnahmen:

- *Erhalt der verbliebenen Fließstrecken an der Iller, nach Möglichkeit Verbesserung des Gewässerverbundes durch Bau von Fischtreppen, Umlaufgerinnen usw. an den Stauwehren.*
- *Überprüfung der Restwasserregelung für die Ausleitungsstrecke Mooshausen Fellheim im Hinblick auf Möglichkeiten zur Verbesserung der gewässerökologischen Situation, Teilrückbau der Dämme an der Ausleitungsstrecke zur Ermöglichung eines Mindestmaßes an Gewässerdynamik.*
- *Erhalt der grauerlenreichen Auwaldreste sowie Förderung standortheimischer Gehölze und Waldgesellschaften im Auebereich. Gezielte Schonung der Vorkommen der Pimpernuß (z. B. keine „Entfernung“ im Zuge forstlicher Nutzung oder sonstiger Maßnahmen). Gezielte Neuanlage von Pionierstandorten an Stellen stark geminderter Dynamik in Zusammenarbeit mit den Naturschutzbehörden.*
- *Besondere Berücksichtigung und Schutz der Vorkommen des Gelbringfalters (*Lopinga achine*) bei der Planung und Durchführung forstwirtschaftlicher Maßnahmen in den Illerauwäldern. Zum Schutz dieser bayern- und bundesweit stark bedrohten Art ist der Erhalt und die Entwicklung mosaikartig verteilter Wald und/oder Waldrandbereiche mit einem (sehr) lückigen Kronenraum und einer gut strukturierten Strauch- und Krautschicht von zentraler Bedeutung. Für diese Strukturen ist der Gelbringfalter die wichtigste Leitart im Illertal.*

3.2.10 Sonstige Planungen und Gutachten

Unterstrom der Maßnahmen wird die obere Buxheimer Schwelle bei Fkm 49,156 in eine Rampe umgebaut. Ein zeitgleiches Bauen ist jedoch nicht vorgesehen, aufgrund der eingeschränkten Ressourcen ist ein schrittweises Vorgehen geplant.

4 Bestandsbeschreibung und -bewertung

4.1 Boden

Geologie (gem. Geologischer Karte M 1:25.000 [39]):

Die geologische Einheit im UG sind *Jüngste Auenablagerungen (Gesteinsbeschreibung: Sand und Kies, z. T. unter Flusslehm oder Flussmergel)*.

Das Vorhaben liegt innerhalb der geologischen Raumeinheit „Iller-Lech-Region“.

Laut Übersichtsbodenkarte sollten im UG ausgehend vom Gewässer Iller folgende Bodenarten vorkommen:

- Vorherrschend Gley-Kalkpaternia, gering verbreitet kalkhaltiger Auengley aus Auensediment mit weitem Bodenartenspektrum
- Fast ausschließlich Kalkpaternia aus Carbonatsandkies (Auensediment)

Es befinden sich keine Altlasten oder Altlastenverdachtsflächen im UG [45].

Zwischen Mai und Juli 2019 wurden speziell für die Maßnahmen an insgesamt drei Stellen im UG Baugrunduntersuchungen ([4]-[6]) durchgeführt:

Mooshauser Schwelle (Fkm 50,650) - Fischaufstiegsanlage (FAA) [4]

Auf der Fläche der geplanten FAA wurden vier Rammkernbohrungen durchgeführt, zwei auf der Dammkrone und zwei im Hinterland des Dammes. Auf dem Damm besteht die oberste Schicht (1,5 – 2 m) aus künstlichen Auffüllungen. Darauf folgt an einem Standort eine 0,3 m dicke Schicht aus Auesand. Anschließend folgt an beiden Stellen eine Schicht aus Terrassenkies bis in eine Tiefe von 8,0 bzw. 7,4 m, woran jeweils die Obere Süßwassermolasseschicht anschließt. An Standorten hinter dem Damm liegt eine Schicht Mutterboden oben auf, gefolgt von einer Schicht aus Auekies (bis 1,5 m Tiefe) und Terrassenkies (bis 6,7 m Tiefe) an einer der beiden Stellen (s. Abbildung 10). Am anderen Standort folgt auf den Mutterboden direkt der Terrassenkies (bis 5,1 m Tiefe) und einer 0,2 m dicken Schicht Diamikt. Beide Male folgt darauf die Molasse.

Wasserwirtschaftsamt Kempten

Agile Iller – Mooshauser Schwelle Fkm 50,650

Genehmigungsplanung

Anlage 12: Landschaftspflegerischer Begleitplan

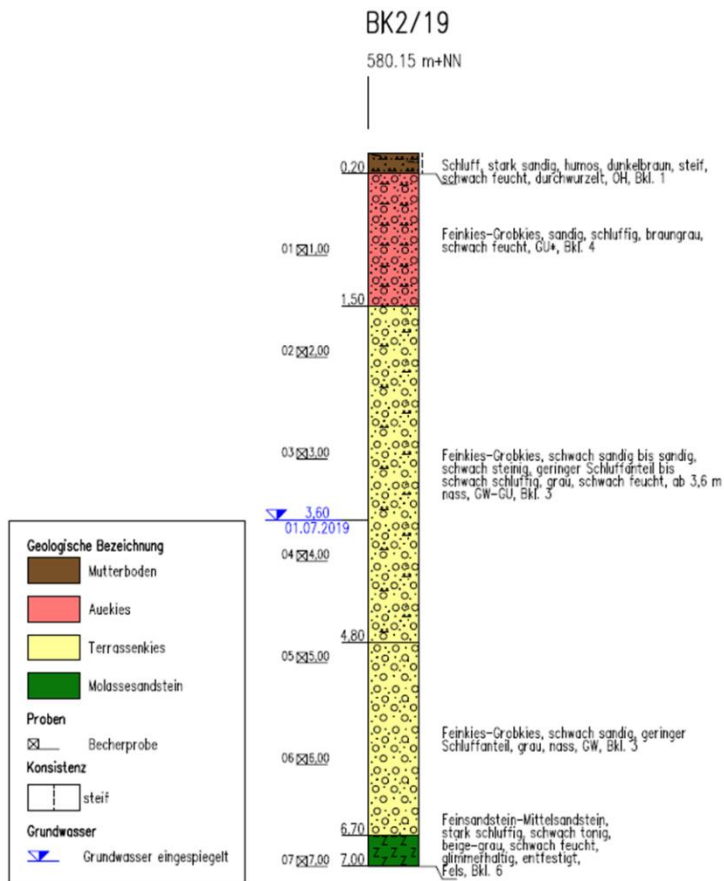


Abbildung 10: Beispielhaft die Schichtsäule von BK2/19 (Dr. Ebel & Co.)

Querstich Iller – Neuer Bach bei Fkm 50,650 [5]

Im geplanten Verlauf des Querstiches zum Neuer Bach wurden drei Baggerschürfe und eine Rammkernbohrung durchgeführt (s. Abbildung 11). Die Mutterboden-Schicht variiert von 0,1 bis 0,25 m. An zwei Standorten folgt hierauf direkt die Terrassenkies-Schicht. Bei der Kernbohrung wurde die Molasseschicht in einer Tiefe von 5,3 m festgestellt. Beim Schurf der am nächsten am Neuer Bach liegt schloss an die Mutterboden-Schicht eine 1,3 m dicke Auekies-Schicht an, gefolgt von 0,6 m Terrassenkies. Bereits in 2 m Tief beginnt hier die Obere Süßwassermolasse-Schicht.

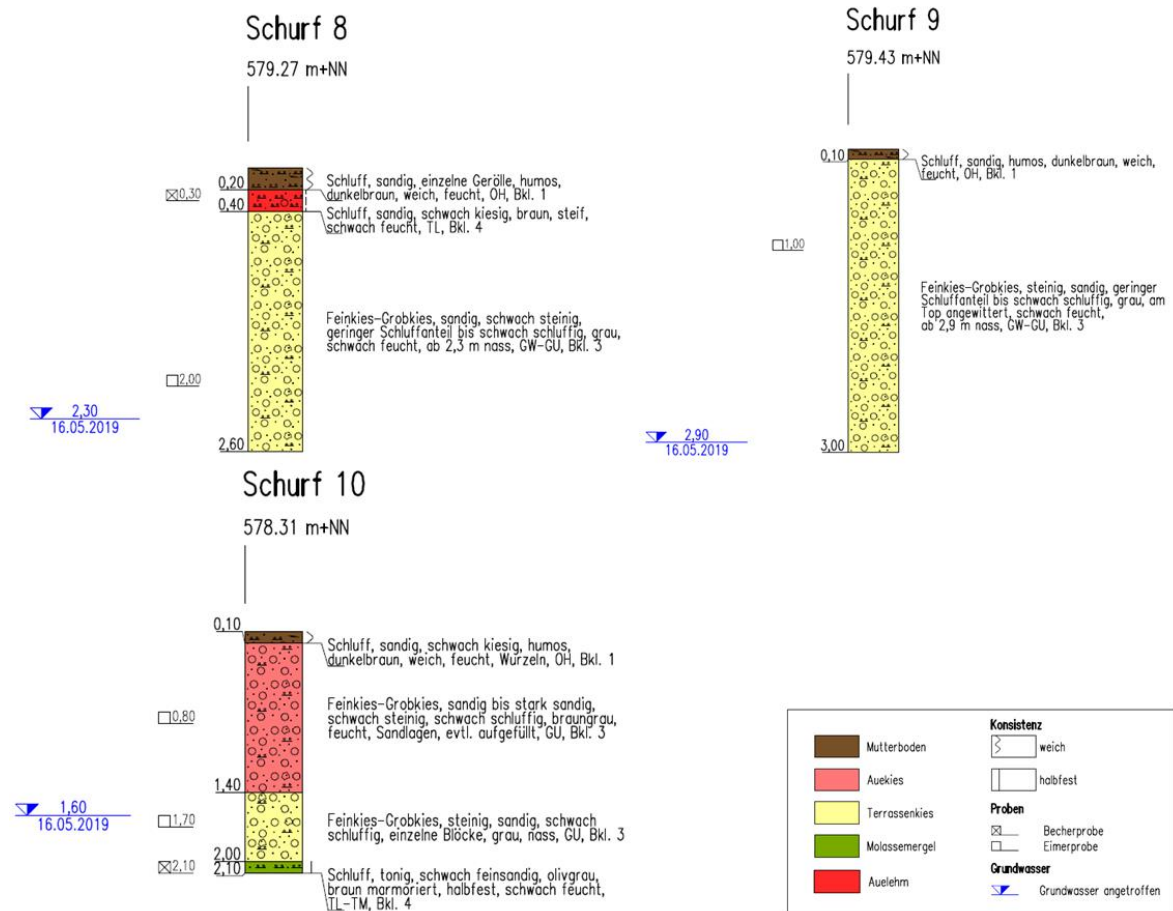


Abbildung 11: Die Schichtsäulen der Schürfe 8, 9 und 10 (Dr. Ebel & Co. – bearb.)

Umgestaltung bei Fkm 49,400 bis 50,400 durch Aufweitung und Materialeintrag [4] [6]

Für die geplante Uferaufweitung wurden sieben Schürfe durchgeführt. Nach der zwischen 0,1 und 0,2 m Mutterboden-Schicht, wurde an einem Standort bis in eine Tiefe von 1,2 m eine künstliche Auffüllung vorgefunden. An drei Stellen wurden darauffolgend Aueablagerungen bis in Tiefen von 0,5 bis 1,5 m angetroffen. Die folgende Terrassenkies-Schicht reicht in Tiefen zwischen 1,1 und 3,6 m. Darunter liegt flächig die Obere Süßwassermolasse, welche sich nach unten hin mächtig fortsetzt (s. Abbildung 12).

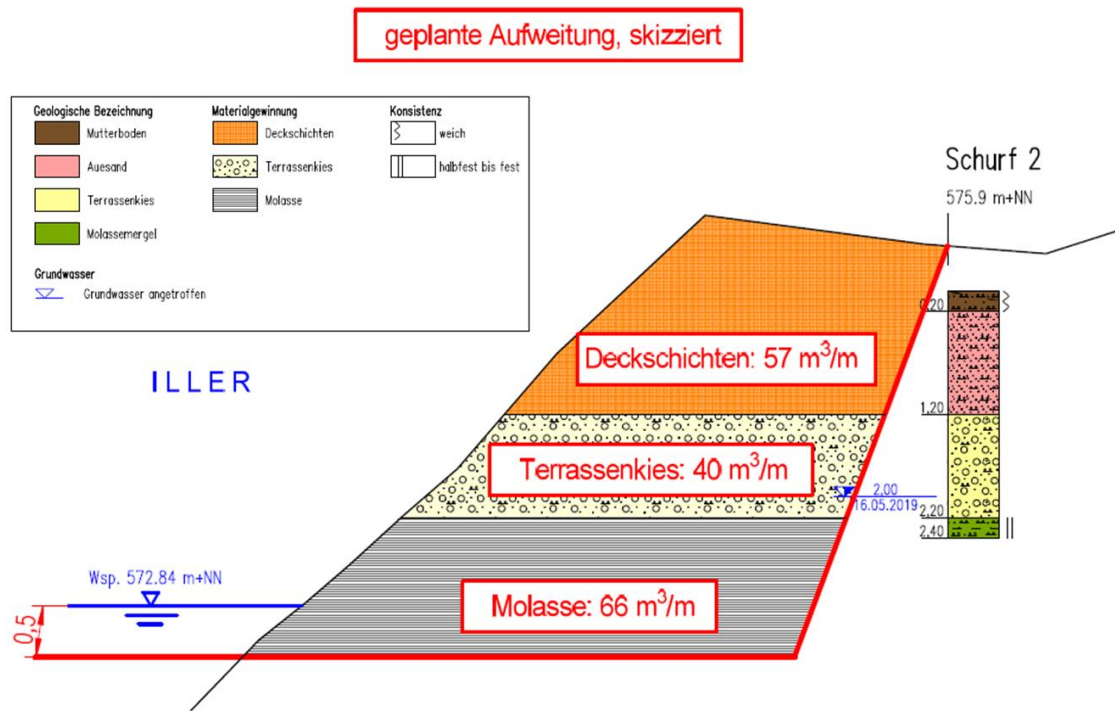


Abbildung 12: Querschnitt der geplanten Aufweitung auf Höhe von Schurf 2 (Dr. Ebel & Co. - bearb.)

Bewertung

Der Oberboden im Dammbereich ist kein am Standort natürlich gewachsener, sondern wurde im Zuge der Auffüllung des Bereichs eingebracht. Seine **naturschutzfachliche Bedeutung** wird daher als **mittelmäßig** bewertet.

Die an den Oberboden anschließenden Auffüllungen sind ebenfalls anthropogenen Ursprungs. Sie besitzen daher **keine naturschutzfachliche Bedeutung**.

Der aus Terrassenkies bestehende Untergrund, sowie der Auesand, bzw. -kies und die Süßwassermolasse sind natürlichen Ursprungs mit einer **hohen naturschutzfachlichen Bedeutung**.

4.2 Klima/Luft

Großklimatisch betrachtet liegt das Gemeindegebiet Buxheim westlich von Memmingen in der gemäßigten Klimazone. Die Jahresdurchschnittstemperatur liegt bei 7,6 °C, der Niederschlag innerhalb eines Jahres bei 934 mm [42].

Die Bäume und Gehölze im Buxheimer Wald wirken klimatisch betrachtet aufgrund reduzierter Abstrahlung ausgleichend und vermeiden Temperaturextreme zwischen Tag und Nacht bzw. Sommer und Winter. Des Weiteren dienen sie der Luftreinigung und Luftbefeuchtung sowie der Windreduzierung. Die Iller dient als Luftleitbahn. Wald und Wasser spielen somit eine wichtige Rolle für das lokale Kleinklima und erhöhen die Anziehungskraft des Gebiets insbesondere an heißen Sommertagen.

Bewertung

Das UG besitzt aufgrund seines Baum- und Gehölzbestandes, sowie des Fließgewässers eine **hohe naturschutzfachliche Bedeutung** bzgl. der lokalen Klimafunktionen.

4.3 Wasser

4.3.1 Oberflächengewässer

Iller

Die Iller als Gewässer I. Ordnung zählt zum Gewässertyp 4 „Große Flüsse des Alpenvorlandes“ und prägt das UG. Für die Abschnitte UI 1 bis UI 5 (Fkm 32,0 bis 56,725) wurde 2004 im Rahmen des Gewässerentwicklungsplans die Gewässerstrukturkartierung durchgeführt. Allgemein wird der Gewässerabschnitt überwiegend als *vollständig verändert* eingestuft. Im UG zwischen Fkm 49,800 und 52,700 sind etwas weniger stark veränderte Teilabschnitte zu finden [3]. Die Einzelbewertungen sind in Tabelle 6 aufgeführt.

Tabelle 6: Einzelbewertungen GSK 2004 [3]

Wertstufe Strukturkartierung	Iller Fkm 0,0 – 56,725	
1 – unverändert	0 m	0,0 %
2 – gering verändert	0 m	0,0 %
3 – mäßig verändert	0 m	0,0 %
4 – deutlich verändert	400 m	0,7 %
5 – stark verändert	25.800 m	45,5 %
6 – sehr stark verändert	4.400 m	7,8 %
7 – vollständig verändert	25.125 m	44,3 %
noch nicht bewertet	1.000 m	1,8 %
Gesamtlänge	56.725 m	100,0 %

Durch die Iller-Korrektur und die zahlreichen Querbauwerke im Fluss ist das Abflussgeschehen jedoch überwiegend reguliert. Die Querbauwerke verhindern neben einem durchgängigen Geschiebetrieb auch häufig die ökologische Durchgängigkeit. Fließgewässertypische Kiesinseln und Brennen fehlen ebenfalls. Zusätzlich verstärken durch Steinschüttungen gesicherte Ufer den stark anthropogen beeinflussten Charakter der Iller. Die Uferböschungen sind sehr steil, das Gewässerbett tieft sich aufgrund von Geschiebemangel aus Oberstrom stetig ein (s. Abbildung 13). Die Aue verarmt durch die fehlende Eigendynamik und Strukturen der Iller [3].

Wasserwirtschaftsamt Kempten

Agile Iller – Mooshauser Schwelle Fkm 50,650

Genehmigungsplanung

Anlage 12: Landschaftspflegerischer Begleitplan



Abbildung 13: Die Iller unterstrom der Mooshauser Schwelle (BCE01/20)

Auch im UG ist die Iller stark begradigt und durch die Sohlschwelle Mooshausen aufgestaut (Betonschwelle; BJ: 1957; Fallhöhe: ca. 5 m; Zustand: mittelfristig sanierungsbedürftig; Fischaufstieg: nicht vorhanden, ökologische Durchgängigkeit nicht gegeben) (s. Abbildung 14). An einigen Stellen sind die Ufer-Befestigungen bereits gelöst (s. Abbildung 15). Die östliche Uferböschung ist bis zum uferbegleitenden Weg unterschiedlich dicht mit Bäumen und Sträuchern bewachsen. Hinter dem Damm ist das Gelände teilweise dicht bewaldet [16].



Abbildung 14: Die Mooshauser Schwelle bei Fkm 50,650 (BCE 01/20)



Abbildung 15: Aufgelockerte Uferbefestigungen unterhalb der Mooshauser Schwelle (BCE 01/20)

Die Iller hat im UG eine Breite zwischen 35 bis 75 m und einen Mindestabfluss von 3 – 9 m³/s. HQ₂ beträgt 455 m³/s und HQ₁₀₀ 880 m³/s [18]. Erst bei einem HQ₁₀₀ wird die Aue überschwemmt (s. Kap. 3.2.5).

Bewertung

Trotz ihres naturfernen Charakters, wird der Iller im UG eine **mittlere naturschutzfachliche Bedeutung** beigemessen, da sie für die Flora und Fauna im UG eine wichtige Rolle spielt.

Neuer Bach

Der Neuer Bach ist ein Gewässer 3. Ordnung und führt im Mittel 50 l/s. Er entspringt auf Höhe Mooshausen im Buxheimer Wald und mündet auf Höhe Buxachermühle bei Fkm 49,400 in die Iller. Er ist größtenteils anthropogen verändert, weist einen Regelquerschnitt auf und besitzt nur wenige bis gar keine Strukturen (s. Abbildung 16). Die Ufer sind zum Teil von Fichten-Monokulturen geprägt. An einigen Stellen jedoch wirkt der Neuer Bach fast ursprünglich, mäandrierend mit flach auslaufenden feuchten Uferzonen. Totholz liegt am und im Wasser (s. Abbildung 17 und Abbildung 18). Die Durchgängigkeit an der Mündung ist nicht gegeben, sowie an den Wegdurchlässen stark eingeschränkt (s. Abbildung 19). Die Gewässersohle dominieren sowohl organische als auch anorganische Feinsedimente, lediglich an Stellen mit erhöhter Fließgeschwindigkeit (z.B. unterhalb von Durchlässen) gibt es kiesiges Sohlsubstrat, welche z.T. stark verfestigt sind [15] (s. Abbildung 20). Das Wasser des Neuer Bachs ist sehr klar, die Sedimentablagerungen an den langsam strömenden Gewässerabschnitten sind wohl auf den Eintrag von organischem Material (vor allem Laub) von außerhalb zurückzuführen. Eine Untersuchung aus April 2019 kam zu dem Ergebnis, dass das klare Wasser wohl hauptsächlich aus dem staubedingten Uferfiltrat der Iller stammt, da keine Grundwasser-Quellzutritte gefunden werden konnten [15]. Außerdem konnten keine typischen Quellorganismen nachgewiesen werden.



Abbildung 16: Strukturarmer Regelquerschnitt in Fichtenreinbeständen (BCE 03/20)



Abbildung 17: Naturschutzfachlich hochwertigere Bereiche bleiben unangetastet (BCE 03/20)



Abbildung 18: Naturschutzfachlich wertvollerer Bereich mit flachem Ufer, Makrophyten und kiesigem Substrat (BCE 03/20)



Abbildung 19: Die Mündung des Neuer Baches in die Iller und ein eingeschränkt durchgängiger Rohrdurchlass etwa 200 m stromauf (BCE 01/20)



Abbildung 20: Kleine, wahrscheinlich natürliche Sohlschwelle, mit kiesigem Substrat und Totholz (BCE 03/20)

Bewertung

Trotz seines eher naturfernen Charakters und der sehr eingeschränkten Durchgängigkeit, wird dem Neuer Bach im UG eine **hohe naturschutzfachliche Bedeutung** beigemessen. Denn er weist einige naturnahe Bereiche auf und besitzt ein **großes Potenzial**, sich nach der Maßnahmenumsetzung auf ganzer Strecke zu einem ökologisch hochwertigen Lebensraum zu entwickeln.

Stillgewässer

In der Nähe der Einleitung des Querstichs in den Neuer Bach befindet sich in einer ehemaligen Auwaldrinne ein Stillgewässer mit knapp 90 m² Fläche (s. B-12.1 Lageplan Bestand und Konflikte und Abbildung 21). Aufgrund der relativ tiefen Lage des Gewässer in der Rinne und der teilweise geringen Grundwasserflurabstände (s. Kap. 4.3.2), kann davon ausgegangen werden, dass es hauptsächlich durch Grundwasser gespeist wird.



Abbildung 21: Stillgewässer in ehemaliger Auwaldrinne (BCE 03/2020)

Bewertung

Aufgrund der Größe und Ausprägung des Stillgewässers kann diesem eine **hohe naturschutzfachliche Bedeutung** zugewiesen werden.

4.3.2 Grundwasser

Das UG wird dem hydrogeologischen Teilraum der fluvioglazialen Schotter zugeordnet (HK500) [38]. Die Grundwasserneubildungsrate liegt bei etwa 200 mm/a.

Der Hauptgrundwasserstrom orientiert sich in Richtung des Talgefälles, wobei die Iller über weite Strecken als Vorfluter agiert. Den maßgeblichen Grundwasserleiter im UG stellen die pleistozänen und holozänen Schotter dar. Es handelt sich hierbei um quartäre Lockergesteine mit sehr hoher bis hoher Durchlässigkeit und karbonatischem Gesteinschemismus. Der Grundwasserkörper (Aquifer) ist bis zu 10 m mächtig und wird von darunter liegenden, schluffigen bis tonigen Schichten der tertiären Oberen Süßwassermolasse (OSM) (Flinz-Schicht als Grundwasserstauer) begrenzt. Die lithologische Zusammensetzung des Aquifers aus Fein- bzw. Grobkies mit unterschiedlichen Sandanteilen führt zu

Wasserwirtschaftsamt Kempten

Agile Iller – Mooshauser Schwelle Fkm 50,650

Genehmigungsplanung

Anlage 12: Landschaftspflegerischer Begleitplan

einer guten Durchlässigkeit, die Richtung Talrand wegen des dort höheren Anteils von Feinsedimenten abnimmt.

Da sich die Iller mit ihrer Sohle abschnittsweise bis in die liegenden Schichten der OSM eingetieft hat, sinken die Grundwasserstände korrespondierend zur Iller hin ab. Mit zunehmender Eintiefung der Illersohle kommt es deshalb zu einem fortschreitenden Absinken des Grundwasserspiegels. Ursprünglich war die Illeraue ein vom Grundwasser geprägtes Gebiet mit geringen GW-Flurabständen [19].

Bei den Baugrunduntersuchungen für die geplante FAA [4] und den Querstich zum Neuer Bach [5] ergab sich ein Grundwasserstand von 575 bis 577 m ü. NN. Auf der Fläche der geplanten Uferaufweitung [6] lag der Grundwasserspiegel bei 573 bis 575 m ü. NN. Die Differenzen ergeben sich aufgrund des höheren Iller-Wasserspiegels oberstrom der Mooshauser Schwelle gegenüber unterstrom. Bei mittleren Verhältnissen ergibt dies einen Flurabstand von 3,6 – 5 m im Bereich der FAA, 1,6 – 3,6 m auf der Länge des Querstichs und 1,6 – 3,2 m auf der Fläche der Uferaufweitung.

Bewertung

Das Grundwasservorkommen spielt für die Trinkwasserversorgung der Region eine wichtige Rolle und sind wichtig für eine natürliche Flusslandschaft. Dem Grundwasser wird daher eine **hohe naturschutzfachliche Bedeutung** beigemessen.

4.4 Arten und Lebensräume

Lebensräume

Die Potenziell natürliche Vegetation (PNV) entlang der Iller ist *Giersch-Bergahorn-Eschenwald mit Übergängen zum Waldmeister- oder Waldgersten-Buchenwald*. Entlang des Neuer Bachs ist es *Hexenkraut- oder Zittergrasseggen-Waldmeister-Buchenwald mit Komplex mit Zittergrasseggen-Hainsimsen-Buchenwald; örtlich mit Waldziest-Eschen-Hainbuchenwald* [46].

Biotop- und Nutzungstypen

Die Biotop- und Nutzungskartierung im UG wurde im Juni 2020 durchgeführt. Die Ergebnisse sind im Lageplan Bestand und Konflikte (B-12.1) dargestellt. Die Bewertung der vorkommenden Biotop- und Nutzungstypen (s. Tabelle 7) erfolgt anhand der Biotopwertliste gem. BayKompV [26].

Tabelle 7: Biotop- und Nutzungstypen im UG, Schutzstatus, Bewertung und Flächengröße

Code	Biotop- und Nutzungstypen Bezeichnung	Schutzstatus	Bewertung		Flächengröße [m ²]	Anteil [%]
			GW	Bedeutung		
Fließgewässer					50.943	27,5
F12	Stark veränderte Fließgewässer	-	5	gering	47.198	25,4
F13	Deutlich veränderte Fließgewässer	-	8	Mittel	2.026	1,1
F14	Mäßig veränderte Fließgewässer	-	11	hoch	1.719	0,9
Stillgewässer					87	0,0
S123	Oligo- bis mesotrophe Stillgewässer, natürlich oder naturnah	-	14	hoch	87	0,0
Äcker und Grünland					419	0,2
G211	Mäßig extensiv genutztes, artenarmes Grünland	-	6	mittel	419	0,2
Ufersäume, Säume, Ruderal- und Staudenfluren					5.641	3,0
K122	Mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren frischer bis mäßig trockener Standorte	-	6	mittel	5.641	3,0
Gehölzstrukturen					120.189	64,8
L541	Sonstige gewässerbegleitende Wälder, junge Ausprägung	-	6	mittel	20.829	11,2

Wasserwirtschaftsamt Kempten

Agile Iller – Mooshauser Schwelle Fkm 50,650

Genehmigungsplanung

Anlage 12: Landschaftspflegerischer Begleitplan

Code	Biotop- und Nutzungstypen Bezeichnung	Schutzstatus	Bewertung		Flächengröße [m ²]	Anteil [%]
			GW	Bedeutung		
L542	Sonstige gewässerbegleitende Wälder, mittlere Ausprägung	-	10	mittel	42.800	23,1
L61	Sonstige standortgerechte Laub(misch)wälder, junge Ausprägung	-	6	mittel	2.655	1,4
L62	Sonstige standortgerechte Laub(misch)wälder, mittlere Ausprägung	-	10	mittel	6.092	3,3
L63	Sonstige standortgerechte Laub(misch)wälder, alte Ausprägung	-	12	hoch	4.422	2,4
N711	Strukturarme Altersklassen-Nadelholzforste, junge Ausprägung	-	3	gering	10.822	5,8
N712	Strukturarme Altersklassen-Nadelholzforste, mittlere Ausprägung	-	4	gering	26.463	14,3
N713	Strukturarme Altersklassen-Nadelholzforste, alte Ausprägung	-	6	mittel	6.106	3,3
Röhrichte und Großseggenriede					2.513	1,4
R123	Sonstige Wasserröhrichte	-	11	hoch	2.513	1,4
Flach- und Quellmoore					106	0,1
M411	Kalkreiche Flach- und Quellmoore, geschädigt	-	11	hoch	106	0,1
Verkehrs- und Siedlungsflächen					5.562	3,0
V31	Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege, versiegelt	-	0	keine	66	0,0
V32	Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege, befestigt	-	1	gering	4.773	2,6
V331	Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege, unbefestigt, nicht bewachsen	-	2	gering	221	0,1
V332	Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege, unbefestigt, bewachsen	-	3	gering	502	0,3
GESAMTFLÄCHE [m²]					185.459	100

Bewertung

Das UG kennzeichnet sich überwiegend durch Biotop- und Nutzungstypen mit geringer (rd. 48 %) Bedeutung für das Schutzgut Arten und Lebensräume, wovon rd. 25 % auf die Iller entfallen. Außerdem rd. 46 % mit mittlerer Bedeutung, dazu zählen vor allem die großen Waldbestände. Nur rd. 6 % des UG nehmen Biotoptypen mit hoher Bedeutung ein. Zusammengefasst besitzt das UG eine mittlere naturschutzfachliche Bedeutung für das Schutzgut Lebensräume.

Flora

In der Tabelle 8 sind die Pflanzen aufgelistet, die im UG potenziell vorkommen können und nach der Roten Liste als gefährdet eingestuft werden [46]. Als artenschutzrechtlich relevante Pflanzenart ist der Europäische Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*) im UG nachgewiesen (vgl. Anlage 13 „Fachgutachten Artenschutz“).

Tabelle 8: Im UG (potenziell) vorkommende, auf der Roten Liste stehende Pflanzenarten

Artname	Wissenschaftlicher Name	RL B	RL BW	RL D	Erf.-jahr
Gekielter Lauch	<i>Allium carinatum</i> subsp. <i>carinatum</i>	3	3	3	1985
Gelbes Windröschen	<i>Anemone ranunculoides</i>	V	-	-	2015
Färber-Hundskamille	<i>Anthemis tinctoria</i>	V	3	-	1985
Gewöhnlicher Akelei	<i>Aquilegia vulgaris</i> agg.	V	V	-	1985
Golddistel	<i>Carlina vulgaris</i> agg.	V	-	-	1985
Gelb-Segge	<i>Carex flava</i> agg.	V	V	-	2015
Rispen-Segge	<i>Carex paniculata</i>	V	-	-	2015
Hänge-Segge	<i>Carex pendua</i>	V	-	-	2015
Alpen-Wachsblume	<i>Cerintho alpina</i>	V	1	-	1985
Schwertblättriges Waldvögelein	<i>Cephalanthera longifolia</i>	3	V	-	1984
Europäischer Frauenschuh	<i>Cypripedium calceolus</i>	3	3	3	2020
Rotbraune Stendelwurz	<i>Epipactis atrorubens</i>	V	V	-	1984
Warzen-Wolfsmilch	<i>Euphorbia verrucosa</i>	V	-	-	1985
Gewöhnlicher Fransenenzian	<i>Gentianopsis ciliata</i>	V	V	3	1985
Berg-Johanniskraut	<i>Hypericum montanum</i>	V	-	-	2015
Echter Steinsame	<i>Lithospermum officinale</i>	V	V	-	1985
Rohr-Pfeifengras	<i>Molinia arundinacea</i>	V	-	-	2015
Brunnenkresse	<i>Nasturtium officinale</i>	V	-	-	2015
Helm-Knabenkraut	<i>Orchis militaris</i>	3	V	3	1985
Quirlblättrige Weißwurz	<i>Polygonatum verticillatum</i>	V	-	-	2015
Haarblättriger Wasserhahnenfuß	<i>Ranunculus trichophyllus</i> s.	V	-	-	2015
Zimt-Rose	<i>Rosa majalis</i>	V	2	-	2015

Wasserwirtschaftsamt Kempten

Agile Iller – Mooshauser Schwelle Fkm 50,650

Genehmigungsplanung

Anlage 12: Landschaftspflegerischer Begleitplan

Artname	Wissenschaftlicher Name	RL B	RL BW	RL D	Erf.-jahr
Silber-Weide	<i>Salix alba</i>	V	-	-	2015
Lavendel-Weide	<i>Salix eleagnos</i>	V	V	-	2015
Gewöhnliche Teichsimse	<i>Schoenoplectus lacustris agg.</i>	V	-	-	2015
Fluss-Geiskraut	<i>Senecio sarracenicus</i>	3	-	3	2015
Akeleiblättrige Wiesenraute	<i>Thalictrum aquilegifolium</i>	V	V	-	2015
Berg-Ulme	<i>Ulmus glabra</i>	V	-	-	2015

Erläuterungen zur Roten Liste

0	ausgestorben oder verschollen	G	Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt
1	vom Aussterben bedroht	V	Arten der Vorwarnliste
2	stark gefährdet	D	Daten defizitär
3	gefährdet	i	gefährdete wandernde Tierart
-	ungefährdet	!	Verantwortungsart

Fauna

Der teils dichte Iller-Auwald mit seinen diversen Lebensraumtypen beherbergt eine Vielzahl an Arten, verschiedenster Artengruppen. Als Grundlage für die Bewertung wurden folgende Datengrundlagen verwendet:

- Ortsbezogene Nachweise im Rahmen der ASK des LfU Bay. [7]
- Biotop- / Artenschutzkartierung Bayern [46]
- Relevanzbegehungen aus dem März, April, Juni, Juli und September 2020 durch BCE [16]

Säugetiere

In Tabelle 9 sind die Säugetierarten erfasst, die potenziell bzw. nachgewiesen im UG vorkommen (vgl. Anlage 13 „Fachgutachten Artenschutz“) und auf der Roten Liste D oder B/BW stehen:

Tabelle 9: Im UG (potenziell) vorkommende, auf der Roten Liste stehende Säugetiere

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL B	RL BW	RL D	Erf.-jahr
Säugetiere ohne Fledermäuse					
Biber	<i>Castor fiber</i>	-	2	V	2020
Fledermäuse					
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	3	1	2	-
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	3	2	G	-
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>	3	2	2	-
Brandtfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	2	1	V	-

Wasserwirtschaftsamt Kempten

Agile Iller – Mooshauser Schwelle Fkm 50,650

Genehmigungsplanung

Anlage 12: Landschaftspflegerischer Begleitplan

Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	-	3	-	-
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	-	3	V	-
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	-	2	-	-
Kleinabendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	2	2	D	-
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	-	i	V	-
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	-	i	-	-
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	-	3	-	-
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	-	3	V	-

Erläuterungen:

Rote Liste Deutschland (RLD), Rote Liste Bayern (RLB) und Rote Liste Baden-Württemberg (RLBW)

Erhaltungszustand (EZ) der Art in der kontinentalen biogeographischen Region Deutschlands

0	ausgestorben oder verschollen	G	Günstig
1	vom Aussterben bedroht	U	Ungünstig-unzureichend
2	stark gefährdet	S	Schlecht
3	gefährdet	?	Nicht bekannt
i	gefährdete wandernde Art (Säugetiere)	k.A.	keine Angaben vorhanden
-	ungefährdet		
G	Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt		
R	extrem seltene Art mit geographischer Restriktion		
D	Daten defizitär		
V	Arten der Vorwarnliste		
oE	ohne Einstufung		
!	Besondere nationale Schutzverantwortung		

Vögel

In Tabelle 10 sind die Vogelarten erfasst, die potenziell bzw. nachgewiesen im UG vorkommen (vgl. Anlage 13 „Fachgutachten Artenschutz“) und auf der Roten Liste D oder B/BW stehen:

Tabelle 10: Im UG (potenziell) vorkommende, auf der Roten Liste stehende Vögel

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL B	RL BW	RL D	Erf.-jahr
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	V	-	-	-
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	3	V	-	2020
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	V	-	-	-
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	-	V	3	2020
Schwarzstorch	<i>Ciconia nigra</i>	-	3	-	-
Dohle	<i>Corvus monedula</i>	V	-	-	-
Kleinspecht	<i>Dryobates minor</i>	V	V	V	-

Wasserwirtschaftsamt Kempten

Agile Iller – Mooshauser Schwelle Fkm 50,650

Genehmigungsplanung

Anlage 12: Landschaftspflegerischer Begleitplan

Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	-	V	3	-
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	V	2	3	-
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	3	3	-	-
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	V	3	3	-
Gänsesäger	<i>Mergus merganser</i>	-	-	V	1997
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	V	-	V	2020
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	3	V	V	-
Grauspecht	<i>Picus canus</i>	3	2	2	-
Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	-	V	V	-
Bruchwasserläufer	<i>Tringa glareola</i>	-	-	1	-
Waldwasserläufer	<i>Tringa ochropus</i>	R	-	-	-

Erläuterungen: s. Tabelle 9

Reptilien

In Tabelle 12 sind die Reptilienarten erfasst, die potenziell im UG vorkommen (vgl. Anlage 13 „Fachgutachten Artenschutz“) und auf der Roten Liste D oder B/BW stehen:

Tabelle 11: Im UG (potenziell) vorkommende, auf der Roten Liste stehende Reptilien

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL B	RL BW	RL D
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	V	V	V

Erläuterungen: s. Tabelle 9

Amphibien

In Tabelle 12 sind die Amphibienarten erfasst, die potenziell im UG vorkommen (vgl. Anlage 13 „Fachgutachten Artenschutz“) und auf der Roten Liste D oder B/BW stehen:

Tabelle 12: Im UG (potenziell) vorkommende, auf der Roten Liste stehende Amphibien

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL B	RL BW	RL D
Laubfrosch	<i>Hyla arborea</i>	2	2	3

Erläuterungen: s. Tabelle 9

Bei der Relevanzbegehung im März konnte an drei Stellen Amphibienlaich festgestellt werden (s. B-12.1 Lageplan Bestand und Konflikte und Abbildung 22).



Abbildung 22: Amphibienlaich (BCE 03/2020)

Schmetterlinge

In Tabelle 13 sind die Schmetterlingsarten erfasst, die potenziell bzw. nachgewiesen im UG vorkommen (vgl. Anlage 13 „Fachgutachten Artenschutz“) und auf der Roten Liste D oder B/BW stehen:

Tabelle 13: Im UG (potenziell) vorkommende, auf der Roten Liste stehende Schmetterlinge

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL B	RL BW	RL D	Erf.-jahr
Stachelbeerspanner	<i>Abraxas grossulariata</i>	2	3	3	2003
Gesäumte Glanzeule	<i>Amphipyra perflua</i>	V	3	3	2003
Kleiner Schillerfalter	<i>Apatura ilia</i>	V	3	V	1999
Großer Schillerfalter	<i>Apatura iris</i>	V	V	V	2006

Wasserwirtschaftsamt Kempten

Agile Iller – Mooshauser Schwelle Fkm 50,650

Genehmigungsplanung

Anlage 12: Landschaftspflegerischer Begleitplan

Brauner Bär	<i>Arctia caja</i>	V	3	V	1991
Feuriger Perlmutterfalter	<i>Argynnis adippe</i>	V	3	3	2007
Großer Perlmutterfalter	<i>Argynnis aglaja</i>	V	V	V	1990
Berberitzeneule	<i>Auchmis detersa</i>	V	V	3	2003
Randring-Perlmutterfalter	<i>Boloria eunomia</i>	2	3	2	2017
Frühlings-Perlmutterfalter	<i>Boloria euphrosyne</i>	2	3	2	2007
Braunfleckiger Perlmutterfalter	<i>Boloria selene</i>	3	3	V	2003
Gelbwürfelig-Dickkopffalter	<i>Carterocephalus palaemon</i>	V	V	-	2003
Graubindiger Mohrenfalter	<i>Erebia aethiops</i>	3	3	3	2003
Weißbindiger Mohrenfalter	<i>Erebia ligea</i>	3	V	V	2007
Hummelschwärmer	<i>Hemaris fuciformis</i>	V	V		2002
Kleiner Eisvogel	<i>Limenitis camilla</i>		V	V	2007
Gelbringfalter	<i>Lopinga achine</i>	2	1	2	2007
Wachtelweizen-Scheckenfalter	<i>Melitaea athalia</i>	3	3	3	2000
Wegerichbär	<i>Parasemia plantaginis</i>	-	3	V	1990
Eisenhut-Haldenflur-Goldeule	<i>Polychrysis moneta</i>	V	3	-	2000
Silbergrüner Bläuling	<i>Polyommatus coridon</i>	V	V	-	1994
Kleiner Würfel-Dickkopffalter	<i>Pyrgus malvae</i>	V	V	V	2003
Pflaumen-Zipfelfalter	<i>Satyrium pruni</i>	V	-	-	2000
Gestrichelter Gebüsch-Lappenspanner	<i>Trichopteryx polycommata</i>	-	-	V	2003

Erläuterungen: s. Tabelle 9

Libellen

In Tabelle 14 sind die Libellenarten erfasst, die potenziell bzw. nachgewiesen im UG vorkommen (vgl. Anlage 13 „Fachgutachten Artenschutz“) und auf der Roten Liste D oder B/BW stehen:

Tabelle 14: Im UG (potenziell) vorkommende, auf der Roten Liste stehende Libellen

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL B	RL BW	RL D	Erf.-jahr
Blaufügel-Prachtlibelle	<i>Calopteryx virgo</i>	V	-	3	2020
Kleiner Blaupfeil	<i>Orthetrum coerulescens</i>	3	3	V	1996

Erläuterungen: s. Tabelle 9

Wasserwirtschaftsamt Kempten

Agile Iller – Mooshauser Schwelle Fkm 50,650

Genehmigungsplanung

Anlage 12: Landschaftspflegerischer Begleitplan

Käfer

Für die Artengruppe der Käfer sind keine Daten vorhanden, welche Arten der Roten Liste D oder B/BW potenziell bzw. nachgewiesen im UG vorkommen.

Weichtiere

Da im Neuer Bach regelmäßig Amerikanische Signalkrebse festgestellt werden konnten (s. Abbildung 23), welcher ein bekannter Überträger der Krebspest ist, ist nicht damit zu rechnen, dass der Steinkrebs im Gewässer vorkommt. Obwohl der Bach ein für ihn typisches Gewässer darstellen würde. Des Weiteren kann davon ausgegangen werden, dass der Signalkrebs auch die Iller als Lebensraum eingenommen hat.



Abbildung 23: Amerikanische Signalkrebse im Neuer Bach (BCE 03/2020 und 07/2020)

Fische

Die Iller ist in diesem Abschnitt als Übergangsbereich von der Äschen- zur Barbenregion zu definieren. Die Hauptfischarten dieser Region sind die Äsche und Barbe, welche aufgrund der schlechten Vernetzung einen überalterten Bestand aufweisen. Der Huchen als größter natürlich vorkommender Raubfisch im Gewässersystem Iller, ist fast gänzlich verschwunden. Gründe hierfür sind vor allem die fehlende Durchgängigkeit sowie der Verlust an den natürlichen Laichplätzen. Der gute Bestand an Bachforellen geht auf die den regelmäßigen Besatz durch die Fischereivereine zurück. Ansonsten sind häufige Fischarten: Hecht, Karpfen, Schleie sowie Aitel, Rotaugen, Rotfeder, Flussbarsch und Aal. Die Fischartenzusammensetzung weicht deutlich von der natürlicherweise zu erwartenden ab, was hauptsächlich auf die aufgeprägte Stauhaltung an der Iller zurückzuführen ist [3].

Im Neuer Bach existiert ein Bestand an Bachforellen, welche bei den Relevanzbegehungen regelmäßig bestätigt werden konnte (s. Abbildung 24). Es handelt sich dabei zum Großteil um Exemplare zwischen 15 bis 25 cm. Ein Exemplar mit ca. 40 cm konnte bereits zweimal beobachtet werden. Es ist davon auszugehen, dass die Fische an den kiesigen Stellen im Gewässer ablaichen und der Bestand selbsterhaltend ist [16].



Abbildung 24: Bachforellen im Neuer Bach (BCE 03/2020 und 07/2020)

Bewertung

Die Flora des UGs sind aus naturschutzfachlicher Sicht von **hoher** Bedeutung, da das UG zwar stark durch den Menschen geprägt ist und oft sehr monotone Strukturen aufweist, jedoch als wichtiger Standort für den Europäischen Frauenschuh und andere bedeutende Pflanzen fungiert. Das UG wird von einigen seltenen Tierarten (Fledermäuse, Biber, Laubfrosch oder Gelbringfalter) als Lebensraum genutzt und wird deshalb für die Fauna ebenfalls als **hochwertig** eingestuft.

4.5 Landschaftsbild / Erholungsnutzung

Das UG gehört zur Landschaftseinheit „Höhere Felder des Unteren Illertals“ [43]. Sie kennzeichnet sich u.a. durch einen durchgehenden Auwaldgürtel, vereinzelt Flutmulden, Großseggenriede und Röhrichte. Die Iller ist jedoch stark begradigt und die Ufer sind durch Steinschüttungen gesichert. Der regulierte Abfluss sowie die vorhandenen Querbauwerke beeinträchtigen die fließgewässertypische Eigenart der Iller als Fluss des Alpenvorlandes.

Wasserwirtschaftsamt Kempten

Agile Iller – Mooshauser Schwelle Fkm 50,650

Genehmigungsplanung

Anlage 12: Landschaftspflegerischer Begleitplan

Die Auwälder sind trotz der stetig fortschreitenden Umwandlung von Weichholz- zu Hartholzaue weiterhin strukturreich und durch die Uferwege entlang der Iller für die naturgebundene Erholung erlebbar. Allerdings fehlen neben den an der Iller verlaufenden Waldrändern landschaftliche Orientierungspunkte. Der dichte Waldbestand und das flache Relief machen eine gesamtheitliche Wahrnehmung des Landschaftsbildes im UG unmöglich.

Das Stillgewässer im UG ist kaum wahrnehm- und erlebbar, vor allem da es etwas abseits der Wege, von außen kaum sichtbar, in einer Senke liegt. Grundsätzlich erhöhen die Stillgewässer aber die Vielfalt in der Auenlandschaft.

Es gibt nur eine sehr kleine landwirtschaftlich genutzte Fläche am Rand des UGs. Einige Flächenanteile entlang des uferbegleitenden Weges werden als von Fichte dominierte Nadelholzforste genutzt (s. Abbildung 25). Der anthropogene Einfluss auf das Landschaftsbild kennzeichnet sich durch die Illerkorrektur und der damit verbundenen Folgen in Bezug auf die Strukturarmut.



Abbildung 25: Fichtenmonokulturen im UG (BCE 07/2020)

Die Gemeinden Buxheim, Tannheim und die kreisfreie Stadt Memmingen liegen um das UG. Durch verschiedene Wegeverbindungen kann der Raum zur Naherholung genutzt werden. Auch die vorhandenen Forstwege laden zum Radfahren und Spaziergehen ein. Ein Kneippbecken im Neuer Bach nahe der Mündung bietet die Möglichkeit einer Abkühlung im klaren Wasser des Bachs (s. Abbildung 26).

Wasserwirtschaftsamt Kempten

Agile Iller – Mooshauser Schwelle Fkm 50,650

Genehmigungsplanung

Anlage 12: Landschaftspflegerischer Begleitplan



Abbildung 26: Kneippbecken im Neuer Bach (BCE 01/2020)

Entlang des Ostufers der Iller befindet sich der Illerradweg mit überregionaler Bedeutung. Jedoch sind Radweg und Iller zum Teil durch einen dichten Gehölzstreifen getrennt, so dass die Wahrnehmung der Iller visuell teilweise eingeschränkt ist (s. Abbildung 27).

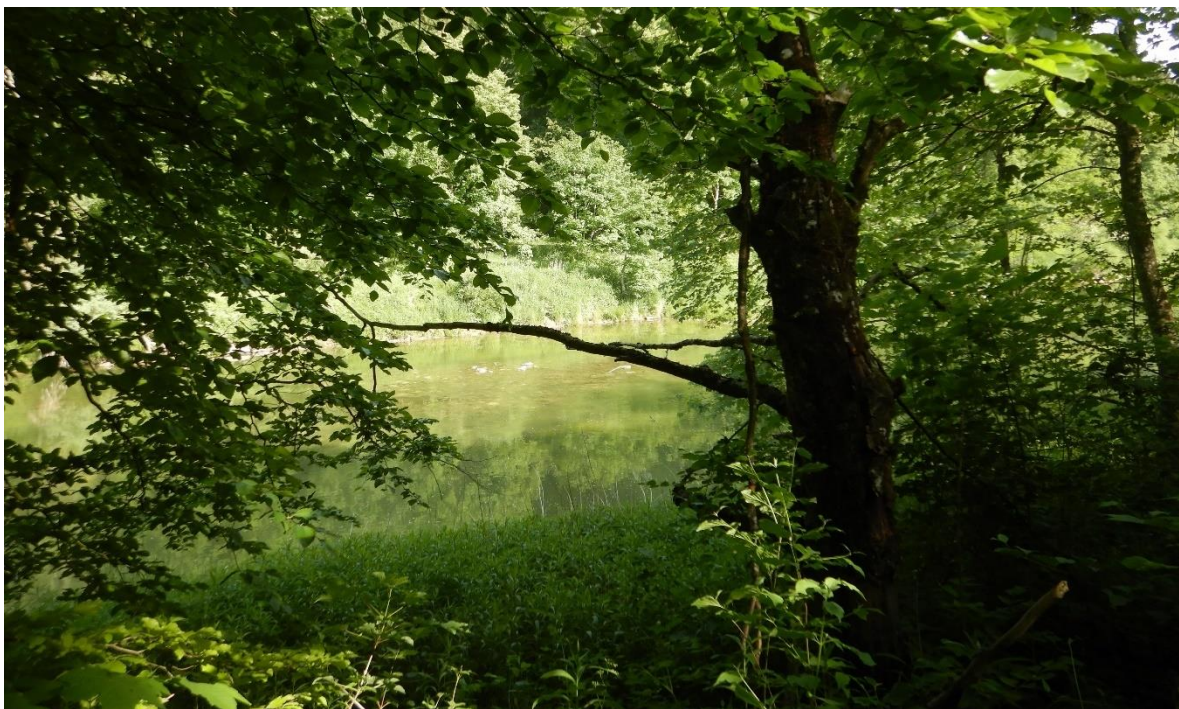


Abbildung 27: Der Blick auf die Iller ist im Sommer durch die teils dichte Ufervegetation stark eingeschränkt (BCE 06/2020)

Die Strukturarmut der Iller bedingt zusätzlich eine verarmte fließgewässertypische Geräuschkulisse. Ein Wechsel aus langsam und schnell fließenden Bereichen würde die Geräuschkulisse bereichern. Beeinträchtigende Vorbelastungen wie Lärm und Schadstoffbelastungen, die eine naturbezogene Erholung einschränken, sind nicht vorhanden. Da größere Verkehrswege weiter entfernt liegen, kennzeichnet sich das UG durch überdurchschnittliche Ruhe, lediglich im Bereich der Schwelle, kann je nach Abfluss ein erhöhter Lärmpegel entstehen. Auch ist das UG weitgehend frei von visuell störenden, senkrechten Objekten mit Fernwirkung.

Zeugnisse kulturhistorischen Handelns in Form von bedeutsamen Landnutzungsformen oder landschaftsbildprägenden Einzelelementen sind nicht vorhanden.

Das UG ist vollständig als LSG ausgewiesen (s. Kap. 3.1.1.) Zusätzlich sind den Auwäldern auf bayerischer Seite Waldfunktionen für das Landschaftsbild und die Erholung zugeschrieben (s. Kap. 3.2.8.).

Bewertung

Die naturraumtypische Eigenart der Iller ist durch die Illerkorrektur stark beeinträchtigt. Neben dem begradigten Flusslauf sind auch die angrenzenden Uferbereiche von Strukturarmut gekennzeichnet. Zugute kommt, dass das UG weitgehend frei von Belastungen durch Lärm und das Landschaftsbild negativ beeinträchtigende Objekte ist. Durch die verschiedenen Wegeverbindungen ist es für die naturgebundene Naherholung sehr gut geeignet. Insgesamt zeigt sich das UG für das **Schutzgut Landschaftsbild und Erholungsnutzung von mittlerer bis hoher naturschutzfachlicher Bedeutung**.

5 Konfliktanalyse und Eingriffsermittlung

Im Folgenden werden die bau- und anlagebedingten Eingriffe und zu erwartenden Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts und des Landschaftsbilds dargestellt.

5.1 Boden

5.1.1 Baubedingte Eingriffe

Die Bautätigkeiten können zu temporären Versiegelungen / Verdichtungen des Bodens im Bereich des Baufeldes und der -wege führen. Die betroffenen Flächen werden nach Beendigung der Maßnahmen wiederhergestellt. Bei den Bauarbeiten ist auf eine Vermeidung von Schadstoffeinträgen (z.B. Treibstoff, Hydrauliköle) zu achten, indem die Geräte nur auf befestigten Flächen betankt werden und eine regelmäßige Wartung der Baugeräte erfolgt. Es sollte zudem auf die Verwendung biologisch abbaubarer Hydrauliköle geachtet werden.

Bauzeitliche Gefährdungen für das Schutzgut Boden sind durch geeignete Vermeidungsmaßnahmen zu minimieren (s. Kap. 6.1).

Eingriffsbewertung

Die baubedingten Störungen des Bodens werden aufgrund des temporären Charakters und der durchzuführenden Vermeidungsmaßnahmen als nicht erheblich eingestuft.

5.1.2 Anlagebedingte Eingriffe

Die Umsetzung der Maßnahmen erfordert umfangreiche Erdbauarbeiten, wobei mit einem Bodenabtrag von insgesamt rd. 155.000 m³ zu rechnen ist. Der Bodenabtrag setzt sich nach derzeitigen Abschätzungen [1] folgendermaßen zusammen:

Fischaufstiegsanlage:

- Oberboden: 5.500 m³, davon werden 50 % wiedereingebaut und 50 % fachgerecht entsorgt
- Boden: 13.700 m³, davon werden 1.000 m³ zur Verfüllung der Baugruben wiederverwendet, der Rest wird fachgerecht entsorgt

Neuer Bach Mündung bis Querstich:

- Oberboden: 300 m³, 100 % Wiedereinbau
- Kies: 1.650 m³, 100 % Wiedereinbau ökologischer Gewässerausbau

Querstich:

- Oberboden: 1.200 m³, 100 % Wiedereinbau
- Boden: 4.000 m³, davon werden 750 m³ zur Erstellung einer Kiessohle im Querstich eingebaut, der Rest wird der Iller zugegeben

Illeraufweitung:

- Oberboden: 6.920 m³, davon werden 50 % wiedereingebaut und 50 % fachgerecht entsorgt
- Auesand: 17.000 m³, 100 % Entsorgung
- Molasse: 24.000 m³, 100 % Entsorgung
- Kies: 78.000 m³, davon 60.000 m³ der Iller zugeführt und 18.000 m³ als Abdeckung der Molasseschicht zum Schutz vor Erosion

Insgesamt werden rd.

- 14.000 m³ Oberboden
- 17.000 m³ Auesand
- 100.000 m³ Kies
- 24.000 m³ Molasse

ausgebaut. Teile des Oberbodens (rd. 45 %) sowie der komplette Aushub an Auesand und Molasse können vor Ort nicht wieder verwendet werden. Gem. §202 BauGB gilt, dass „Mutterboden, der bei der Errichtung und Änderung baulicher Anlagen sowie bei wesentlichen anderen Veränderungen der Erdoberfläche ausgehoben wird, [...] in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung oder Vergeudung zu schützen (ist).“ Der gewonnene humusreiche, organische Oberboden muss daher fachtechnisch abtransportiert und ordnungsgemäß weiterverwertet werden. Gleiches gilt für den vsl. stark durchwurzelteten Auesand, der beispielsweise beim Bau von Lärmschutzwällen oder sonstigen Geländemodellierungen ohne weitere Anforderungen [33] weiterverwertet werden kann, und für die Molasse.

Der gewonnene Kies, der nicht im Bereich der Maßnahmen selbst wieder eingebaut wird, wird zu 100% als Geschiebezugabe der Iller verwendet. Die geplante Aufteilung ist wie folgt:

- rd. 36.500 m³ werden illerseitig entlang der neuen Insel bis ca. Mutterbettmitte in die Iller eingebaut
- rd. 3.500 m³ werden unmittelbar oberwasserseitig der neuen Aufweitung, entlang der orographisch rechten Böschung, in die Iller eingebracht
- Das sonstige, aus der Aufweitung überschüssige Kiesmaterial wird flussabwärts in die Iller eingebaut.

Durch die Neuanlage von Gewässerstrukturen (FAA, Querstich, Seitenarm Aufweitung) werden rd. 8.816 m² bisher überwiegend forstlich genutzte Böden in Gewässerflächen umgewandelt.

Auf der neu gestalteten Inselstruktur und der Iller-Böschung entstehen Rohbodenstandorte aus sandigem Kies (rd. 3,8 ha). Rohbodenstandorte stellen den Beginn der Bodengenese dar. Im Vergleich zu den Ausgangsböden reduziert sich durch das Entfernen der Oberbodenschicht u.a. die Bodenfruchtbarkeit, eine Humusschicht mit wasser- und nährstoffspeichernden Funktionen fehlt vorerst. Nachfolgend werden auentypische Um- und Ablagerungsprozesse die Bodenentwicklung beeinflussen und zu einer Diversifizierung der Standortbedingungen hinsichtlich Bodenfruchtbarkeit und Nährstoffgehalt führen.

Durch die Rückführung des Uferwegs kommt es auf einer Fläche von rd. 800 m² zur Befestigung von bisher unbeeinträchtigten Böden. Die Wege werden mit einer wassergebundenen Wegedecke angelegt. Im Gegenzug werden rd. 2.700 m² des heute vorhandenen Uferweges zurückgebaut. Auf rd. 4.000 m² werden bereits vorhandene Forstwege „ausgebaut“. Die genaue bautechnische Ausführung wird im Rahmen der Ausführungsplanung geklärt.

Eingriffsbewertung

Die anlagebedingte Umwandlung von naturnahen Landlebensräumen in Gewässer bedingt einen völligen Verlust der Bodenfunktionen und muss daher aus Sicht des Schutzgutes Boden mit einer hohen Eingriffserheblichkeit gewertet werden. Das Fließgewässer Iller wäre jedoch in einem naturnahen Zustand (Leitbild Fließgewässertyp 4 „Große Flüsse des Alpenvorlandes“) sehr viel breiter (schätzungsweise mind. 100 m) als sie es im Moment ist. Aufgrund dessen führt die Rückgabe von Land an das Gewässer insgesamt betrachtet zu einem naturnäheren Zustand der Iller und ihrer dazugehörigen Aue (Leitbild „gutes ökologisches Potenzial“ = positive Auswirkung).

Die anlagebedingte Schaffung von Rohbodenstandorten, die sich auf die Bodenfruchtbarkeit, das Filter- und Puffervermögen sowie die Ausgleichskörperfunktion im Wasserkreislauf auswirkt, wird mit einer mittleren Eingriffserheblichkeit gewertet, da eine langfristige Wiederherstellbarkeit gegeben ist. Insgesamt betrachtet entsteht durch die Gewässer- und Auenentwicklungsmaßnahmen eine neue Vielfalt an Bodenentwicklungsstadien sowie an Variationen der Standorteigenschaften (Bodenfruchtbarkeit, Nährstoffgehalt und Feuchtigkeitsgrad), was einem natürlichem Fließgewässer- und Auenstandort entspricht. Es entsteht das Potenzial für die Entwicklung wertvoller Sonderstandorte, z.B. wechselfeuchte Übergangsbereiche, die durch Umlagerungsprozesse längerfristig als Rohbodenstandorte verbleiben, grundwasserbeeinflusste Feuchtbereiche in

Geländesenken sowie stauanasse Bereiche innerhalb der reaktivierten Auenrinnen. Diese Entwicklung wird als positiv gewertet.

Die Befestigung und Versiegelung bisher unbeeinflusster Böden beim Wegeneubau und sonstige Versiegelungen rund um die FAA führt zu einem dauerhaften Verlust aller Bodenfunktionen, der mit einer hohen Eingriffserheblichkeit zu bewerten ist. Der Eingriff wird durch den gleichzeitigen Rückbau des bestehenden Uferweges (positive Auswirkung) teilweise kompensiert. Die Auswirkungen infolge des Ausbaus der Forstwege können zum derzeitigen Planungsstand nicht abgeschätzt werden. Sofern es zu keiner Verbreiterung kommt, sind jedoch keine zusätzlichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

5.1.3 Betriebsbedingte Eingriffe

Während des „Betriebs“ der FAA kommt es zu Erosionen im Gewässerbett und an den Ufern der FAA, des Querstichs und aufgrund der erhöhten Abflussmenge auch im Neuer Bach.

Eingriffsbewertung

Der betriebsbedingte lokale Verlust von Bodenmaterial durch den Betrieb der FAA und der Ausleitung in den Neuer Bach ist Teil der natürlichen Eigenentwicklung der Gewässer und somit als unerheblich eingestuft.

5.2 Klima/Luft

5.2.1 Baubedingte Eingriffe

Bauzeitlich kann es zu temporären Luftschadstoff-, Staub- und THG-Emissionen durch die Bautätigkeiten und durch den Bauverkehr auf den Zufahrtswegen kommen. Die Zufahrt zur Baustelle wird zum Großteil über die vorhandenen Wege und Straßen stattfinden. Im Bereich des Querstichs muss eine Baustraße angelegt werden.

Das Ausmaß der Schadstoff- und THG-Emissionen wird zu einem großen Teil durch die LKW-Transporte bestimmt. Baubedingte Materialtransporte außerhalb des Baufeldes beschränken sich im Wesentlichen auf den An- und Abtransport der Baugeräte sowie derjenigen Materialien, die vor Ort nicht verwertet (z.B. Auesand, Molasse und Anteile des Oberbodens) bzw. gewonnen (z.B. Wasserbausteine) werden können. Ein An- oder Abtransport von Kies ist nicht vorgesehen. Zur Reduktion von baubedingten Schadstoff- und THG-Emissionen sind beispielsweise Transportrouten zu optimieren, Leerfahrten zu mindern oder effiziente und sparsame Fahrzeuge und Baumaschinen einzusetzen.

Auf den Eingriffsflächen im Bereich der FAA, des Querstichs und der Aufweitung erfolgt ein Gehölzeinschlag. Dadurch ergeben sich in den ersten Jahren erheblichen Veränderungen der lokalen Klimaverhältnisse. Mit der Entfernung der Vegetation und des Oberbodens wird der kiesige Untergrund freigelegt, so dass auf diesen Flächen starke Schwankungen von Temperatur und

Luftfeuchte ausgelöst werden. Sehr warme, trockene Bedingungen stehen im Wechsel mit kühlen, nassen Bedingungen, die durch die regelmäßigen Überflutungen und Vernässungen und die damit verbundene Verdunstungskälte sowie Erhöhung der Luftfeuchte entstehen. Mit fortschreitender Sukzession werden die klimatischen Funktionen des derzeitigen Waldbestands wiederhergestellt. Dabei ist für die Klimafunktionen bereits mittelfristig wieder mit einer hohen Frischluftproduktionsrate sowie einer hohen bioklimatischen Ausgleichsfunktion zu rechnen, da die Wiederherstellung dichter Gehölzbestände der Weichholzaue in 8-10 Jahren zu erwarten sind.

Eingriffsbewertung

Aufgrund der durchzuführenden Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen (s. Kap. 6.1), der zeitlichen Begrenzung der Beeinträchtigungen sowie der verbleibenden Filterfunktion der Wälder, von welchen die Baubereiche großflächig umgeben sind, werden keine weiträumigen, erheblichen Wirkungen auf Klima und Lufthygiene erwartet.

5.2.2 Anlagebedingte Eingriffe

Infolge der technischen Aufweitung des Gewässerbetts sowie der Anlage der FAA und des Querstichs vergrößert sich das Gewässer-Klimatop im UG langfristig um knapp 9.000 m², während das Wald-Klimatop rd. 8.000 m² Fläche verliert.

Da die Eingriffsflächen einerseits überwiegend von weiterhin ausgedehnten Waldbereichen umgeben sind und andererseits vom Vorhaben keine zusätzlichen Luftschadstoffemissionen ausgehen, ist nicht mit großräumigen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft zu rechnen. Aufgrund der im Gebiet bestehenden ausgedehnten Waldbestände bleiben die klimatische Ausgleichs- und die Filterfunktion des Waldes sowie die Funktionen als Frisch- und Kaltluftentstehungsgebieten weiträumig unverändert.

Die Iller bleibt als Kalt- und Frischluftleitbahn erhalten. Aufgrund der Gewässeraufweitung werden die Funktion der Luftleitbahn sowie die thermische Ausgleichsfunktion leicht verstärkt.

Eingriffsbewertung

Über die Eingriffsflächen hinaus sind keine klimatischen bzw. lufthygienischen Veränderungen zu erwarten. Die Klimafunktionen der Eingriffsbereiche werden mit fortschreitender Biotopentwicklung wiederhergestellt. Es ergeben sich somit keine erheblichen Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Klima und Luft.

5.2.3 Betriebsbedingte Eingriffe

Betriebsbedingte Eingriffe in das Schutzgut Klima/Luft sind nicht zu erwarten.

5.3 Wasser

5.3.1 Baubedingte Eingriffe

Das Vorhaben erfordert umfangreiche Bauarbeiten im Bereich der Iller, des Neuer Bachs und deren Ufer. Ein Eintrag von humosem Oberboden und weiterem Feinmaterial lässt sich dabei nicht vollständig vermeiden. Der Eintrag kann sich während der Erdbauarbeiten sowie infolge von Niederschlägen, die auf die vegetationslosen Flächen treffen, ergeben. Zusätzlich gelangt mit dem vor Ort gewonnenen Kies, der als Geschiebezugabe in die Iller eingebracht wird, weiteres Feinmaterial in das Gewässer. Während der Bauphase ist deshalb mit häufigen Trübungen der Iller und des Neuer Bachs zu rechnen. Das Feinmaterial wird sich mit abnehmenden Strömungsgeschwindigkeiten in Richtung der nächsten Schwelle auf der Gewässersohle absetzen. Um eine verstärkte Verschlammung der Iller im Staubereich zu vermeiden, sollte ein übermäßiger Eintrag von humosem Bodenmaterial deshalb durch sofortigen Abtransport des abgetragenen Oberbodens und Auesands verhindert werden. Zwischengelagertes Bodenmaterial sollte nicht in direkter Gewässernähe gelagert werden.

Die Baugrube des Ein- sowie Auslaufs der FAA werden durch Spundwände gesichert um ein Einlaufen von Iller- sowie Grundwasser zu verhindern.

Der unfallbedingte Eintrag von Schadstoffen in die Gewässer wird durch Vermeidungsmaßnahmen (s. Kap. 6.1) verhindert. Bei drohendem Hochwasser werden zusätzliche Maßnahmen zur Verhinderung von Gewässerverunreinigungen und weiteren Hochwasserschäden getroffen.

Eingriffsbewertung

Bei Durchführung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen zum Schutz des Wassers (s. Kap. 6.1) und aufgrund des temporären Charakters der Auswirkungen ist baubedingt nicht mit erheblichen Beeinträchtigungen zu rechnen.

5.3.2 Anlagebedingte Eingriffe

Die Maßnahmen entlang der Iller und am Neuer Bach führen zu deutlichen Verbesserungen der Gewässerstruktur:

- Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit der Mooshauser Schwelle
- Entfernung der Uferbefestigungen orogr. rechts auf gesamter Länge der Aufweitung
- Vergrößerung der Iller-Gewässerfläche durch die Uferaufweitung
- Regelmäßige Überflutung der Inselstruktur
- Geschiebezugabe der Iller
- Schaffung neuer Gewässerflächen (Querstich)
- Zusätzliche Wasserausleitung in den Neuer Bach
- Ökologischer Ausbau des Neuer Bachs
- Mündung Neuer Bach in die Iller wird passierbar
- Verrohrungen im Neuer Bach werden durchgängiger gemacht

Eingriffsbewertung

Die Veränderungen der Gewässerstrukturen an der Iller und dem Neuer Bach mit der neu geschaffenen Verbindung über den Querstich zur zusätzlichen Dotation sind als sehr positiv zu werten.

5.3.3 Betriebsbedingte Eingriffe

Beim Betrieb der FAA werden rd. 1.200 l/s aus der Iller ausgeleitet, wovon 200 l/s über den Querstich in den Neuer Bach fließen.

Eingriffsbewertung

Die betriebsbedingten Auswirkungen sind ebenfalls als sehr positiv zu werten.

5.4 Arten und Lebensräume

5.4.1 Baubedingte Eingriffe

Die Bautätigkeiten können durch Erschütterungen, erhöhte Lärmbelastung und visuelle Reize temporär zur Vergrämung von Tieren führen. Um die Störungen so gering wie möglich zu gestalten ist der Schutz der Flora und Fauna außerhalb des Baufeldes zu gewährleisten (s. Kap. 6.1).

Durch baubedingte Trübungen und Stoffeinträge in das Wasser der Iller und des Neuer Bachs, kommt es zu einer Beeinträchtigung des Gewässers als Lebens- und Aufenthaltsraum für Wasserlebewesen und Uferbewohner. Auch das Befahren der Gewässersohle führt zu Beeinträchtigungen der Lebens- und Aufenthaltsfunktion für Wasserlebewesen und Uferbewohner in der Iller. Die Geschiebezugabe führt zu einer vorübergehenden Beeinträchtigung für das im Gewässerboden lebenden Benthos.

Durch die Errichtung der BE im Bereich der späteren Aufweitungsfläche kommt es zu einer vorübergehenden Inanspruchnahme von Flächen, welche jedoch im späteren Verlauf abgetragen werden, weshalb hier keine nachhaltige Beeinträchtigung entsteht.

Zusätzlich kommt es im Bereich der FAA und des Querstichs zu einem vorübergehenden Verlust von Laub- und Nadelwäldern auf rd. 3,6 ha (s. Tabelle 15). Diese Flächen werden sich langfristig, in freier Sukzession, teilweise durch Initialpflanzungen unterstützt, wieder bewalden.

Tabelle 15: Durch Gehölzeinschlag direkt betroffene Biotop- und Nutzungstypen

Code	Biotop- und Nutzungstypen Bezeichnung	Schutz- status	Bewertung		Flächen- größe [m²]	Anteil [%]
			GW	Bedeu- tung		
L541	Sonstige gewässerbegleitende Wälder, junge Ausprägung	-	6	mittel	10.160	28
L542	Sonstige gewässerbegleitende Wälder, mittlere Ausprägung	-	10	mittel	12.280	34
L61	Sonstige standortgerechte Laub(misch)wälder, junge Ausprägung	-	6	mittel	254	1
L62	Sonstige standortgerechte Laub(misch)wälder, mittlere Ausprägung	-	10	mittel	2.436	7
N711	Strukturarme Altersklassen- Nadelholzforste, mittlere Ausprägung	-	3	gering	7.386	21
N712	Strukturarme Altersklassen- Nadelholzforste, mittlere Ausprägung	-	4	gering	3.136	9
N713	Strukturarme Altersklassen- Nadelholzforste, alte Ausprägung	-	6	mittel	324	1
GESAMTFLÄCHE [m²]					35.923	100

Eingriffsbewertung

Für die Zeit der Bauausführung ist ein Ausweichen betroffener Tierarten auf weniger gestörte Bereiche des Auwalds und der Gewässer zu erwarten. Da die Bauarbeiten abschnittsweise umgesetzt werden, kann über die gesamte Bauphase hinweg mit genügend Ausweichmöglichkeiten im UG gerechnet werden.

Auch bei natürlichen Sohlumlagerungsprozessen in Folge von Hochwasserereignissen kann es zu einer Überdeckung des Lebensraums für das Benthos kommen. Im Rahmen der Bautätigkeiten wird diese jedoch großflächiger sein. Eine Wiederbesiedlung des Interstitials durch das Benthos wird daher längere Zeit in Anspruch nehmen. Aufgrund der Gewässerbettaufweitung und die Erhöhung der Strukturvielfalt im Gewässer steht dem Benthos langfristig jedoch wesentlich mehr und höherwertigerer Lebensraum als bisher zu Verfügung.

Zum Schutz der einzelnen, im UG nachgewiesenen bzw. potenziell vorkommenden Tierarten bzw. -artengruppen sowie Pflanzen und Biotope werden zahlreiche Vermeidungs- und Minimierungs- sowie CEF-Maßnahmen während der Bauausführung durchgeführt (s. Kap. 6 sowie Anlage 13 saP). Die bauzeitlichen Auswirkungen werden aufgrund ihrer zeitlichen Begrenztheit, der vorgesehenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen, der langfristigen Lebensraumerweiterung sowie ausreichend vorhandener Ausweichmöglichkeiten in unmittelbarer Umgebung zum Bau Feld als unerheblich eingestuft.

Nach Fertigstellung der naturnah gestalteten Gewässerböschungen wird sich in freier Sukzession und entsprechend der Gewässerdynamik auf natürlichem Wege ein Weichholzaunenbestand entwickeln. Daher wird der mittelfristige Verlust der Ufergehölze und gewässerbegleitenden Wälder mit einer geringen Eingriffserheblichkeit bewertet.

5.4.2 Anlagebedingte Eingriffe

Lebensräume

Von den Maßnahmen zur Gewässerentwicklung, insbesondere von der technischen Aufweitung, sind Wälder unterschiedlicher Biotop- und Nutzungstypen rechtsseitig der Iller betroffen. Die Maßnahmen führen jedoch zu einer mittelfristigen Ansiedelung von Weichholzauwalds und somit zu einer Regenerierung der Illerauwälder, die sich aufgrund der sinkenden Grundwasserstände und unterbleibenden Überschwemmungen in den letzten Jahren in Richtung Waldgesellschaften mittlerer Standorte entwickelt haben.

Die Wiederbewaldung der neu angelegten Gewässerböschungen und Uferbereiche entlang der Iller sowie der FAA und des Querstichs soll weitgehend in freier Sukzession erfolgen. Nach Abschluss der Bauarbeiten verbleiben zunächst ausgedehnte Rohbodenstandorte. Wie das geobotanische Monitoring im Bereich des Sanierungsabschnittes zwischen Fkm 14,600 und 13,600 [20] gezeigt hat, sind dies i.d.R. naturschutzfachlich sehr hochwertige Flächen mit hohen Artenzahlen. Bei ausbleibenden Störungen in Form natürlicher Gewässerumlagerungsprozesse werden sich Rohrglanzgras-Pestwurz-Fluren und in weiteren Sukzessionsstadien Grauerlen-Auwald (Weichholzauwald) entwickeln.

Die Zusatzdotations für den Neuer Bach fördert die Entwicklung feuchtegeprägter Biotopstrukturen und es ist die Entstehung von Sonderstandorten zu erwarten. In Geländemulden und Senken kann das Wasser unterschiedlich lange verbleiben, es können sich anmoorige Standorte mit z.B. Binsen- und Seggenbeständen ausbilden. Tiere und Pflanzen mit besonderen Standortansprüchen können sich entwickeln und so zu einer höheren Biodiversität beitragen.

Durch die Schaffung der neuen Gewässerflächen kommt es auf einigen Flächen zu einer quantitativen Abwertung gem. BayKompV. Davon ist jedoch keine hochwertige Fläche betroffen, weshalb folgende Veränderungen aufgrund ihrer qualitativen Gleichwertigkeit im betrachteten Projektgebiet nicht als Beeinträchtigung aus naturschutzfachlicher Sicht eingestuft:

- „**L541** Sonstige gewässerbegleitende Wälder, junge Ausprägung“ in „**F231** Sonstige künstlich angelegte Fließgewässer, naturfern“ auf einer Fläche von rd. **28 m²**
- „**L542** Sonstige gewässerbegleitende Wälder, mittlere Ausprägung“ in „**F231** Sonstige künstlich angelegte Fließgewässer, naturfern“ auf einer Fläche von rd. **89 m²**
- „**L542** Sonstige gewässerbegleitende Wälder, mittlere Ausprägung“ in „**F13** Deutlich veränderte Fließgewässer“ auf einer Fläche von rd. **2363 m²**
- „**L62** Sonstige standortgerechte Laub(misch)wälder, mittlere Ausprägung“ in „**F13** Deutlich veränderte Fließgewässer“ auf einer Fläche von rd. **808 m²**

Negative Veränderungen der Lebensraumstrukturen im UG werden zudem durch den Neubau von mineralisch befestigten Wegen hervorgerufen (s. Tabelle 16).

Tabelle 16: Von den Maßnahmen zum Wegebau direkt betroffene Biotop- und Nutzungstypen

Code	Biotop- und Nutzungstypen Bezeichnung	Schutz- status	Bewertung		Flächen- größe [m ²]	Anteil [%]
			GW	Bedeu- tung		
L541	Sonstige gewässerbegleitende Wälder, junge Ausprägung	-	6	mittel	180	14
L542	Sonstige gewässerbegleitende Wälder, mittlere Ausprägung	-	10	mittel	1.078	86
GESAMTFLÄCHE [m²]					1.258	100

Außerdem werden folgende Flächen beim Bau der FAA technisch überbaut und sind damit vollständig versiegelt:

- „**F12** Stark veränderte Fließgewässer“ in „**P5** Sonstige versiegelte Flächen“ auf einer Fläche von **9 m²**
- „**L541** Sonstige gewässerbegleitende Wälder, junge Ausprägung“ in „**P5** Sonstige versiegelte Flächen“ auf einer Fläche von **28 m²**
- „**L542** Sonstige gewässerbegleitende Wälder, mittlere Ausprägung“ in „**P5** Sonstige versiegelte Flächen“ auf einer Fläche von **61 m²**

Jedoch handelt es sich bei der FAA um eine deutliche punktuelle Aufwertung der Iller (Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit) in diesem Bereich, weshalb die Flächen, auch aufgrund ihrer geringen Größe nicht als Beeinträchtigung gewertet und bilanziert werden.

Die FAA sowie der Querstich liegen zum Teil auf der amtlich kartierten Biotopfläche MM-1077-003 Illerauwald bei Brunnen, für welche generell ein gesetzlicher Schutz gilt. Da es sich bei dem Vorhaben zum einen jedoch um eine Aufwertung der vorhandenen Lebensräume handelt und die Planung bestehende wertgebende Strukturen berücksichtigt hat, wie bspw. die Erhaltung von Habitatbäumen, und außerdem ein Teil der Fläche aktuell eine Sukzessions- und keine Gehölzfläche ist, ist ein Eingriff in das vorhandene Biotop fachlich gerechtfertigt.

Pflanzen- und Tierarten

Infolge der „Agile Iller Maßnahme Nr. 5, 7 und 9“ werden direkt oder indirekt neue Standorte mit heterogenen Eigenschaften geschaffen (z.B. Rohbodenstandorte, Feuchtmulden), auf denen sich wiederum Pflanzenarten ansiedeln werden, die bislang aufgrund der Homogenität der Standortbedingungen nicht im UG vorkommen. Insgesamt ist kurz- bis mittelfristig mit einer Zunahme der Pflanzenarten zu rechnen.

Für alle auentypischen Tierarten und -gruppen (z.B. Biber, Reptilien, Libellen, Käfer, Schmetterlinge, Weichtiere) bedingt das Vorhaben infolge der o.g. Auswirkungen auf die Biotopstrukturen eine deutliche Verbesserung ihrer Lebensbedingungen. Für Fledermäuse und Vögel werden zusätzliche Quartierangebote geschaffen, um den Verlust an Baumhöhlen und Spaltenquartieren auszugleichen (s. Kap. 6.3 und 6.4). Folgende Tierarten/-gruppe profitieren besonders:

Fische: Die Zunahme der Gewässerstrukturen in der Iller, die Herstellung der Durchgängigkeit an der Mooshauser Schwelle, die Verbindung zum Neuer Bach über den Querstich und die passierbar gemachte Mündung sowie die ökologische Aufwertung des Neuer Bachs stellen eine enorme Verbesserung der Habitatqualität gegenüber dem IST-Zustand dar. Es ist künftig sowohl ein breiteres Artenspektrum im Makrozoobenthos als auch bei der Fischfauna zu erwarten.

Die Monitoringergebnisse im bereits sanierten Illerabschnitt zwischen Fkm 14,600 und 13,600 zeigen deutliche Verbesserungen bzgl. der vorgefundenen Fischartenanzahl (2013: 15 / 2017: 23 Arten) [17]. Die naturnahe Gewässerumgestaltung mit Flachwasserzonen, Uferausbuchtungen, Wurzelburgen, Totholzbäumen und Steinbuhnen führt zu neuen Laich- und Aufwuchshabitaten sowie Ruhestätten (Unterstand und Schutzraum).

Amphibien: Durch Erhöhung des Abflusses im Neuer Bach um das doppelte bis Vierfache des MQ und ökologischen Aufwertungen unter anderem mit Flachwasserbereichen, welche bereits nach kurzer Zeit mit Makrophyten, Röhricht oder Binsen verwachsen, erfährt das UG eine Aufwertung als Amphibien-Lebensraum. Zusätzlich können sich in Mulden und Senken temporäre Kleingewässer ausbilden, die potenzielle Laichhabitate darstellen, wie es jetzt mitunter bereits der Fall ist (s. Kap. 4.4). Es kann eine Sicherung der vorhandenen Amphibienbestände sowie eine Populations- und Artenzunahme erwartet werden.

Fledermäuse und Vögel: Die Fällung von Gehölzen und Bäumen bedingt i.d.R. einen Verlust von Quartieren, Nestern oder Habitaten. Sollte sich die Fällung eines Habitatbaumes nicht vermeiden lassen, wird dieser, wenn möglich, als Torso mit Wurzelteller aufrechtstehend versetzt. Tote, sehr stark morsche Exemplare werden liegend als Totholzelement im Auwald belassen. Um Quartier- und Bruthabitatverluste möglichst zeitnah auszugleichen, sind außerdem künstliche Höhlen oder Spaltenquartiere anzubringen (s. Kap. 6.4).

V.a. durch den Querstich und entlang des Neuer Bachs ergeben sich neue Waldschneisen, entlang derer sich neue Waldrandstrukturen einstellen werden und die zu einer Auflockerung des Waldbestands führen. Außerdem profitieren die wassergebundenen Vogel- sowie Fledermausarten durch die Entstehung neuer Gewässerbereiche und Gewässerstrukturen sowie die Entwicklung von Feuchtbiotopen mit Röhricht- und Binsenbeständen.

Eingriffsbewertung

Auch wenn die Bautätigkeiten zur Gewässer- und Auenentwicklung zunächst einen großen Eingriff in das Schutzgut Arten und Lebensräume darstellen (s. Kap. 5.4.1), erfährt das Vorhabensgebiet langfristig eine deutliche ökologische Aufwertung. Insbesondere der durch die jahrzehntelange Begradigung beeinträchtigte Gewässerlebensraum Iller wird durch das Zulassen fließgewässerdynamischer Prozesse wieder naturnäher gestaltet.

Somit entstehen durch die Gewässerentwicklungsmaßnahmen größtenteils keine dauerhaften, anlagebedingten Beeinträchtigungen. Vielmehr sind die Maßnahmen als ökologische Aufwertungsmaßnahmen zu werten und werden daher zur Ermittlung des Kompensationsumfangs herangezogen (s. Kap. 7.2).

5.4.3 Betriebsbedingte Eingriffe

Im Hochwasserfall wird das Schütz am Einlauf der FAA geschlossen, um Schaden an der Anlage selbst sowie am Querstich und am Neuer Bach zu verhindern. Eine detaillierte Berechnung, ab welchem HQ das Schütz geschlossen werden muss, liegt noch nicht vor. Durch die Schließung des Schützes darf unter keinen Umständen eines der beiden Seitengewässer trockenfallen, da dies einen enormen ökologischen Schaden zur Folge hätte.

Eingriffsbewertung

Bei Einhaltung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme E-V4 entstehen keine erheblichen betriebsbedingten Beeinträchtigungen.

5.5 Landschaftsbild / Erholungsfunktion

5.5.1 Baubedingte Eingriffe

Baustellenbetrieb, -einrichtung sowie Zwischenlagerflächen bringen eine vorübergehende Beeinträchtigung des Landschaftsbildes mit sich.

Durch den Baustellenbetrieb wird die naturgebundene Erholung im Untersuchungsgebiet temporär stark eingeschränkt sein. Baustellenverkehr und -lärm beschränken sich jedoch auf die üblichen Bauarbeitszeiten. Zu den von Naherholenden stark genutzten Abendstunden und Wochenenden ruht der Baustellenbetrieb.

Eingriffsbewertung

Die baubedingten negativen Veränderungen des Landschaftsbildes werden aufgrund ihres zeitlich befristeten Charakters als unerheblich bewertet.

5.5.2 Anlagebedingte Eingriffe

Das Landschaftsbild wird durch die Gewässerentwicklungsmaßnahmen deutlich verändert. Durch die FAA, den Querstich zum Neuer Bach und die Gewässeraufweitung ergeben sich neue Gewässer- und Uferstrukturen, welche die Landschaftsvielfalt stark erhöhen. Die flachen Böschungen im Bereich der Uferaufweitung ermöglichen einen Abgang zum Gewässer und steigern so die Erlebbarkeit. Zusätzliche Landschaftselemente können sich zudem in den Entwicklungsbereichen ergeben, deren Uferbereiche bis hin zur Sicherungslinie eigendynamischen Erosionsprozessen übergeben werden. Die Uferwege werden teilweise rückverlegt, wodurch die Sichtbeziehung zur Iller unterbrochen wird. Der zuvor monoton an der Iller entlanglaufende Uferweg führt nun durch unterschiedliche Landschaftsbildeinheiten und gewinnt damit an Abwechslungsreichtum. Die Attraktivität des UG für den Erholungssuchenden wird mittel- und langfristig erhöht.

Eingriffsbewertung

Die anlagenbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild und Erholungsnutzung, durch die Umgestaltung der Iller und des Neuer Bachs, sind zum Großteil als positiv zu bewerten.

5.5.3 Betriebsbedingte Eingriffe

Betriebsbedingte Eingriffe in das Schutzgut Landschaftsbild/Erholungsfunktion liegen nicht vor.

6 Landschaftspflegerische Maßnahmenplanung

Gemäß §15 BNatSchG [23] gilt:

Der Verursacher eines Eingriffs ist verpflichtet,

- vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Beeinträchtigungen sind vermeidbar, wenn zumutbare Alternativen, den mit dem Eingriff verfolgten Zweck am gleichen Ort ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu erreichen, gegeben sind. Soweit Beeinträchtigungen nicht vermieden werden können, ist dies zu begründen.
- unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege in angemessener Frist auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen). Ausgeglichen bzw. ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise bzw. in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise (wieder-) hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neugestaltet ist.
- Ersatz in Geld zu leisten, wenn die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei der Abwägung aller Anforderungen an Natur und Landschaft anderen Belangen im Range nicht vorgehen und die Beeinträchtigungen nicht zu vermeiden oder nicht in angemessener Zeit auszugleichen oder zu ersetzen sind.

Bei der Wahl der Kompensationsmaßnahmen ist vorrangig zu prüfen, ob der Ausgleich oder Ersatz auch durch Maßnahmen zur Entsiegelung, durch Maßnahmen zur Wiedervernetzung von Lebensräumen oder durch Bewirtschaftungs- oder Pflegemaßnahmen, die der dauerhaften Aufwertung des Naturhaushalts oder des Landschaftsbildes dienen, erbracht werden kann, um möglichst zu vermeiden, dass landwirtschaftliche Flächen aus der Nutzung genommen werden. Zur Minimierung der Eingriffsfolgen wurden Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen entwickelt, die größtenteils bereits in die technische Planung integriert wurden (s. Planerische Maßnahmen, Kap. 6.1). Alle landschaftspflegerischen und artenschutzrechtlichen Maßnahmen sind nachfolgend beschrieben und begründet.

Die Maßnahmen werden jeweils bezeichnet mit:

- **E-V** für Vermeidungs- oder Verminderungsmaßnahme im Rahmen der Eingriffsregelung
- **A-V** für Vermeidungs- oder Verminderungsmaßnahme im Rahmen des Artenschutzes
- **A** für Ausgleichsmaßnahme
- **E** für Ersatzmaßnahme
- **CEF** für Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlich ökologischen Funktionalität im Rahmen des Artenschutzes

6.1 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen im Rahmen der Eingriffsregelung (§ 15 BNatSchG)

Das Vorhaben wurde (unter Beachtung des Verhältnismäßigkeitsgrundsatzes) planerisch und technisch so optimiert, dass die verbleibenden Beeinträchtigungen weitgehend minimiert werden können. Hinsichtlich der Maßnahmen zur Eingriffsvermeidung und -minimierung ist zu unterscheiden zwischen planerischen Maßnahmen, die bereits in die technische Planung eingegangen sind und Maßnahmen, die während der Bauausführung durchgeführt werden müssen.

Planerische Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen (PVM)

- Als Baustraßen werden hauptsächlich bereits vorhandene Ufer- und Forstwege genutzt (**PMV1**).
- Die Trasse des Querstichs wird gleichzeitig als Baustraße genutzt, sodass kein zusätzlicher Streifen abgeholzt werden muss, eine Arbeitsbreite von 10 bis max. 15 m ist angedacht (**PVM2**).
- Die Trasse für den Querstich wurde so gewählt, dass kein Habitatbaum oder sein Wurzelbereich von der Maßnahme betroffen ist, außerdem wurden die bekannten Wuchsstandorte des Europäischen Frauenschuhs weiträumig umplant (**PVM3**).
- Naturnahe Bereiche des Neuer Bachs wurden im Vorfeld erfasst und als „Tabuzonen“ ausgewiesen, d.h. sie wurden aufgrund ihrer bereits vorhandenen naturschutzfachlichen Hochwertigkeit nicht in die Planungen einbezogen und bleiben während der gesamten Bauzeit unangetastet (**PVM4**).
- Der Uferbegleitweg wird über einen bestehenden Forstweg umgeleitet und mit minimal invasiven Eingriffen entlang des Neuer Bachs wieder ans Ufer geleitet (**PVM5**).
- Naturnahe Gestaltung der neuen, sowohl gesicherten als auch ungesicherten Böschungen (Iller und Neuer Bach): wechselnde Böschungsneigungen (1:3 bis 1:1,5), Steilufer in ungesicherten Böschungsbereichen, Flachwasserzonen und Einbringung von Strukturelementen (Wurzelstöcke, Wasserbausteine, -blöcke) (**PVM6**).
- Wiederverwertung von vor Ort ausgebauten Wasserbausteinen und möglichst vieler Wurzelstöcke (Wurzelhaufen und Totholz an Land, Bühnenbauelemente zur Strömunglenkung und Strukturelemente im Gewässer, etc.) zur Reduzierung des Transport- und Entsorgungsaufwands (**PVM7**).
- Auf den Flächen rund um die FAA, welche vom Eingriff betroffen sind, wird nach dem Bodenabtrag und der Modellierung der neuen Geländebeschaffenheiten aufgeforstet (**PVM8**).

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen während der Bauausführung (E-V)

E-V1/A-V1 – Einsatz ökologischer Baubegleitung (ÖBB) gem. DWA Merkblatt 619

- Die Baumsetzung – angefangen bei der Ausführungsplanung bis zur Bauabnahme – wird durch eine fachlich geeignete Person ökologisch begleitet. Die ÖBB hat die Einhaltung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen zu überwachen.
- Die ökologische Baubegleitung wird sich in der Durchführung am DWA Merkblatt 619 „Ökologische Baubegleitung bei Gewässerunterhaltung und -ausbau“ [28] orientieren.

E-V2 – Minimierung der Gefährdungen für das Schutzgut Boden

- Die DIN 18915 [30] sowie DIN 19731 [31] sind zu beachten.
- Das im Zuge der Bauarbeiten anfallende Boden- und Untergrundmaterial wird abgetragen und der fachgerechten und ordnungsgemäßen Weiterverwertung zugeführt, sofern es nicht innerhalb des Vorhabens wiederverwendet werden kann.
- Die Bauarbeiten dürfen nur auf und mit trockenem Boden durchgeführt werden.
- Wiederverwendender Ober- und Unterboden sind getrennt voneinander zu lagern.
- Auf den späteren BE- und Lagerflächen muss vor Befahren der Oberboden abgezogen und soweit nicht mehr benötigt, der fachgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.
- Oberbodenmieten zur Zwischenlagerung dürfen max. 2,0 m hoch sein und dürfen generell nicht befahren werden. Bei Lagerungsdauer länger als zwei Monate, sind diese unmittelbar nach der Aufmietung aktiv zu begrünen.
- Unterbodenmieten zur Zwischenlagerung dürfen max. 4,0 m hoch sein.
- Für die Baumaschinen werden zur Vorbeugung von Verschmutzung (Wasser, Boden) umweltverträgliche Betriebsstoffe eingesetzt.
- Die Profilierungsarbeiten sollten möglichst im „Vor-Kopf“-Verfahren durchgeführt werden, sodass eine Verdichtung des Bodens maximal minimiert wird.
- Nach Abschluss der Profilierungsarbeiten und Auftrag des Oberbodens (Vegetationstragschicht) darf der Boden nicht mehr mit schwerem Gerät befahren werden.
- Die bauzeitlich beanspruchten Flächen werden nach Abschluss der Arbeiten wiederhergestellt und die Böden, sofern erforderlich, tiefengelockert.

E-V3 – Schutz der Fauna und Flora außerhalb des Baufeldes

- Die an das Baufeld angrenzenden, naturschutzfachlich hochwertigen Flächen und Habitatbäume (Traufbereich + 1,5 m) sind vor Ort in Abstimmung mit der UNB und ÖBB durch geeignete Abspermaßnahmen (z.B. Flatterband, Bauzaun) vor Betreten und Befahren zu schützen.
- Die bauzeitliche Flächeninanspruchnahme für die Bauarbeiten sowie Baustellenzufahrten ist auf das Baufeld, die BE und die ausgewiesenen Baustellenzufahrtswege zu begrenzen. Befahrung, Materialzwischenlagerung oder Verschmutzung außerhalb dieser Bereiche sind zu vermeiden. Die Verlegung der BE-Fläche aus der Aufweitungsfäche, bei Baubeginn in dieser selbst, muss vor Ort mit der UNB und der ÖBB abgesprochen werden. Naturschutzfachlich geringwertige Flächen sind als neue Standorte vorzuziehen.
- Werden während der Bauphase weitere seltene Pflanzenarten/Rote-Liste Arten innerhalb des Baufeldes entdeckt, so werden auch diese – wenn technisch möglich – erhalten (Ausweisung Tabuzone) oder umgesiedelt.
- Baumschutzmaßnahmen gemäß DIN 18920 sind einzuhalten.
- Vor Baubeginn wird die Trasse des Querstichs noch einmal begangen und in Abstimmung mit der UNB und ÖBB abgesteckt

E-V4 – Gewässerschutzmaßnahmen

- Das gewonnene Oberboden-, Auesand- und Molassematerial, welches vor Ort nicht mehr verwendet werden kann, sollte wenn möglich sofort nach Ausbau per LKW abtransportiert und fachgerecht verwertet werden. Dadurch soll der Eintrag von Feinmaterial in die Gewässer verhindert werden.
- Ist eine Zwischenlagerung erforderlich, ist diese mit möglichst großem Abstand zu den Gewässern anzulegen. Außerdem ist ein unkontrolliertes Abschwämmen, von ggf. belasteten Böden, durch geeignete Maßnahmen zu verhindern, bspw. durch ein Schutzwall aus örtlichem Bodenmaterial (DWA-A 793-1 – Technische Regel wassergefährdender Stoffe).
- Gewässertrübungen minimieren, d.h. Nassbaggerungen auf das absolut notwendige Ausmaß beschränken. Arbeiten im Gewässer möglichst im Trockenem durchführen:
 - Wasser lokal umleiten.
 - Eine Wasserhaltung beim Bau der FAA (Abdämmung des Baubereichs vom Fluss) durchführen.

- Auf die Laichzeit der Fische Rücksicht nehmen und Arbeiten im Gewässer selbst möglichst außerhalb der Fortpflanzungszeit (s. Tabelle 17):
 - Bachforellen laichen zwischen November und Januar. Da im Neuer Bach bisher lediglich Bachforellen nachgewiesen werden konnten, sollte hier nur von Mitte August (Ende Vogelbrut im Auwald) bis September (spätestens Ende Oktober, Beginn der Laichzeit) im Gewässer selbst gearbeitet werden.
 - In der strukturarmen Iller sollte man sich an den heimischen Kieslaichern (Frühjahr) orientieren und in der sensiblen Phase von März bis Mai die Arbeiten direkt im Gewässerbett pausieren.
- In Gräben mit Vorkommen von Amphibien ist die Periode vor den ersten Frösten am wenigsten sensibel (Oktober/ November).
- Baumaschinen und Geräte sind über Nacht aus dem Gewässerbett zu entfernen.
- Zum Schutz des Gewässers vor Verunreinigungen durch wassergefährdende Stoffe ist zu beachten, dass ausschließlich Baugeräte eingesetzt werden, die dem neusten Stand der Technik entsprechen. Geräte und Maschinen dürfen nur außerhalb des Gewässers über entsprechenden Auffangvorrichtungen betankt und gewartet werden. Entsprechende Mengen an Ölbindemitteln sind vorzuhalten. Es ist auf die Verwendung biologisch abbaubarer Hydrauliköle zu achten.
- Bei drohender Hochwassergefahr ist die Baustelle sofort zu räumen. Es sind alle Maschinen, Geräte und Baucontainer aus dem hochwassergefährdeten Gebiet (Überschwemmungsgebiet Iller) zu entfernen. Wasser darf nicht durch Bauwerke, Stauanlagen oder sonstiges zurückgehalten werden.
- Im Hochwasserfall wird das Schütz am Einlauf der FAA geschlossen, um Schaden an der Anlage selbst sowie am Querstich und am Neuer Bach zu verhindern. Durch die Schließung des Schützes darf unter keinen Umständen eines der beiden Seitengewässer trockenfallen, da dies einen enormen ökologischen Schaden zur Folge hätte.
- Der ökologische Ausbau des Neuer Bachs wird von „oben nach unten“ durchgeführt, um eine Sedimentation von Oberstrom freigesetzten Feinsedimenten in fertiggestellten Bereichen zu verhindern. Der Ausbau erfolgt längs im oder entlang des Gewässers, ein Umsetzen des Baggers erfolgt auf kürzestem Weg, über den parallel laufenden Forstweg. Querfahrten erfolgen auf möglichst kurzem Weg über „unsensibles“ Gelände.
- Die Anbindung des Querstichs sollte erst nach Fertigstellung des ökologischen Gewässerausbaus am Neuer Bach stattfinden, da sich mit erhöhtem Abfluss auch die Freisetzung von Feinsedimenten während der Arbeiten erhöht. Des Weiteren erleichtert ein geringerer Abfluss die Profilierungsarbeiten im Gewässerbett.

Wasserwirtschaftsamt Kempten

Agile Iller – Mooshauser Schwelle Fkm 50,650

Genehmigungsplanung

Anlage 12: Landschaftspflegerischer Begleitplan

Tabelle 17: Zeitfenster für Baumaßnahmen an Gewässern aus Sicht des Natur- und Artenschutzes (Quelle: RP Gießen, Obere Naturschutzbehörde Dezernat 53.1: Fortbildungsveranstaltung; Göttingen, 8. Nov. 2018)

	Jan	Feb	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt.	Nov	Dez
Vegetation												
Gehölzentfernung § 39 Abs. 5 BNatSchG	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Entfernung artenreicher bzw. schützenswerter Vegetationsbestände	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Fische und Rundmäuler (Umsiedlung eingeschlossen)												
Schonzeit Aal nach HFischVO	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Schonzeit Bachforelle nach HFischVO	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Winterlaicher: Laich und Jungtiere Bachforelle	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Frühjahrslaicher: Laich und Jungtiere Groppe	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Frühjahrslaicher: Laich Bachneunauge	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Schädigung durch Niedrigwasser, hohe Temperaturen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Vögel												
Vögel gesamt Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie Individuen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Vögel artspezifisch und bei Eingriffen geringen Umfangs	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Amphibien												
Amphibien gesamt, artspezifische Betrachtung erforderlich	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Säugetiere												
Fledermäuse (Höhlen- und Spaltenkontrolle eingeschlossen)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

6.2 Landschaftspflegerische Kompensationsmaßnahmen im Rahmen der Eingriffsregelung (§ 15 BNatSchG)

Gem. § 7 Abs. 5 BayKompV gilt: „Konkrete Auswirkungen eines Eingriffs, die eine Aufwertung von Schutzgütern bewirken, [...] reduzieren den Kompensationsbedarf“. Maßnahmen zur Gewässerentwicklung gelten dann als ökologisch aufwertende Maßnahme, wenn eine natur-schutzfachliche Aufwertung des Fließgewässers [26] zu erwarten ist. Aus diesem Grund werden die im Rahmen der „Agilen Iller Maßnahme Nr. 5, 7 und 9“ aufgestellten Gewässer- und Auen-entwicklungsmaßnahmen als Kompensationsmaßnahme gewertet. Zusätzliche Kompensationsmaßnahmen im Rahmen der Eingriffsregelung sind nicht erforderlich.

6.3 Maßnahmen im Rahmen der Bestimmungen zum besonderen Artenschutz

Um die Zulässigkeit des Vorhabens im Hinblick auf den besonderen Artenschutz zur gewährleisten, sind für die folgenden konfliktvermeidenden Maßnahmen erforderlich. Die Maßnahmen sind aus dem Fachgutachten Artenschutz (s. Anlage 13) übernommen.

A-V1/E-V1 – Einsatz ökologischer Baubegleitung (ÖBB) gem. DWA Merkblatt 619

- Die Baumsetzung – angefangen bei der Ausführungsplanung bis zur Bauabnahme – wird durch eine fachlich geeignete Person ökologisch begleitet. Die ÖBB hat die Einhaltung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen zu überwachen.
- Die ökologische Baubegleitung wird sich in der Durchführung am DWA Merkblatt 619 „Ökologische Baubegleitung bei Gewässerunterhaltung und -ausbau“ [28] orientieren.

A-V2 – Optimierung der Baufeldfreimachung zum Schutz von Vögeln, Fledermäusen, des Laubfroschs und des Gelbringfalters

- Vor Gehölzeinschlag ist das Baufeld einzumessen und auszupflocken. Die ÖBB prüft und optimiert (z.B. Erhaltung von Habitatbäumen, Schutz hochwertiger Biotopstrukturen durch Ausweisung von Tabuzonen) in Abstimmung mit der UNB die Baufeldgrenzen.
- Vor dem Gehölzeinschlag werden lichte, grasreiche Bereiche auf das Vorhandensein von Raupen des Gelbringfalters untersucht. Sollten Raupen gefunden werden, so sind diese einzusammeln und in geeignete Ausweichhabitats außerhalb des Baufeldes anzusiedeln.
- Der Gehölzeinschlag (inkl. Wurzelstockentfernung) ist ab Ende September/Anfang Oktober bis Ende Februar durchzuführen. Der Gehölzeinschlag startet somit vor Beginn des Winterschlafs von Fledermäusen und außerhalb der Vogelbrutzeit. Des Weiteren vor Beginn der Winterruhe des Laubfrosches.
- Potenzielle Baumhöhlen und -quartiere werden vor dem Winterschlafbeginn/ dem Gehölzeinschlag mit einer speziellen Folie verschlossen, sodass Fledermäuse (sowie Vögel)

die Höhlen zwar verlassen, sie aber nicht wieder anfliegen können (Reusenprinzip). Im besten Fall werden dann die dafür installierten Ersatzhabitate als Unterschlupf genutzt (CEF2).

** Nachrichtlich in Abstimmung mit dem LRA Unterallgäu:*

Die zeitlich Absprache zur Durchführung der Teilmaßnahme CEF-2 Verschluss von potentiellen Winterquartieren (Baumhöhlen) mit 1-Wegeverschlüssen hat witterungsabhängig in Abstimmung von unterer Naturschutzbehörde auf Empfehlung eines faunistischen Gutachters zu erfolgen. Die 1-Wege-Verschlüsse (Reusenprinzip) haben unter Anleitung des faunistischen Gutachters zu erfolgen, um ein versehentliches Einsperren von Tieren zu vermeiden.

- Der Winterschlafbeginn ist von der Witterung abhängig und kann sich daher kalendarisch nach hinten oder nach vorne verschieben. Aus diesem Grund wird der Beginn der Gehölzeinschlagsarbeiten mit der UNB abgestimmt.

A-V3– Anpassung Bauzeitraum zum Schutz der Fauna

- Die Bauarbeiten erfolgen ausschließlich im Winterhalbjahr (Oktober bis Februar (April)).
- Sonstige Bauarbeiten beginnen unmittelbar nach Gehölzeinschlag um die Anlage von Brutplätzen durch bodenbrütende Arten im Eingriffsbereich zu vermeiden.
- Die Störungen durch die Bauarbeiten sind während des gesamten Baus kontinuierlich aufrecht zu erhalten. Längere Pausen sind zu vermeiden, um eine Revierbildung im Baubereich zu verhindern.

A-V4– Schutz möglicher Bibervorkommen

- Vor Baubeginn ist der Eingriffsbereich entlang der Iller und des Neuer Bachs durch die ÖBB nach Bibervorkommen (Wohnhöhlen und Burgen) abzusuchen.
- Sollte eine Wohnhöhle im Nahbereich der Bauarbeiten gefunden werden, so sind in Absprache mit der UNB geeignete Maßnahmen (z.B. Bauausführung im Bereich der Wohnhöhle erst ab Mitte August (Ende Ruhe der Bauarbeiten) bis November, außerhalb der Wurf- und Säugezeiten sowie der Winterruhe des Bibers) zu treffen um die Beeinträchtigungen des Bibers so gering wie möglich zu halten.

A-V5– Schutz und Förderung des Gelbringfalters

- Der Gelbringfalter ist auf lichte, unterholz- und grasreiche Wälder mit reicher Altersgliederung angewiesen. Die Pflege und Unterhaltung des Aufweitungsbereichs an der Iller, des Neuer Bachs und der Fischaufstiegsanlage wird auf die Bedürfnisse des Gelbringfalters abgestimmt (regelmäßige, kleinflächige Auflichtungen). Im günstigsten Fall sorgen die gewässerdynamischen Prozesse der Iller (Überschwemmungsereignisse,

Wasserwirtschaftsamt Kempten

Agile Iller – Mooshauser Schwelle Fkm 50,650

Genehmigungsplanung

Anlage 12: Landschaftspflegerischer Begleitplan

Sedimentations- und Erosionsprozesse) für eine natürliche Auenreihenentwicklung im Aufweitungsbereich und Biberaktivitäten für regelmäßige Auflichtungen entlang des Neuer Bachs.

- Das Aufkommen von Neophyten ist frühzeitig zu unterbinden.

A-V6 – Schutz der Frauenschuhvorkommen

- Ende Mai/Anfang Juni vor Baubeginn (Gehölzeinschlag Ende ab Ende September/Anfang Oktober, anschließend erfolgen die weiteren Bauarbeiten) ist der Eingriffsbereich entlang der Querstich-Trasse auf das Vorkommen neuer, noch unbekannter Frauenschuhstandorte durch die ÖBB zu untersuchen. Sollten weitere Standorte gefunden werden, ist das weitere Vorgehen mit der UNB abzustimmen.
- Die bekannten Standorte sind weiträumig durch geeignete Abspermaßnahmen (z.B. Flatterband, Bauzaun) großräumig (min. 10 m Radius) vor Betreten und Befahren zu schützen.

6.4 CEF-Maßnahmen

Die Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen i.S.v. § 44 Abs. 5 S. 3 BNatSchG) werden durchgeführt, um Gefährdungen lokaler Populationen zu vermeiden bzw. die Population in ihrem jetzigen Erhaltungszustand zu wahren.

CEF1 – Schutz und Erhaltung von Habitatbäumen

- Lebende Habitatbäume werden nach technischer Möglichkeit erhalten.
- Ist die Erhaltung technisch nicht möglich, so werden die Habitatbäume als Torso mit Wurzelteller aufrechtstehend versetzt. Der neue Standort wird mit der UNB abgestimmt.
- Tote, sehr stark morsche Habitatbäume sind liegend als Totholzelement im Auwald zu belassen.

CEF2 – Anbringung künstlicher Ersatzquartiere für Vögel und Fledermäuse

- Jeder aufrechtstehende, lebende Habitatbaum mit Höhle bzw. Spaltenquartier, der entfernt werden muss und nicht als Torso erhalten werden kann (s. CEF1), ist vor Baubeginn durch mindestens drei künstliche Höhlen bzw. Spaltenquartiere (1 Großraumhöhle und 2 Flachkästen) zu ersetzen. Für die Gehölzeinschlagsfläche von rd. 5 ha werden

Wasserwirtschaftsamt Kempten

Agile Iller – Mooshauser Schwelle Fkm 50,650

Genehmigungsplanung

Anlage 12: Landschaftspflegerischer Begleitplan

- 6 Großraum-/Überwinterungshöhlen (z.B. Fa. Schwegler 1FS oder 1FW)
- 12 Flachkästen (z.B. Fa. Schwegler 1FF oder 1 FFH)

angesetzt.

- Um das Angebot an Brutplätzen für Vögel zu erhöhen sind zusätzlich 36 Nistkästen aufzuhängen:
 - 15 Kästen mit Einfluglochgrößen < 32 mm (Meisen)
 - 15 Kästen mit Einfluglochgrößen > 32 mm (Meisen, Gartenrotschwanz, Trauerschnäpper, Kleiber)
 - 6 Eulenhöhlen mit Einflugloch 80-90 mm (z.B. Fa. Schwegler Eulenhöhle Nr. 4 – Kauz, Dohle, Specht)

Die Standortwahl zur Anbringung der Ersatzquartiere erfolgt in ungestörten Bereichen und ist durch die ÖBB zu begleiten.

* Nachrichtlich in Abstimmung mit dem LRA Unterallgäu:

- *Zur genauen Verortung und Anbringung hat die ÖBB mind. eine orts- und fachkundige Person hinzuzuziehen.*
- *Die Kästen werden hauptsächlich in der unmittelbaren Umgebung von Rodungsflächen in bestehenden Gehölzstrukturen angebracht.*
- *Die Ersatzquartiere sind nach Anbringung in einem detaillierten Lageplan festzuhalten und bis zum Ende der Bauarbeiten in einem halbjährigen Rhythmus auf ihren Erfolg zu kontrollieren. Anschließend ist das Monitoring nur noch alle zwei Jahre durchzuführen.*
- *Im Winterhalbjahr sind die Kästen zu reinigen und ggf. zu reparieren (außer Fledermaus-Überwinterungshöhle – diese im Herbst vor Winterschlafbeginn).*
- *Die Unterhaltungspflicht endet, sobald sich die umliegenden Waldstrukturen soweit entwickelt haben, um selbst geeignete Lebensraumstrukturen zu bieten.*

6.5 Zeitfenster für Bau- sowie Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

In Tabelle 18 sind die verschiedenen Zeitfenster aus den naturschutzfachlichen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen zusammengefasst und mit den möglichen Bauzeiten in den einzelnen Bauabschnitten ergänzt.

Tabelle 18: Bauzeitenfenster aus naturschutzfachlicher Sicht

Maßnahmen	Monate											
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
Absuche Frauenschuh (A-V6)					■							
Absuche Gelbringfalterraupen (A-V2) Bibervorkommen (A-V4)									■			
Verschließen Baumhöhlen (A-V2) und Anbringen künstlicher Ersatzquartiere (CEF2)									■			
Gehölzeinschlag (A-V2)	■	■									■	■
Bauarbeiten im Auwald (Querstich, ÖGA Neuer Bach, Wegeneubau)	■	■							■	■	■	■
Arbeiten im Gewässerbett des Neuer Bachs (E-V4)									■	■	■	
Bauarbeiten entlang der Iller (FAA, Uferaufweitung)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Arbeiten im Gewässerbett der Iller (E-V4)	■	■				■	■	■	■	■	■	■

Die in der Tabelle 18 angegebenen Zeitfenster sind aus den naturschutzfachlichen Belangen abgeleitet. Sollten aus technischen Erfordernissen oder durch zeitliche Verzögerungen während der Bauarbeiten, diese Zeiten nicht eingehalten werden können, ist dies einzelfallabhängig mit der ÖBB und der UNB abzustimmen.

6.6 Kostenermittlung

Nachfolgend werden die Nettokosten, die im Rahmen der landschaftspflegerischen Maßnahmen anfallen (s. Kap. 6) gem. §2 (10) HOAI geschätzt (s. Tabelle 19).
 Planerische Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen werden durch die Kostenberechnung der technischen Planung abgedeckt und fließen nicht in die folgende Kostenermittlung ein.

Tabelle 19: Kostenermittlung landschaftspflegerischer Maßnahmen

Beschreibung	Menge/Einheit		Einheits-Preis [€]	Gesamt-Preis [€]
E-V1/A-V1 – Einsatz ökologischer Baubegleitung (ÖBB) gem. DWA Merkblatt 619				
Planungsphase	60	Std	78,00	4.680,00
Ausführungsphase	175	Std	78,00	13.650,00
CEF1 – Schutz und Erhaltung von Habitatbäumen				
Entnahme, Transport und Wiedereinbau von Habitatbäumen	3	St.	250,00	750,00
CEF2 – Anbringung künstlicher Ersatzquartiere für Vögel und Fledermäuse				
Anbringen von Nistkästen	36	St.	100,00	3.600,00
Anbringen von künstlichen Fledermausquartieren	18	St.	250,00	4.500,00
Gesamtsumme [€], netto rd.				27.180,00

Die Kosten für die Maßnahmen:

- A-V2 – Optimierung der Baufeldfreimachung zum Schutz von Vögeln, Fledermäusen, des Laubfroschs und des Gelbringfalters
- A-V4 – Schutz möglicher Bibervorkommen
- A-V6 – Schutz der Frauenschuhvorkommen
- E-V3 – Schutz der Fauna und Flora außerhalb des Baufeldes

werden über den Kostenpunkt der ÖBB mit abgedeckt.

Im Rahmen der folgenden landschaftspflegerischen Maßnahmen fallen voraussichtlich keine direkten Kosten an. Diese müssen vielmehr von der Baufirma bei Angebotserstellung als Teil der allgemeinen Regelungen für die Bauarbeiten berücksichtigt werden.

- A-V3 – Anpassungen Bauzeitraum zum Schutz der Fauna
- E-V2 – Minimierung der Gefährdungen für das Schutzgut Boden
- E-V4 – Gewässerschutzmaßnahmen

Eventuell müssen zusätzlich kostenpflichtige Baumschutzmaßnahmen gem. DIN 18920 (E-V3) durchgeführt werden. Dies entscheidet sich i.d.R. während der Bauausführung, ebenso wie die genaue Anzahl der zu erhaltenden oder zu versetzenden Habitatbäume. Eine Schätzung der hierfür anfallenden Kosten ist zum derzeitigen Planungsstand nicht möglich.

7 Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung

7.1 Ausgleichspflichtige Eingriffe und Kompensationsbedarf

Gem. Kap. 5 sind folgende erhebliche, nachhaltige Beeinträchtigungen (Konflikte = K) durch das Vorhaben lediglich für die Schutzgüter „Arten und Lebensräume“ sowie „Boden“ zu erwarten (s. Lageplan Bestand und Konflikte B-12.1):

Wasserwirtschaftsamt Kempten

Agile Iller – Mooshauser Schwelle Fkm 50,650

Genehmigungsplanung

Anlage 12: Landschaftspflegerischer Begleitplan

Arten und Lebensräume:

- Baubedingter, temporärer Verlust von gering- bis mittelwertigen Waldlebensräumen durch Gehölzeinschlag auf einer Fläche von rd. 3,6 ha (**K1**)
- Anlagebedingter, dauerhafter Verlust von Lebensräumen (sonstige gewässerbegleitende Wälder, junge und mittlere Ausprägung) durch Wegeneubau auf einer Fläche von 1.258 m² (**K2**)

Boden:

- Anlagebedingter, dauerhafter Verlust der Bodenfunktionen durch Umwandlung von naturnahen Landlebensräumen in Gewässer auf einer Fläche von rd. 0,9 ha (**K3**)
- Anlagebedingter, mittelfristiger Verlust der Bodenfunktionen durch Schaffung von Rohbodenstandorten auf einer Fläche von rd. 3,8 ha (**K4**)
- Anlagebedingter, dauerhafter Verlust der Bodenfunktionen bisher unbeeinflusster Böden durch Wegeneubau auf einer Fläche von rd. 1.258 m² (**K5**)

Die genannten Beeinträchtigungen sind naturschutzrechtlich ausgleichspflichtig.

Quantitativer Kompensationsbedarf Schutzgut Arten und Lebensräume

Der Kompensationsbedarf für das Schutzgut Arten und Lebensräume wird gem. BayKompV quantitativ ermittelt (s. Tabelle 20, Tabelle 21). Insgesamt besteht ein Kompensationsbedarf von rd. **110.164 Wertpunkten**.

Tabelle 20: Berechnung Kompensationsbedarf infolge der baubedingten Beeinträchtigungen durch Gehölzeinschlag

Biotop- und Nutzungstyp (BNT)	Beeinträchtigungsgrad	Beeinträchtigungsfaktor	Wertpunkte [WP] des BNT	Eingriffsfläche [m ²]	Kompensationsbedarf [WP]
L541 - Sonstige gewässerbegleitende Wälder, junge Ausprägung	gering	0,4	6	10.160	24.384
L542 - Sonstige gewässerbegleitende Wälder, mittlere Ausprägung	gering	0,4	10	12.227	48.908
L61 - Sonstige standortgerechte Laub(misch)wälder, junge Ausprägung	gering	0,4	6	254	610
L62 - Sonstige standortgerechte Laub(misch)wälder, mittlere Ausprägung	gering	0,4	10	2.436	9.744
N711 - Strukturarme Altersklassen-Nadelholzforste, mittlere Ausprägung	gering	0,4	3	7.386	8.863
N712 - Strukturarme Altersklassen-Nadelholzforste, mittlere Ausprägung	gering	0,4	4	3.136	5.018
N713 - Strukturarme Altersklassen-Nadelholzforste, mittlere Ausprägung	gering	0,4	6	324	778
Eingriffsfläche [m²] / Kompensationsbedarf [WP]				35.923	98.304

Tabelle 21: Berechnung Kompensationsbedarf infolge der anlagebedingten Beeinträchtigungen durch Wegeneubau

Biotop- und Nutzungstyp (BNT)	Beeinträchtigungsgrad	Beeinträchtigungsfaktor	Wertpunkte [WP] des BNT	Eingriffsfläche [m ²]	Kompensationsbedarf [WP]
L541- Sonstige gewässerbegleitende Wälder, junge Ausprägung	hoch	1	6	180	1.080
L542 - Sonstige gewässerbegleitende Wälder, mittlere Ausprägung	hoch	1	10	1.078	10.780
Eingriffsfläche [m²] / Kompensationsbedarf [WP]				1.258	11.860

7.2 Ermittlung des quantitativen Kompensationsumfangs

Maßnahmen zur Gewässerentwicklung, insbesondere fließgewässertypische Aufweitungen, Auenentwicklungen oder Gewässerstrukturverbesserungen gelten dann als ökologische aufwertende Maßnahmen im Sinn von § 7 Abs. 5 Satz 2 BayKompV, wenn damit eine ökologische Aufwertung des Fließgewässers oder des Ufers und seiner Auen mit evtl. Wasserwechselbereichen gegenüber dem Ausgangszustand im oben genannten Sinn verbunden ist [26].

Der Kompensationsumfang, der durch die aufwertenden Maßnahmen zur Gewässer- und Auenentwicklung entsteht, wird gem. der Anlagen 2.1 und 3.2 der BayKompV in Verbindung mit der Biotopwertliste bestimmt (s. Tabelle 22).

Im Lageplan Maßnahmen (B-12.2) sind die Biotop- und Nutzungstypen dargestellt, bei denen eine Veränderung gegenüber dem Ausgangszustand zu erwarten ist. Entsprechend der Standortbedingungen wird mit folgenden Biotop- und Nutzungstypen gerechnet:

- Auf der neuen Inselstruktur sowie den Böschungen des Seitenarms → L522 Weichholzauenwälder, alte Ausprägung
- Aufwertung der strukturarmen Bereiche des Neuer Bachs → F14 Mäßig veränderte Fließgewässer
- Flächige Aufwertung der Iller durch Uferaufweitung, Anlage eines Seitenarms und Kieszugabe ins Mutterbett → F13 Deutlich veränderte Fließgewässer

Tabelle 22: Ermittlung der Wertpunkte durch die Agile Iller Maßnahmen 5, 7 und 9 gem. BayKompV

Ausgangszustand		Prognosezustand				
Biotop- und Nutzungstyp	WP	Biotop- und Nutzungstyp	WP	Aufwertung [WP]	Fläche [m ²]	Kompensationsumfang [WP]
F12 - Stark veränderte Fließgewässer	5	L522 - Weichholzauenwälder, alte Ausprägung	12*	7	4.295	30.065
L541 - Sonstige gewässerbegleitende Wälder, junge Ausprägung	6		12*	6	9.897	59.382
L542 - Sonstige gewässerbegleitende Wälder, mittlerer Ausprägung	10		12*	2	8.432	16.864
L62 - Sonstige standortgerechte Laub(misch)wälder, mittlere Ausprägung	10		12*	2	2.436	4.872
N711 - Strukturarme Altersklassen-Nadelholzforste, junge Ausprägung	3		12*	9	7.386	66.474

Wasserwirtschaftsamt Kempten

Agile Iller – Mooshauser Schwelle Fkm 50,650

Genehmigungsplanung

Anlage 12: Landschaftspflegerischer Begleitplan

Ausgangszustand		Prognosezustand				
Biotop- und Nutzungstyp	WP	Biotop- und Nutzungstyp	WP	Aufwertung [WP]	Fläche [m ²]	Kompensationsumfang [WP]
N712 - Strukturarme Altersklassen-Nadelholzforste, mittlere Ausprägung	4		12*	8	2.977	23.816
V32 - Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege, befestigt	1		12*	11	2.072	22.792
V332 - Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege, unbefestigt, bewachsen	3		12*	9	179	1.611
F13 - Deutlich veränderte Fließgewässer	8	F14 - Mäßig veränderte Fließgewässer	11	3	2.026	6.078
F12 - stark veränderte Fließgewässer	5		8	3	38.153	114.459
L541 - Sonstige gewässerbegleitende Wälder, junge Ausprägung	6		8	2	788	1.576
N711 - Strukturarme Altersklassen-Nadelholzforste, junge Ausprägung	3		8	5	2.268	11.340
N712 - Strukturarme Altersklassen-Nadelholzforste, mittlere Ausprägung	4	F13 - Deutlich veränderte Fließgewässer	8	4	276	1.104
V32 - Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege, befestigt	1		8	7	403	2.821
V332 - Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege, unbefestigt, bewachsen	3		8	5	188	940
SUMME					81.776	363.574

* time lag = Abzug 3 WP für Weichholzauewälder mit einem Bestandsalter von über 80 Jahren (= angestrebtes Entwicklungsziel)

7.3 Gegenüberstellung Kompensationsbedarf und -umfang

In Tabelle 23 wird der vorhabensbedingte, quantitative Kompensationsbedarf (s. Kap. 7.1) und der durch Kompensationsmaßnahmen erreichte quantitative Kompensationsumfang (s. Kap. 7.2) gegenüber gestellt. Es ergibt sich ein quantitativer, **naturschutzrechtlicher Kompensationsüberschuss von rd. 253.410 Wertpunkten.**

Tabelle 23: Gegenüberstellung Kompensationsbedarf infolge des Vorhabens und Kompensationsumfang der Kompensationsmaßnahmen

Art des Eingriffs	Kompensationsbedarf [WP]	Kompensationsmaßnahme	Kompensationsumfang [WP]
Baubedingter Gehölzeinschlag	98.304	Gewässer- und Auenentwicklungsmaßnahmen	363.574
Wegeneubau	11.860		
SUMME	110.164	SUMME	363.574

Die negativen Auswirkungen auf die Schutzgüter:

- Arten und Lebensräume (K1 und K2)
- Boden (K3, K4 und K5)s

werden durch die Gewässer- und Auenentwicklungsprozesse mittel- bis langfristig komplett ausgeglichen. Es entstehen neue, aquatisch geprägte Lebensräume im Bereich der Iller sowie entlang des Neuer Bachs. Die Biotopvielfalt wird deutlich erhöht und es ist die Ausbildung neuer Weichholzauwälder im Bereich der Aufweitungsfäche zu erwarten. Zusätzlich darf der Biber künftig die Bereiche entlang des Neuer Bachs gestalten und wird mit seinen Baumfällungen immer wieder für offene Flächen sorgen.

Die Rohbodenstandorte bilden die Grundlage für das Entstehen einer neuen Vielfalt von Bodenformen, aus denen sich neue Sonderstandorte für eine naturnahe, auentypische Biotopentwicklung ergeben werden. Durch die Initiierung von Umlagerungsprozessen im neu gestalteten Bett der Iller und des Neuer Bachs sowie die Erhöhung des Abflusses ergibt sich eine mosaikartige Ausbildung unterschiedlichster bodenökologischer Standortbedingungen, die dem Zustand einer ökologisch intakten Aue weit mehr entsprechen als die Ausgangssituation.

8 Schlussbemerkung

Mit dem vorliegenden LBP werden der **Antrag auf Befreiung** von den Verordnungen des **LSG** „*Schutz von Landschaftsteilen südlich und östlich der Iller*“ auf bayerischer Seite und dem **LSG** „*Iller-Rottal*“ auf baden-württembergischer Seite, des **ÜSG** sowie die **Erlaubnis zum Eingriff** in die nach Art. 23 BayNatSchG bzw. § 30 BNatSchG **geschützten Biotope** gestellt.

Im Rahmen der Befreiungen, Erlaubnisse und Genehmigungen werden die erforderlichen Auflagen über Nebenbestimmungen erteilt.

Sachbearbeiter:

M.Sc. Johannes Frost

Dipl.-Ing. Loreen Ahmadian